Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

PROJECTE CONSTRUCTIU

TIPUS D'OBRA

SANEJAMENT

TÍTOL

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D'IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

COMARCA	TERME MUNICIPAL
L'ANOIA	**VILANOVA DEL CAMÍ**

CONCA	DATA
EL LLOBREGAT	**NOVEMBRE 2021**

DEPARTAMENT	ÀREA
PROJECTES i OBRES	**EXECUCIÓ D'ACTUACIONS**

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA

Expedient	Data
2021/04316/01	01/12/2021

V I S A T

DOCUMENT		CLAU
PROJECTE	**1 d e 1**	**LSA.01237/02.P**

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA (SENSE IVA)

118.182,27 €

SIGNATURA ELECTRÒNICA

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D'IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

Amb la implementació d'aquest full es consideren signats electrònicament els documents continguts en el present PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D'IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ, que a continuació es detallen:

- MEMÒRIA
- ANNEXOS A LA MEMÒRIA

  ANNEX Nº 3 CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA
  ANNEX Nº 11 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
  ANNEX Nº 16 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

- PLÀNOLS
- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES
- PRESSUPOST

L'Autor del Projecte,

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA

Expedient	Data
2021/04316/01	01/12/2021

V I S A T

Roger Jané Campllonch
Enginyer de Camins, Canals i Ports
ESENCAT FRACTAL, S.L.

ÍNDEX GENERAL

DOCUMENT Nº 1. MEMÒRIA I ANNEXES

MEMÒRIA

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

ANNEX Nº 1 RESUM DE LES DADES PRINCIPALS
ANNEX Nº 2 RECOPILACIÓ I ANÀLISI DE LA INFORMACIÓ EXISTENT
ANNEX Nº 3 CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA
ANNEX Nº 4 GEOLOGIA I GEOTÈCNIA
ANNEX Nº 5 TRAÇAT I REPLANTEIG DE LES OBRES
ANNEX Nº 6 CÀLCULS ESTRUCTURALS
ANNEX Nº 7 CÀLCUL MECÀNIC DE LES CONDUCCIONS
ANNEX Nº 8 PROCESSOS CONSTRUCTIUS
ANNEX Nº 9 PLA D'OBRES
ANNEX Nº 10 PLA DE CONTROL DE QUALITAT
ANNEX Nº 11 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX Nº 12 SERVEIS AFECTATS
ANNEX Nº 13 EXPROPIACIONS
ANNEX Nº 14 DOCUMENT AMBIENTAL
ANNEX Nº 15 AFECCIÓ LLERA PÚBLICA, PEIN i ZMT
ANNEX Nº 16 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
ANNEX Nº 17 REPORTATGE FOTOGRÀFIC
ANNEX Nº 18 JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX Nº 19 PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

DOCUMENT Nº 2. PLÀNOLS

DOCUMENT Nº 3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT Nº 4. PRESSUPOST

AMIDAMENTS
ESTADÍSTICA DE PARTIDES
QUADRE DE PREUS NÚM. 1
QUADRE DE PREUS NÚM. 2
PRESSUPOSTOS PARCIALS
RESUM DE PRESSUPOST
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA

Expedient	Data
2021/04316/01	01/12/2021

V I S A T

COL·LEGI D'ENGINYERS DE
CAMINS, CANALS I PORTS
CATALUNYA

Expedient	Data
2021/04316/01	01/12/2021

V I S A T

DOCUMENT NÚM. 1

MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

1. ANTECEDENTS 2
2. OBJECTE I ÀMBIT DEL PROJECTE 3
3. SITUACIÓ ACTUAL 3
4. ESTUDI D'ALTERNATIVES 3
5. ESTUDI HIDRÀULIC 3
6. TOPOGRAFIA 4
7. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 4
7.1. DEFINICIÓ DEL TRAÇAT 4
7.2. SECCIÓ TIPUS I MOVIMENT DE TERRES 5
7.3. CANONADA 6
7.4. ARQUETES 6
7.5. CONNEXIONS DEL NOU COL·LECTOR AMB LES ARQUETES EXISTENTS 6
8. QUADRE RESUM DE LES DADES PRINCIPALS 7
9. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA 7
10. INUNDABILITAT DE LES INSTAL·LACIONS 8
11. NECESSITAT DE REALITZAR TRAMITACIÓ AMBIENTAL 8
12. AFECCIONS A LLERA PÚBLICA, ESPAIS D'INTERÈS NATURALS I ALTRES ESPAIS AMB FIGURES DE PROTECCIÓ 8
13. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 8
14. PROTOCOL D'ATURADES FORÇOSES I ALTERACIONS DEL RÈGIM NORMAL DE FUNCIONAMENT 8
15. EXPROPIACIONS 8
16. SERVEIS AFECTATS 9
17. ESCOMESES DE SERVEIS 9
18. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 9
19. PLA DE CONTROL DE QUALITAT 9
20. TERMINI D'EXECUCIÓ 9
21. PRESSUPOSTOS 9
22. REVISIÓ DE PREUS 9
23. JUSTIFICACIÓ DE PREUS 9
24. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 10
25. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE 10
26. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA 10
27. CONCLUSIÓ 10

1. ANTECEDENTS

El sistema de sanejament d'Igualada condueix les aigües residuals que recull dels municipis d'Igualada, Òdena, Santa Margarida de Montbui i Vilanova del Camí. A l'alçada d'aquest últim municipi conflueixen dos col·lectors interceptors de l'esmentat sistema en un únic col·lector, el qual inicialment era un ovoide de 1.800 x 1.200, i que ara està format per un tub circular de 1.500 mm. A partir d'aquí, aquest col·lector antigament discorria com a col·lector ovoide de 1.800 x 1.200 fins a l'EDAR d'Igualada.

Entre l'any 1999 i 2005 l'Ajuntament de Vilanova del Camí va promoure la construcció d'un parc fluvial en un tram de 2 kilòmetres que va comportar la modificació d'un tram del col·lector en alta de longitud 279 m, aigües amunt de l'assut. Aquesta modificació va suposar reemplaçar un tram ovoide de 1.800 x 1.200 mm per un tub de formigó de secció circular DN1000, fet que va provocar un disminució de la capacitat hidràulica del mateix.

En temporada seca, aquesta reducció de secció no tenia un gran impacte en el funcionament del col·lector. En canvi, en època de pluja els sobreeixidors entraven en càrrega i no tenien suficient capacitat per abocar el cabal degut a la reducció de capacitat que suposava la reposició del col·lector DN1000 mm. En conseqüència, aquest també entrava en càrrega i la làmina d'aigua s'elevava en els pous. Aquest efecte junt amb la pressió creixent a l'interior del col·lector provocava un sobreeiximent de les aigües per les tapes de clavegueram, tot inundant i contaminant els horts que hi ha a l'entorn.

En data de març de 2010 es redacta l'"Estudi d'alternatives al tram del col·lector de Vilanova del Camí" en el qual s'estudiaven les possibles solucions per a la millora de la capacitat hidràulica d'aquest tram. Aquestes alternatives eren:

- Alternativa 1: tornar a posar en funcionament els sobreeixidors anul·lats
- Alternativa 2: construcció d'una canonada de 1.500 mm paral·lela al tram reduït.
- Alternativa 3: construcció d'una canonada de 500 mm paral·lela al tram reduït.
- Alternativa 4: limitar l'aportació de cabals mitjançant una reguladora de cabal tipus VORTEX.

L'Agencia Catalana de l'Aigua va optar per l'execució de l'alternativa número 1, fet que va suposar millorar el problema de l'afecció als horts però que no va resoldre el problema de capacitat del propi col·lector.

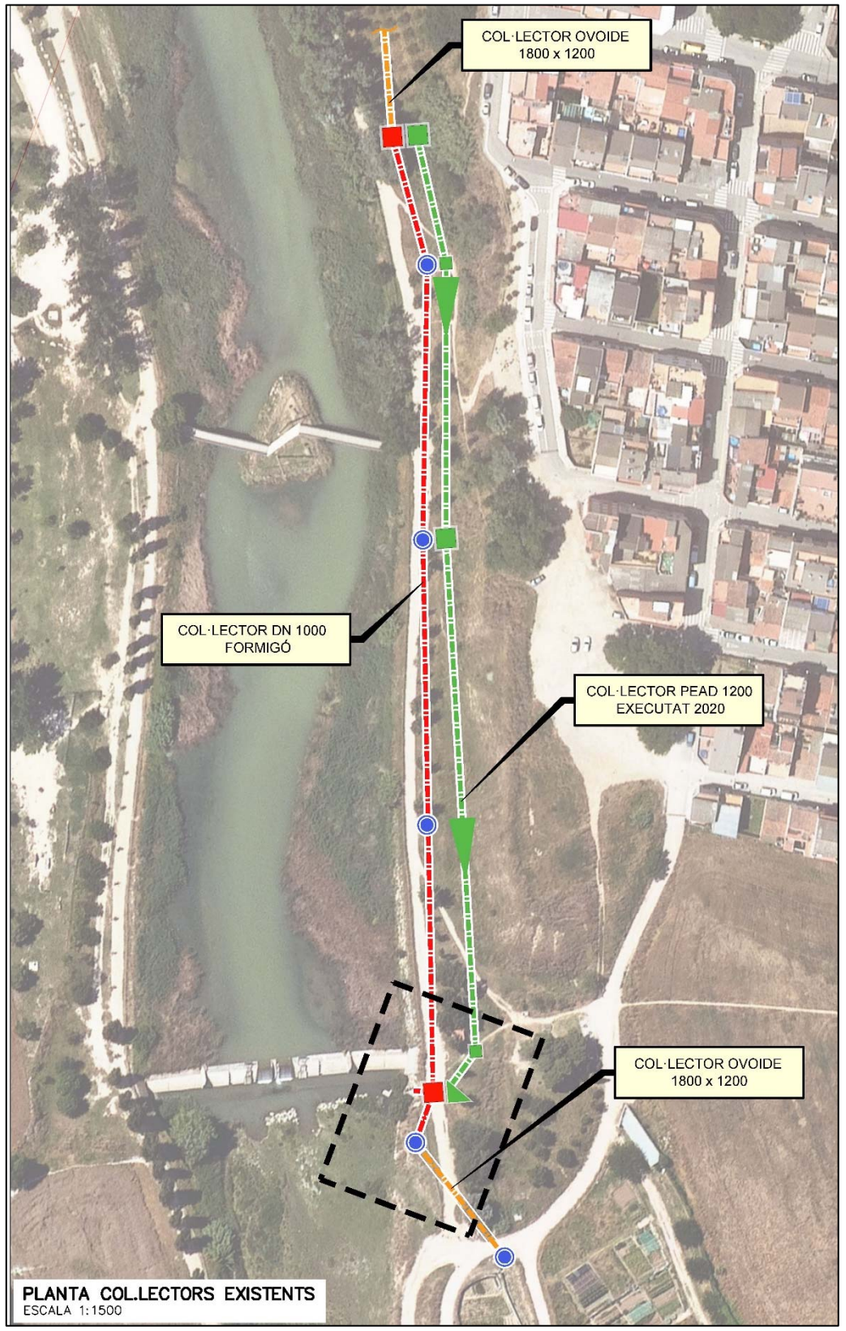
En data de juliol de 2017, l'Agencia Catalana de l'Aigua adjudica a l'empresa AQUATEC, Proyectos para el Sector del Agua, S.A.U. el "Projecte constructiu de la reposició del tram de col·lector del sistema de sanejament d'Igualada" (clau: LSA.01237/01.P) (data redacció: novembre 2017). L'objectiu d'aquest projecte era el de resoldre la problemàtica del col·lector en el tram reduït de 279 m. El resum de les actuacions previstes eren les següents:

- Construcció d'un nou col·lector circular de 1.200 mm paral·lel a l'actual col·lector en tram reduït de 279 m.
- Construcció de 3 noves arquetes registrables, dues de les quals es connectaran a les arquetes existents.

Les obres corresponents a aquest projecte van ser adjudicades a la "UTE Col·lector Igualada" – Companyia General d'Aigües de Catalunya XA – Arno Infraestructures SLU. Amb data 13 de juliol de 2020 es va signar l'Acta de comprovació de replanteig. Les obres van finalitzar amb data de 17 de desembre de 2020, signant la corresponent acta de recepció.

Durant l'execució de les obres de desdoblament es va detectar una diferència rellevant respecte a la previsió del projecte constructiu: el canvi de secció circular DN1000 a secció ovoide 1800 x 1200 mm no es trobava en l'arqueta on preveia inicialment el projecte, sinó que aquest canvi es localitza realment en l'arqueta situada immediatament aigües avall, al marge del camí del parc fluvial, a una distància de 15 m.

En data de juny de 2021, l'Agència Catalana de l'Aigua encarrega a ESENCAT FRACTAL, S.L. la redacció del present "Projecte constructiu per a la millora de la capacitat del col·lector en alta del sistema de sanejament d'Igualada al seu pas per Vilanova del Camí", amb l'objectiu de completar el desdoblament del col·lector en alta, concretament en el tram comprès entre l'últim pou de connexió del tram desdoblat a les obres executades durant l'any 2020 i el pou posterior, que es troba en la coronació del marge esquerre del riu Anoia.



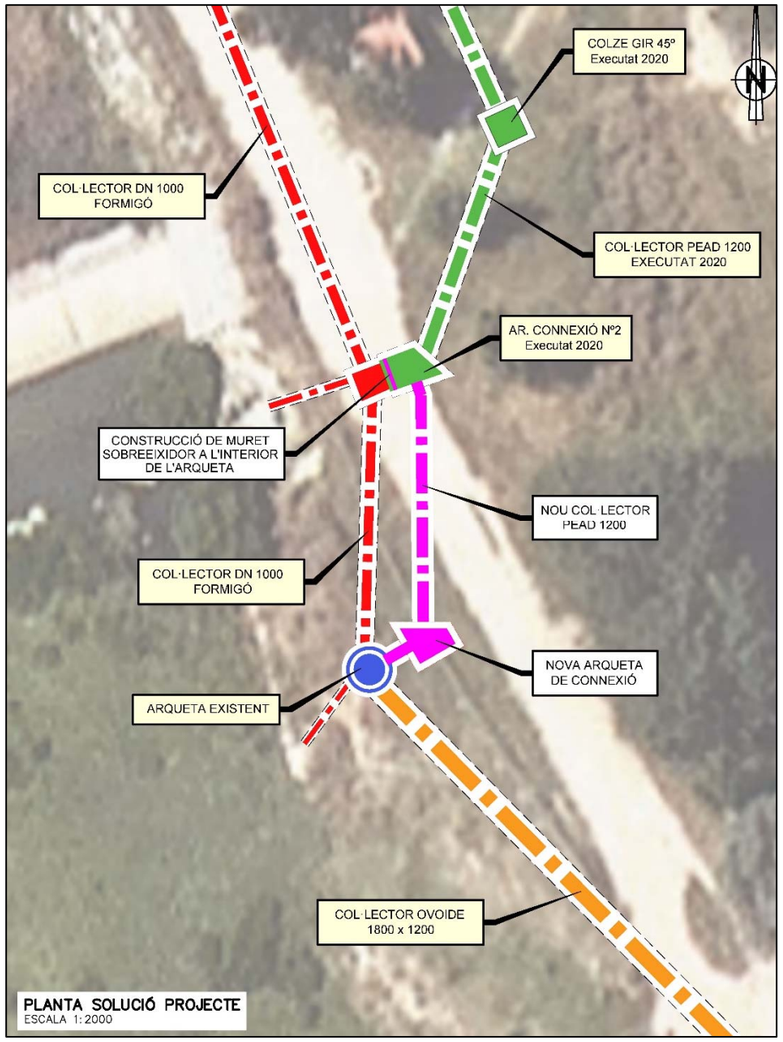
2. OBJECTE I ÀMBIT DEL PROJECTE

L'objectiu del present projecte és el de completar el desdoblament de tot el tram existent amb secció DN1000 (fruit de la construcció del parc fluvial del riu Anoia), perllongant el tram amb col·lector PEAD DN1200 ja executat el 2020, fins a connectar (en l'extrem aigües avall) amb l'arqueta existent on hi ha el canvi de secció de DN1000 a ovoide 1800x1200.

De l'interior d'aquesta última arqueta es disposen les imatges d'una inspecció realitzada mitjançant robot-càmera, en data 13 d'abril de 2021, i facilitades per part de l'ACA, on s'observa el canvi de secció.

L'àmbit del projecte es limita al tram següent:

- Arqueta existent situada a l'extrem aigües avall del col·lector executat en les obres del 2020 (arqueta de connexió núm. 2 del projecte amb clau LSA.01237/01.P).
- Arqueta existent situada immediatament aigües avall de l'anterior, a una distància de 15 m, on es localitza el canvi de secció de col·lector circular DN1000 a secció ovoide 1800x1200.



3. SITUACIÓ ACTUAL

Actualment el tram de col·lector amb secció circular DN1000 es troba desdoblat en la seva pràctica totalitat, a excepció del tram indicat en el punt anterior. El desdoblament es va executar l'any 2020, (d'acord amb el projecte amb clau LSA.01237/01.P), mitjançant canonada de polietilè DN1200.

4. ESTUDI D'ALTERNATIVES

Tal i com es detalla en l'anterior punt núm. 1 d'antecedents, el present projecte té per objectiu completar el desdoblament de tot el tram existent amb secció DN1000 (fruit de la construcció del parc fluvial del riu Anoia), perllongant el tram amb col·lector PEAD DN1200 ja executat el 2020, fins a connectar (en l'extrem aigües avall) amb l'arqueta existent on hi ha el canvi de secció de DN1000 a ovoide 1800x1200.

Donats aquests condicionants, queden determinades les variables de traçat i àmbit de les obres, així com també les característiques del col·lector a col·locar (idèntiques a les del tram ja desdoblat).

Així doncs, no és necessari dur a terme un estudi d'alternatives.

5. ESTUDI HIDRÀULIC

Donats els antecedents, objectiu i àmbit del present projecte (descrits en els punts anteriors), continua sent vàlid l'estudi hidràulic realitzat per al projecte de desdoblament ja executat:

- Títol: "Projecte constructiu de la reposició del tram de col·lector del sistema de sanejament d'Igualada".
- clau: LSA.01237/01.P
- Data redacció: novembre 2017
- Execució de les obres: 2020.

El resum d'aquest estudi és el següent:

- OBJECTIU: *L'objectiu és dotar de capacitat hidràulica al tram reduït, no pas comprovar si la xarxa de sanejament està ben dimensionada pel cabal pel qual es va dissenyar. És per això que l'estudi hidràulic s'ha enfocat en tot moment en comprovar que la solució actual millora i dóna continuïtat a la capacitat hidràulica de col·lector, de manera que funcioni tal i com es va dissenyar des d'un principi.*

- DETERMINACIÓ DE CABALS: *Atès que no es disposa de l'estudi hidrològic i hidràulic de la xarxa de sanejament i fer-lo de nou excedeix l'abast d'aquest projecte, s'ha realitzat una hipòtesi de quin podria ser el cabal de disseny a partir de les dades geomètriques del col·lector original, és a dir, del col·lector ovoide de 1.800 x 1.200 mm.*

  Hi ha diverses maneres de determinar el cabal de disseny d'una conducció que, en principi, està pensada per funcionar per gravetat. Es pot dissenyar per a que el col·lector tingui un cert resguard o per a que tingui un emplenat igual a un percentatge sobre el cabal de secció plena. En aquest cas, s'ha optat pel següent criteri:

  - *El col·lector es dissenya per absorbir el 75% del cabal de secció plena quan es tracta de col·lectors unitaris.*

  Amb aquest criteri, s'ha obtingut el cabal de secció plena del col·lector ovoide amb el pendent a l'entorn del tram de col·lector reduït i s'ha determinat que el cabal pel qual es va dissenyar el col·lector és de 2,55 m3/s.

- SIMULACIONS HIDRÀULIQUES: a *partir d'aquí s'ha modelat el col·lector mitjançant el programa EPA SWMM especialment dissenyat per a col·lectors i s'han estudiat tres escenaris:*
  - *Comportament del col·lector amb el cabal de disseny*
  - *Comportament del col·lector amb el cabal de secció plena*
  - *Comportament del col·lector amb el cabal a partir del qual es produeix el sobreeiximent de les tapes*

  En tots aquests escenaris s'ha comparat la situació entre l'estat actual del sistema, que inclou tan el tram reduït com el col·lector ovoide aigües amunt i aigües avall d'aquest, com l'estat futur projectat. D'aquesta manera s'ha pogut efectuar la comprovació.

  - *COMPORTAMENT DEL COL·LECTOR AMB EL CABAL DE DISSENY:*

    S'ha modelitzat l'estat actual i futur amb el cabal de disseny, que és de 2,55 m3/s, i s'ha comprovat que tot i que el col·lector ovoide, com era d'esperar, té suficient capacitat per a desguassar aquest cabal, el col·lector circular reduït de 1.200 mm entra en càrrega i genera una corba de rabeig aigües amunt d'aquest tram. Això provoca que just abans de l'estretament, el calat a l'interior del col·lector ovoide arribi fins a la clau superior del mateix.

    Pel contrari, en el cas del sistema projectat, es comprova com aquest té capacitat suficient per a desguassar el cabal de disseny. Tot i això, el en cas del doble col·lector de 1.200 mm, el calat assoliria la clau del col·lector degut al rabeig que es forma pel canvi de pendent entre el doble col·lector circular de 1.200 i el col·lector ovoide de 1.800 x 1.200 mm.

  - *COMPORTAMENT DEL COL·LECTOR AMB EL CABAL DE SECCIÓ PLENA:*

    El cabal de secció plena, d'acord amb les característiques geomètriques del col·lector, és de 3,4 m3/s.

    Es comprova com, en aquest escenari, el col·lector entra en dificultats per poder desguassar cabal. El tram reduït entra en càrrega i el calat a l'interior dels pous augmenta respecte l'escenari anterior. Tot i això, el cabal no arriba sobreeixir per les tapes de registre.

    Aigües amunt del tram reduït, el col·lector entra en càrrega i els pous d'aquest tram es veuen afectats per una pujada del calat, sense acabar de sobreeixir. Això és conseqüència de la pèrdua de càrrega que suposa la reducció de secció aigües avall.

    Pel que fa a la situació projectada, el comportament del col·lector millora de manera important. Tant és així que només entraria en càrrega un petit tram del doble col·lector de 1.200 mm i seria conseqüència del rabeig produït pel canvi de pendent aigües avall.

  - *COMPORTAMENT DEL COL·LECTOR AMB EL CABAL DE SOBREEIXIMENT DE LES TAPES:*

    Actualment, segons el model construït per a comprovar l'eficàcia de la solució projectada, es comprova que amb els sobreeixidors funcionant, el cabal a partir del qual tot el sistema actualment entraria en càrrega i produiria el sobreeiximent per les tapes dels pous és de 4,2 m3/s.

    En aquest escenari, es pot observar com el calat a l'interior del sistema de sanejament assoleix les tapes dels pous de registre que es troben immediatament aigües amunt de l'estretament amb el conseqüent sobreeiximent de l'aigua residual que inunda els horts.

    En canvi, si plantegem el mateix escenari per a la solució projectada, la diferència és notable atès l'augment de capacitat del sistema. Així mateix, el col·lector té un comportament molt similar a l'escenari amb el cabal de disseny, tot i que amb el calat lleugerament per sobre d'aquest. És evident la millora pel que fa capacitat i, soluciona el problema dels sobreeiximents indesitjats per les tapes dels pous de registre..

Així doncs, al mantenir-se el mateix àmbit, objecte de càlcul, condicionants i criteris de dimensionament que en el projecte del 2017, no és necessari redactar els annexos següents:

- Annex de determinació de cabals.
- Annex de climatologia i hidrologia.
- Annex de càlculs hidràulics.

6. TOPOGRAFIA

Per a la redacció del present projecte s'ha realitzat un aixecament taquimètric de detall, per part de l'empresa ESENCAT FRACTAL, S.L..

Els treballs de camp es van dur a terme el data 28 de juny de 2021.

L'aixecament taquimètric va cobrir tot l'àmbit de les obres del present projecte. Amb aquest objectiu, es va prendre la situació de tots els elements visibles en superfície, amb especial atenció a les tapes d'accés a l'interior de les arquetes situades en els extrems aigües amunt i aigües avall del col·lector projectat, i amb les quals aquest connecta. En el cas concret d'aquestes arquetes, es va portar a terme també la mesura de l'alçada interior.

La definició i densitat de punts presos ha permès la utilització del model digital del terreny, útils per al càlcul de moviments de terres.

L'aixecament es va efectuar en coordenades absolutes.

El sistema de referència utilitzat per l'elaboració dels plànols ha estat ETRS89 UTM31N.

En l'annex núm. 3 (topografia) s'adjunta i s'amplia tota la informació relativa a l'aixecament taquimètric de detall, com són: plànols, llistat de punts i característiques dels aparells utilitzats per a la realització dels treballs.

7. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

7.1. Definició del traçat

A nivell general, l'eix del col·lector queda definit d'acord amb l'objectiu del present projecte, que és el de connectar, amb el nou col·lector PEAD DN1200, les dues arquetes següents:

- EXTREM AIGÜES AMUNT DEL NOU COL·LECTOR. Arqueta existent, executada en les obres del 2020 (en el seu extrem aigües avall), identificada en els plànols del projecte amb clau LSA.01237_01.P com a "arqueta de connexió núm. 2".
- EXTREM AIGÜES AVALL DEL NOU COL·LECTOR. Arqueta existent situada en coronació del marge esquerre del riu Anoia, on es localitza el canvi de secció del col·lector existent (de secció circular DN1000 a secció ovoide 1200x1800 mm).

Els criteris de disseny del traçat en planta i alçat del nou col·lector han estat els següents:

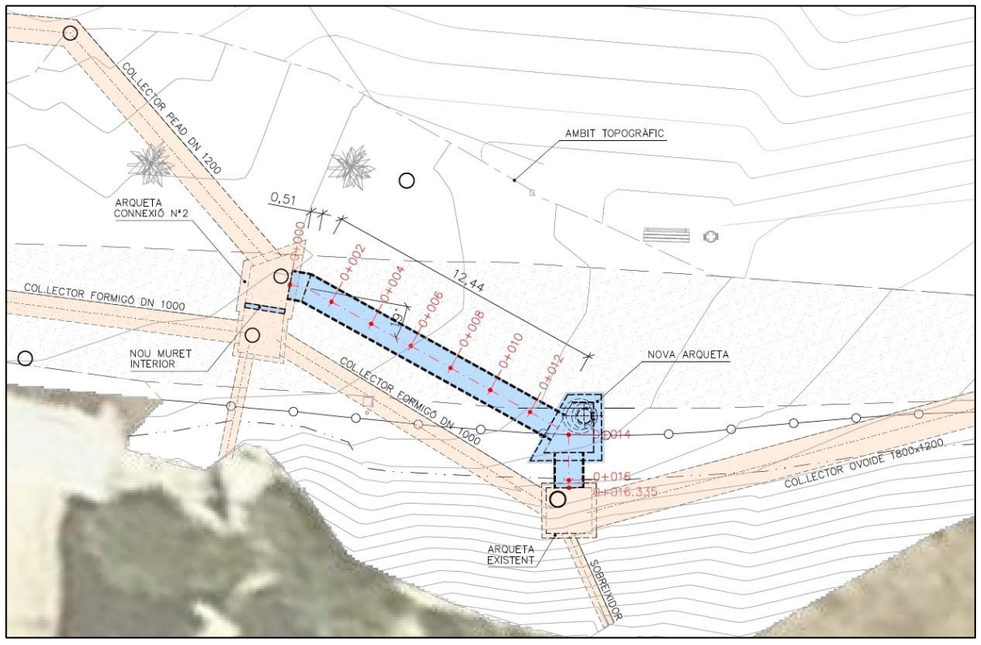
TRAÇAT EN PLANTA:

L'extrem aigües amunt del nou col·lector s'ha ajustat al centre del parament de l'arqueta executada en les obres del 2020 (clau projecte constructiu: LSA.01237_01.P), concretament de la part de nova

construcció, d'acord amb els plànols as built de l'esmentat projecte (clau projecte as built: LSA.0123701.O).

L'extrem aigües avall del nou col·lector s'ha situat en el teòric centre del parament de l'arqueta existent situada en coronació del marge esquerre del riu Anoia. D'aquesta arqueta es disposa les coordenades de la tapa d'accés a l'interior de la mateixa, detallada en el plànol de l'aixecament taquimètric de detall, així com el traçat del sobreeixidor amb desguàs al marge del riu. S'ha pres la seva alçada interior. Les dimensions en planta mostrades en els plànols són estimatives, i s'hauran de confirmar una vegada es pugui retirar el reblert lateral, i deixar el seu parament descobert.

Per a unir aquests dos punts, es preveu la instal·lació d'un colze de 19 graus sexagesimals en la sortida de l'arqueta aigües amunt, just en la connexió amb la mateixa. Per altra banda, per a completar el gir necessari per a connectar amb l'arqueta existent aigües avall, es preveu la construcció d'una nova arqueta, que alhora permet també poder efectuar la connexió amb l'arqueta existent mitjançant una estructura independent (condicionant a tenir en compte, donada l'antiguitat d'aquesta). La longitud total resultant de l'eix és de 16,335 m.



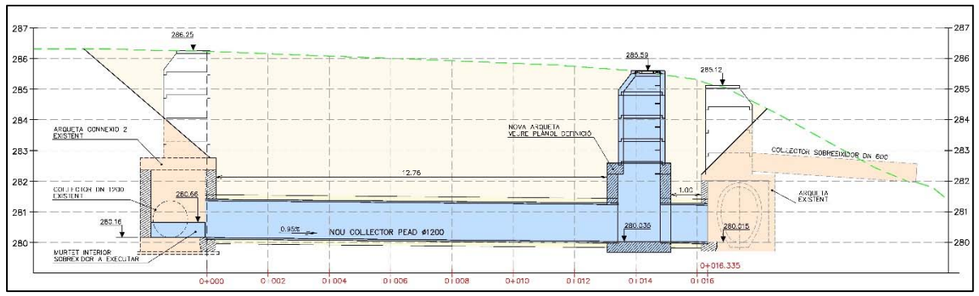
TRAÇAT EN ALÇAT:

El traçat en alçat ve donat per la unió, a cota de fons (làmina d'aigua), de les dues arquetes existents descrites en els apartats anteriors, en els extrems aigües amunt i aigües avall del nou col·lector.

En el cas de l'arqueta de l'extrem aigües amunt, la validesa de la cota de fons s'ha pogut comprovar mitjançant la comparació de les dades de l'aixecament taquimètric del present projecte, respecte a les dades dels plànols as built de les obres executades el 2020 (clau projecte as built LSA.0123701.O), que han estat coincidents.

Pel que fa a l'arqueta de l'extrem aigües avall, la cota de fons s'ha pres amb l'aixecament taquimètric, segons inspecció des de la tapa d'accés.

El pendent longitudinal resultant del nou col·lector és del 0,95%.



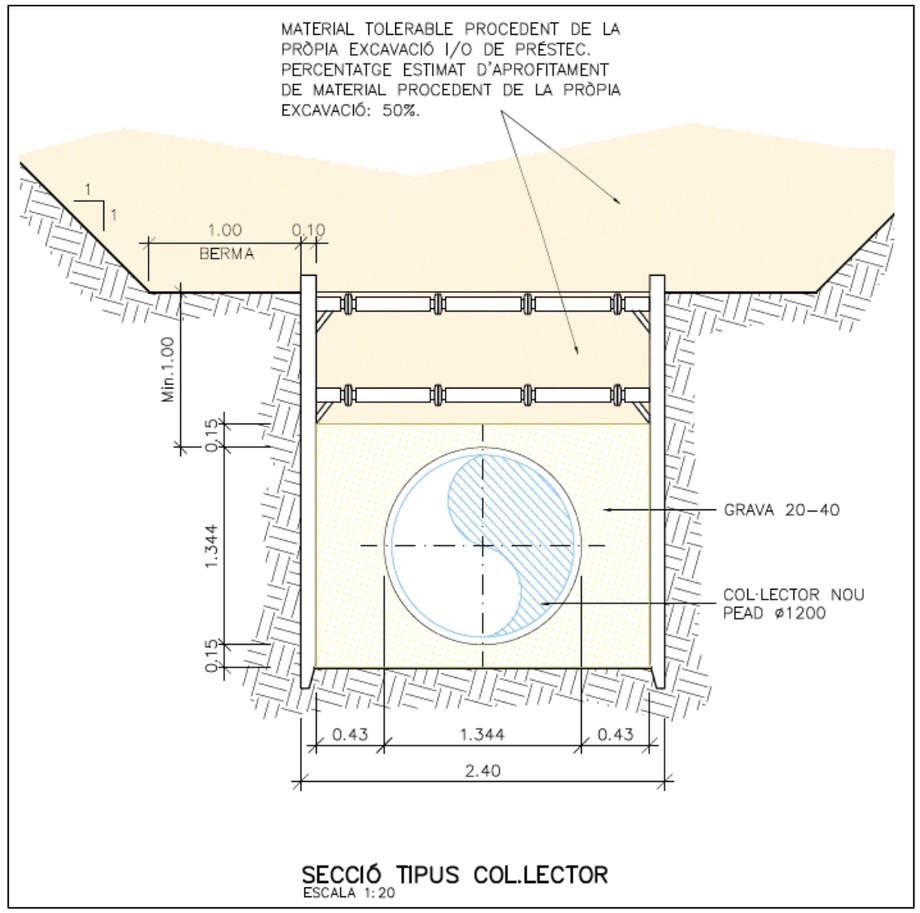
7.2. Secció tipus i moviment de terres

La secció tipus projectada té una part amb talussos verticals, amb estrebada de la rasa, corresponent a la zona de col·locació del col·lector, amb una alçada de 2,5 m, i una amplada de 2,40 m, quedant 43 cm a cada costat de la paret exterior del tub.

En coronació d'aquesta rasa vertical en zona de tub, es preveu una berma horitzontal intermitja de 1 m d'amplada. Els talussos de la resta d'excavació, d'acord amb les dades de l'estudi geotècnic, tenen una pendent del 1H:1V. L'alçada total és variable, dels 6,09 m (extrem aigües amunt), als 5,11 m (extrem aigües avall).

Pel que fa al reblert, en la zona del tub serà mitjançant graves amb granulometria 20/40. Aquest reblert assolirà els 15 cm per sobre i per sota de la generatriu exterior del tub, així com tota l'amplada disponible de l'excavació en rasa, en aquesta franja. En les connexions del col·lector amb els paraments de les arquetes, es portaran a terme uns reforços mitjançant formigó en massa, tal i com es detalla en els plànols.

A banda del reblert en zona de tub, tota la resta serà executat mitjançant material tolerable procedent de la pròpia excavació i/o de préstec, compactat al 98% PM. En pressupost, s'ha estimat un percentatge del 50% d'aprofitament del material procedent de la pròpia excavació. En el cas concret de la franja del camí (parc fluvial del lateral del riu Anoia), el reblert es completarà amb una capa de 20 cm de tot-ú artificial, compactat al 100% PM.



7.3. Canonada

La conducció es projecta de polietilè d'alta densitat tipus Krah, o equivalent, que té la particularitat de tenir un reforç helicoidal que li proporciona una major capacitat portant, tot mantenint unes parets sòlides de menys espessor.

- Diàmetre interior: 1.200 mm
- Diàmetre exterior: 1.344 mm
- Longitud: 16 m

En l'annex núm. 7 s'adjunta la informació relativa al càlcul mecànic per a dimensionament de la canonada, donades les condicions de contorn del present projecte.

7.4. Arquetes

Es preveu la construcció d'una nova arqueta, per a connexió del col·lector, en la zona de l'extrem aigües avall, amb l'arqueta ja existent. Aquesta nova arqueta té la funció també de permetre el gir necessari en planta per a connectar amb l'arqueta existent el més perpendicular possible. Per altra banda, també permet independitzar les estructures, donada l'antiguitat de l'arqueta existent.

Un cop completades les excavacions i assolit el fons de rasa, serà necessari un replanteig acurat de l'estructura prevista de l'arqueta, segons els plànols de detall. En la base, caldrà un refí del fons i l'estesa d'una capa de graves, previ a l'execució de la capa de formigó de neteja. Aquesta capa de graves també facilitarà les operacions d'esgotament, en el cas de presència de freàtic.

L'execució de l'arqueta es preveu mitjançant construcció amb formigó armat in-situ, en totes les seves parts: solera, parets i llosa superior. En el cas del pou i con d'accés a l'interior de l'arqueta, sí que es preveu la instal·lació d'elements prefabricats de formigó.

Es preveu la col·locació de juntes tipus water-stop, entre llosa inferior i parets, així com també entre parets i llosa superior.

Donada la profunditat a la qual es situa l'arqueta respecte a la superfície del terreny, així com la distància a la qual podrà situar-se el camió formigonera, serà necessari l'execució del formigonat mitjançant bomba.

7.5. Connexions del nou col·lector amb les arquetes existents

<u>EXTREM AIGÜES AMUNT:</u>

Es preveu la connexió del nou col·lector amb l'arqueta existent construïda en les obres executades el 2020 (projecte amb clau LSA.01237/01.P).

Per a la realització d'aquesta connexió, serà necessari el tall del parament de formigó armat de l'arqueta existent mitjançant maquinària de tall amb fil de diamant.

A banda d'aquesta connexió, les obres en aquest punt es completaran amb la construcció d'un muret a l'interior de l'arqueta existent, segons plànols de detall, d'alçada 50 cm, per a fer la funció de sobreeixidor entre el col·lector antic de formigó DN1000 i el col·lector desdoblat de polietilè DN1200.

<u>EXTREM AIGÜES AVALL:</u>

La connexió del nou col·lector en l'extrem aigües avall es realitza contra el parament de l'arqueta existent situada en coronació del marge esquerre del riu Anoia.

D'aquesta arqueta es disposa les coordenades de la tapa d'accés a l'interior de la mateixa, detallada en el plànol de l'aixecament taquimètric de detall, així com el traçat del sobreeixidor amb desguàs al marge del riu. S'ha pres la seva alçada interior. Les dimensions en planta mostrades en els plànols són estimatives, i s'hauran de confirmar una vegada es pugui retirar el reblert lateral, i deixar el seu parament descobert.

En base a les imatges d'una inspecció a l'interior de l'arqueta mitjançant robot-càmera, facilitades per part de l'ACA, s'observa que la paret en la qual s'ha de dur a terme la connexió del nou col·lector està feta amb obra de fàbrica (segurament blocs de formigó).

Per a la connexió del nou col·lector, es preveu en primer lloc la neteja de l'interior de l'arqueta existent, i l'apuntalament de la llosa superior. Posteriorment, es procedirà a l'enderroc controlat de la paret afectada. Aquesta paret serà reposada posteriorment a la col·locació del tram de tub, conjuntament amb el reforç de formigó en massa del col·lector, previst entre els paraments de l'arqueta nova i l'existent.

<u>BY-PASS PROVISIONAL DEL CABAL CIRCULANT:</u>

Per a permetre les tasques de connexió del nou col·lector en les arquetes existents, en els extrems aigües amunt i aigües avall, s'ha previst en el pressupost de les obres una partida de jornada de by-pass provisional per al desviament del cabal circulant d'aigües residuals pel col·lector existent de formigó DN1000. En els amidaments s'ha previst el número total de jornades necessari estimat.

Aquesta operació s'haurà d'efectuar entre els pous existents, situats immediatament aigües amunt i aigües avall del tram de les obres.

8. QUADRE RESUM DE LES DADES PRINCIPALS

DADES GENERALS:

- Municipi: Vilanova del Camí
- Comarca: Anoia
- Província: Barcelona
- Tipus d'obra: sanejament en alta
  - 16 m de col·lector DN1200
  - 1 connexió en arqueta existent en l'extrem aigües amunt i construcció de muret de sobreeixidor a l'interior
  - 1 arqueta de connexió en l'extrem aigües avall

CABALS CONSIDERATS:

Són vàlids els criteris de dimensionament i càlculs de cabals del projecte "Projecte constructiu de la reposició del tram del col·lector del sistema de sanejament d'Igualada" (clau: LSA.01237/01.P) (data redacció novembre 2017). L'execució de les obres corresponent a aquest projecte van finalitzar el desembre de 2020.

El present projecte defineix un tram de nou col·lector DN1200, que és continuació del ja executat segons projecte del 2017.

Segons es detalla i justifica en el projecte del 2017, els cabals amb els quals es va realitzar el model en SWMM i amb els quals es va comprovar la capacitat de la solució projectada van ser els següents:

  - Cabal de disseny: 2,55 m^3/s
  - Cabal de secció plena: 3,4 m3/s
  - Cabal de sobreeiximent de les tapes: 4,2 m3/s

El cabal de sobreeiximent de les tapes es tracta del cabal a partir del qual, actualment, el col·lector no és capaç d'absorbir-lo i implica l'augment de calat dins del sistema de manera que acaba sobreeixint per les tapes de registre.

CARACTERÍSTIQUES PRINCIPALS:

- Longitud total canonades: 16 m
  - PEAD DN1200: 16 m
- Construcció de muret sobreeixidor inicial 1 ut
- Arqueta de connexió final 1 ut

CANONADA PEAD DN1200:

La conducció es projecta de polietilè d'alta densitat tipus Krah, o equivalent, que té la particularitat de tenir un reforç helicoidal que li proporciona una major capacitat portant, tot mantenint unes parets sòlides de menys espessor.

- Diàmetre interior: 1.200 mm
- Diàmetre exterior: 1.344 mm
- Longitud: 16 m
- Accessoris: colze 19 graus sexagesimals

MOVIMENT DE TERRES:

- Volum total d'excavació: 886,429 m3
- Volum de reblert de graves: 70,38 m3
- Volum de reblert amb material de la pròpia excavació (estimació del percentatge d'aprofitament del material: 50%): 387,948 m3
- Volum de reblert amb material tolerable de préstec (50% restant): 387,948 m3

CONNEXIÓ EN ARQUETA EXISTENT EN L'EXTREM AIGÜES AMUNT I CONSTRUCCIÓ DE MURET SOBREEIXIDOR:

- Connexió de la nova canonada en l'extrem aigües amunt contra parament de formigó armat de l'arqueta existent, construïda segons el projecte del 2017.
- Profunditat de l'arqueta de 6,09 m (entre cota de làmina d'aigua i superfície del terreny).
- Tall del parament de formigó armat mitjançant maquinària de tall amb fil de diamant.
- Construcció a l'interior de l'arqueta existent de muret per a funció de sobreeixidor
  - Longitud: 1,77 m
  - Alçada: 0,50 m
  - Formigó HA-30/B/20/IV +Qb
  - Armadura passiva d'acer de barres corrugades B500S

CONSTRUCCIÓ DE NOVA ARQUETA DE CONNEXIÓ EN L'EXTREM AIGÜES AVALL:

Les característiques principals són:

- Dimensions interiors:
  - Planta: 2,20 x 2,20 x 2,54 m x 0,93 m
  - Alçada: 2,20 m
- Espessors:
  - Llosa inferior: 35 cm
  - Parets: 35 cm
  - Llosa superior: 35 cm
- Profunditat de l'arqueta de 5,55 m (entre cota de làmina d'aigua i superfície del terreny).
- Formigó HA-30/B/20/IV +Qb
- Armadura passiva d'acer de barres corrugades B500S
- Formigó de neteja HL-150/B/20

9. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

Donat l'àmbit i característiques de les obres previstes en el present projecte, continua sent vàlid l'estudi geològic i geotècnic del projecte de desdoblament ja executat:

  - Títol: "Projecte constructiu de la reposició del tram de col·lector del sistema de sanejament d'Igualada".
  - clau: LSA.01237/01.P
  - Data redacció: novembre 2017
  - Execució de les obres: 2020.

El resum d'aquest estudi és el següent:

> *Per tal de caracteritzar el terreny sota el qual es construirà el nou col·lector, s'han realitzat dos sondejos i un cala en diferents punts al llarg del traçat de la canonada.*

Els primer sondeig es va realitzar en un punt molt proper de la traça on s'ubicarà el nou col·lector i va tenir una profunditat de 6 m, mentre que el segon sondeig es va realitzar en el cap talús esquerra del camí per tal d'assegurar la inclinació del talús resultant de la excavació en aquest punt, atesa la l'alçada del mateix. La profunditat d'aquest segon sondeig va ser de 10 m.

Del primer sondeig s'extreu que la primera capa es composa per sòl vegetal, seguit d'un gruix important de materials de rebliment d'entre 3 i 3,7 m, amb una barreja de sorres i graves amb matriu llimosa. En alguns casos s'han trobat blocs de formigó de fins a 50 cm de diàmetre. A continuació, cap als 3,7 m de profunditat, es detecta el substrat Eocè de margues grises, que permetria talussos verticals. No es detecta nivell freàtic.

En el cas del segon sondeig, realitzat al cap del talús del camí, s'observa que aquest està compost totalment per un rebliment de sorres i graves llimoses amb runa i deixalles. Seguidament es troba una capa de llims argilosos i sorra fina, de color marró a ocre amb decoloracions gris verdoses. A continuació s'hi pot trobar el substrat Eocè de margues grises, que permetria talussos verticals. No es detecta nivell freàtic.

En l'annex núm. 4 s'adjunta l'esmentat estudi geològic i geotècnic.

10. INUNDABILITAT DE LES INSTAL·LACIONS

L'àmbit de les obres projectades es situa just al lateral del marge del riu Anoia, dins de la franja d'inundació per els períodes de retorn de 100 i 500 anys.

11. NECESSITAT DE REALITZAR TRAMITACIÓ AMBIENTAL

La Ley 21/2013, en el seus annexes I i II descriu en quins supòsits un projecte constructiu està subjecte a Estudi d'Impacte Ambiental o Estudi d'Impacte Ambiental simplificat.

El present projecte constructiu no entra dins de cap dels supòsits considerats de dita llei. Per tant, les actuacions projectades no estan subjectes a Estudi d'Impacte Ambiental.

12. AFECCIONS A LLERA PÚBLICA, ESPAIS D'INTERÈS NATURALS I ALTRES ESPAIS AMB FIGURES DE PROTECCIÓ

Les obres projectades no afecten al DPH del Riu Anoia. Així mateix, tampoc es veu afectada cap figura de protecció inclosa en el PEIN ni en la Xarxa Natura 2000.

Les obres previstes en el projecte es realitzen al camí lateral del riu Anoia, situat en la part superior del seu marge esquerre. No hi haurà afecció a PEIN ni ZMT. Tampoc té cap afecció a Xarxa Natura i altres figures de protecció com ara els Espais Naturals de Protecció Especial.

Aquesta informació es detalla i s'amplia en l'annex núm. 15.

13. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

L'annex núm. 16 de Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició, dóna compliment al R.D. 105/2008 de l'1 de febrer pel qual es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició.

El productor de residus ha de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclatge i altres formes de valoració tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

Els objectius generals d'un Estudi de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

- Donar compliment al Real Decreto 105/2008
- Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millora en la gestió dels residus.
- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius se centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.
- A més de planificar la gestió dels residus, s'optimitzaran els recursos que s'hi destinen.

En aquest cas tots els residus caracteritzats a l'annex es classificaran en origen a la zona d'Instal·lacions auxiliars definida en el present projecte i es farà una gestió externa correcta mitjançant els gestors autoritzats del residus segons les normes del Catàleg de Residus de Catalunya exposats a l'annex.

L'import estimat en el pressupost d'aplicació i execució de l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició és de 316,27 € (TRES-CENTS SETZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS) (PEM). En l'annex núm. 16 es detalla aquest pressupost, de manera desglossada en els diversos conceptes, amidaments i import. En el pressupost general de les obres, aquest import total està incorporat en un capítol específic mitjançant una partida alçada d'abonament íntegre.

14. PROTOCOL D'ATURADES FORÇOSES I ALTERACIONS DEL RÈGIM NORMAL DE FUNCIONAMENT

La construcció del nou tram de col·lector no suposa en cap cas realitzar un tall en el servei de sanejament, atès que la construcció del nou col·lector es fa paral·lelament al tram en funcionament.

Per a les tasques de connexió del nou col·lector amb les arquetes existents, en els extrems aigües amunt i aigües avall, es preveu en el pressupost de les obres una partida de jornada de by-pass provisional per al desviament del cabal circulant d'aigües residuals pel col·lector existent de formigó DN1000. En els amidaments s'ha previst el número total de jornades necessari estimat. Aquesta operació s'haurà d'efectuar entre els pous existents, situats immediatament aigües amunt i aigües avall del tram de les obres.

15. EXPROPIACIONS

En l'annex núm. 13 es recopila la informació relativa a les expropiacions, ocupacions temporals i servituds de pas necessàries per a l'execució de les obres previstes en el present Projecte Constructiu.

El següent quadre recull un resum del total de superfícies afectades:

Expropiació m^2	Servitud d'aqüeducte per aigües residuals m^2	Ocupació temporal m^2
22	35	1.962 m2

La valoració del cost global de l'expropiació, servitud de pas i ocupació temporal, orientativa i no vinculant, de les expropiacions del present projecte ascendeix a la quantitat de VUIT MIL NOU-CENTS TRETZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS (8.913,25 €).

16. SERVEIS AFECTATS

A l'annex núm. 12 (Serveis afectats), es recull la localització, descripció i valoració de les reposicions dels diversos serveis que resulten afectats per l'execució de les obres definides en el present projecte.

El resum de la valoració per companyies és el següent:

RESUM	
ENLLUMENAT + TANCA (parc fluvial del riu Anoia)	3.132,18 €
XARXA IMPULSIÓ AIGUA (Indústria Fontanelles i Martí, S.A.)	3.558,66 €
XARXA IMPULSIÓ RETORN AIGÜES DE L'EDAR	3.335,52 €
CONDUCCIÓ ALIMENTACIÓ CANAL DE REG (Associació de Regants de Vilanova)	2.806,21 €
XARXA DE REG ARBRAT (parc fluvial del riu Anoia)	1.133,29 €
TOTAL	**13.965,86 €**

17. ESCOMESES DE SERVEIS

Donades les característiques de les obres projectades, no són necessàries escomeses de serveis.

18. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

D'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre de 1997, i amb l'apartat 1 paràgraf g) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, en el present projecte s'inclou un estudi de Seguretat i salut en el Treball, que forma part del mateix.

Aquest estudi es detalla en l'annex núm. 11 del present projecte.

El pressupost de seguretat i salut ascendeix a 5.499,41 € (CINC MIL QUATRE-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS) (PEM). En l'annex núm. 11 es detalla aquest pressupost, de manera desglossada en els diversos conceptes, amidaments i import. En el pressupost general de les obres, aquest import total està incorporat en un capítol específic mitjançant una partida alçada d'abonament íntegre.

19. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat un Pla de control de Qualitat per a l'execució de les obres.

En l'annex núm. 10 (pla de control de qualitat), es realitza:

- Identificació de les activitats i materials més rellevants a controlar a l'obra i la definició del tipus de control que caldrà fer sobre ells.
- Elaboració d'un Pla d'assaigs per a control d'execució de les obres.

En el pla d'assaigs, s'han ajustat les ràtios dels assajos a les dimensions i característiques de l'obra. Tenint en compte els volums del cas del present projecte, per tal de garantir la correcte execució s'han adaptat els ràtios de control respecte als definits segons normativa.

D'acord amb el Decreto 3854/1970, de 31 de desembre, concretament en la seva clàusula 38, s'estableix que el contractista s'ha de fer càrrec de fins l'1% de les despeses en concepte de control de qualitat.

Així doncs, l'import del control de qualitat (seguint el pla d'assajos adjunt en l'annex de pla de control de qualitat), serà assumit per part del contractista, al ser inferior de l'1% del pressupost de les obres.

20. TERMINI D'EXECUCIÓ

Per a les obres definides en el present projecte, s'estima un període òptim d'execució de 2 mesos (dos mesos).

A l'annex 9 (pla d'obra) es presenta un diagrama de barres amb una descripció més detallada de les activitats amb la seva corresponent durada, la seva distribució temporal i la correspondència amb les altres activitats.

21. PRESSUPOSTOS

El Pressupost d'Execució Material de l'Obra ascendeix a la quantitat de 99.312,83 € (NORANTA-NOU MIL TRES-CENTS DOTZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS) que comporta, aplicant els coeficients de Despeses Generals (13 %) i Benefici Industrial (6 %), així com l'IVA corresponent (21 %), un Pressupost d'Execució per Contracte de 143.000,55 € (CENT QUARANTA-TRES MIL EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS).

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE L'OBRA ..... 99.312,83 €
Despeses Generals (13 %) sobre 99.312,83 € ..... 12.910,67 €
Benefici Industrial (6 %) sobre 99.312,83 € ..... 5.958,77 €
Subtotal: ..... 118.182,27 €

I.V.A. (21%) sobre 118.182,27 € ..... 24.818,28 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE DE L'OBRA ..... 143.000,55 €

PRESSUPOST DE LES EXPROPIACIONS ..... 8.913,25 €
PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ ..... 151.913,80 €

El present pressupost per a Coneixement de l'Administració ascendeix a la quantitat de **151.913,80 € (CENT CINQUANTA-UN MIL NOU-CENTS TRETZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS).**

22. REVISIÓ DE PREUS

En cas que calgui la seva aplicació, aquesta la fixarà l'Òrgan de Contractació segons els criteris que consideri adients i d'acord amb la normativa aplicable.

23. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Els preus que s'aplicaran a les diferents unitats d'obra es justifiquen a l'annex núm. 18 (justificació de preus).

La justificació de preus d'aquest projecte és basa en el banc de preus de Infraestructures.cat Obra Civil 2020, amb la consulta i comparació del banc BEDEC 2020, realitzat amb els costos de mà d'obra,

maquinària i materials de mercat. Puntualment, per a la creació d'alguns preus també s'han tingut en compte les ofertes de diferents industrials.

Els costos indirectes aplicats als preus del present projecte són del 13%, tal com queda reflectit a la justificació de preus que apareix a l'annex.

24. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb el que s'estableix a l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, cal incloure un apartat, en el Plec de clàusules administratives de l'obra de referència, on es disposi que les empreses que desitgin optar a la licitació hauran d'estar classificades en els grups, subgrups i categories que s'assenyalen a continuació, aplicables en virtut del Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, modificat pel RD 773/2015, de 28 d'agost, el qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, classificacions que podran suplir la solvència sol·licitada en el seu cas.

En el present projecte els capítols amb major entitat econòmica són principalment els corresponents a obres hidràuliques (grup E) – abastaments i sanejaments (subgrup 1), per la qual cosa es proposen les següents classificacions:

GRUP	SUBGRUP	CATEGORIA
E	1	1

25. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

Integren el present projecte constructiu els següents documents:

- DOCUMENT Nº 1. MEMÒRIA I ANNEXES
  - MEMÒRIA
  - ANNEXOS A LA MEMÒRIA
    - ANNEX Nº 1 RESUM DE LES DADES PRINCIPALS
    - ANNEX Nº 2 RECOPILACIÓ I ANÀLISI DE LA INFORMACIÓ EXISTENT
    - ANNEX Nº 3 CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA
    - ANNEX Nº 4 GEOLOGIA I GEOTÈCNIA
    - ANNEX Nº 5 TRAÇAT I REPLANTEIG DE LES OBRES
    - ANNEX Nº 6 CÀLCULS ESTRUCTURALS
    - ANNEX Nº 7 CÀLCUL MECÀNIC DE LES CONDUCCIONS
    - ANNEX Nº 8 PROCESSOS CONSTRUCTIUS
    - ANNEX Nº 9 PLA D'OBRES
    - ANNEX Nº 10 PLA DE CONTROL DE QUALITAT
    - ANNEX Nº 11 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
    - ANNEX Nº 12 SERVEIS AFECTATS
    - ANNEX Nº 13 EXPROPIACIONS
    - ANNEX Nº 14 DOCUMENT AMBIENTAL
    - ANNEX Nº 15 AFECCIÓ LLERA PÚBLICA, PEIN i ZMT
    - ANNEX Nº 16 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
    - ANNEX Nº 17 REPORTATGE FOTOGRÀFIC
    - ANNEX Nº 18 JUSTIFICACIÓ DE PREUS
    - ANNEX Nº 19 PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ
- DOCUMENT Nº 2. PLÀNOLS
- DOCUMENT Nº 3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES
- DOCUMENT Nº 4. PRESSUPOST
  - AMIDAMENTS
  - ESTADÍSTICA DE PARTIDES
  - QUADRE DE PREUS NÚM. 1
  - QUADRE DE PREUS NÚM. 2
  - PRESSUPOSTOS PARCIALS
  - RESUM DE PRESSUPOST
  - PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

26. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

En compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'apartat 1 de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, es manifesta que el projecte comprèn una obra complerta en el sentit exigit en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general. Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de juliol de l'Obra Pública i concretament allò reflectit a l'article 18 de la mateixa.

27. CONCLUSIÓ

Amb el que s'ha exposat a la present Memòria i als seus Annexos, així com a la resta dels documents del Projecte, es creu suficientment justificat el mateix, per la qual cosa s'eleva a la consideració de la superioritat.

El Vendrell, novembre de 2021

L'enginyer autor del Projecte

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA

Expedient	Data
2021/04316/01	01/12/2021

V I S A T

Roger Jané Campllonch
Enginyer de Camins, Canals i Ports
ESENCAT FRACTAL, S.L.

ANNEX NÚM. 1

RESUM DE LES DADES PRINCIPALS

ANNEX NÚM. 1 - RESUM DE LES DADES PRINCIPALS

1. OBJECTE 2

2. DADES GENERALS 2

3. CABALS I DIÀMETRES PROJECTATS 2

4. CARACTERÍSTIQUES DE LES OBRES PROJECTADES 2

4.1. CANONADA PEAD DN1200 2

4.2. MOVIMENT DE TERRES 2

4.3. CONNEXIÓ EN ARQUETA EXISTENT EN L'EXTREM AIGÜES AMUNT I CONSTRUCCIÓ DE MURET SOBREEIXIDOR 2

4.4. CONSTRUCCIÓ DE NOVA ARQUETA DE CONNEXIÓ EN L'EXTREM AIGÜES AVALL 2

1. OBJECTE

El present annex té per objecte recollir les principals dades i característiques tècniques de les obres projectades.

2. DADES GENERALS

En el present annex es descriuen les principals característiques relatives al "Projecte constructiu per a la millora de la capacitat del col·lector en alta del sistema de sanejament d'Igualada al seu pas per Vilanova del Camí".

En primer lloc es destaquen les dades generals relatives al tipus d'obra i a la seva ubicació.

- Municipi: Vilanova del Camí
- Comarca: Anoia
- Província: Barcelona
- Tipus d'obra: sanejament en alta
  - 16 m de col·lector DN1200
  - 1 connexió en arqueta existent en l'extrem aigües amunt i construcció de muret de sobreeixidor a l'interior
  - 1 arqueta de connexió en l'extrem aigües avall

3. CABALS I DIÀMETRES PROJECTATS

Són vàlids els criteris de dimensionament i càlculs de cabals del projecte "Projecte constructiu de la reposició del tram del col·lector del sistema de sanejament d'Igualada" (data redacció novembre 2017). L'execució de les obres corresponent a aquest projecte van finalitzar el desembre de 2020.

El present projecte defineix un tram de nou col·lector DN1200, que és continuació del ja executat segons projecte del 2017.

El càlcul de dimensionament parteix de la hipòtesi de quin podria ser el cabal de disseny a partir de les dades geomètriques del col·lector original, és a dir, del col·lector ovoide de 1.800 x 1.200 mm.

Hi ha diverses maneres de determinar el cabal de disseny d'una conducció que, en principi, està pensada per funcionar per gravetat. Es pot dissenyar per a que el col·lector tingui un cert resguard o per a que tingui un emplenat igual a un percentatge sobre el cabal de secció plena. En aquest cas, s'ha optat pel següent criteri:

- El col·lector es dissenya per absorbir el 75% del cabal de secció plena quan es tracta de col·lectors unitaris.

Amb aquest criteri, s'ha obtingut el cabal de secció plena del col·lector ovoide amb el pendent a l'entorn del tram de col·lector reduït i s'ha determinat que el cabal pel qual es va dissenyar el col·lector és de 2,55 m^3/s.

Per aquest cabal, la canonada projectada és de DN1200.

4. CARACTERÍSTIQUES DE LES OBRES PROJECTADES

Les principals característiques tècniques de les obres objecte d'aquest projecte es resumeixen a continuació:

- Longitud total canonades: 16 m
  - PEAD DN1200: 16 m
- Construcció de muret sobreeixidor inicial 1 ut
- Arqueta de connexió final 1 ut

4.1. Canonada PEAD DN1200

La conducció es projecta de polietilè d'alta densitat tipus Krah, o equivalent, que té la particularitat de tenir un reforç helicoïdal que li proporciona una major capacitat portant, tot mantenint unes parets sòlides de menys espessor.

- Diàmetre interior: 1.200 mm
- Diàmetre exterior: 1.344 mm
- Longitud: 16 m
- Accessoris: colze 19 graus sexagesimals

4.2. Moviment de terres

Els volums més rellevants són:

- Volum total d'excavació: 886,429 m3
- Volum de reblert de graves: 70,38 m3
- Volum de reblert amb material de la pròpia excavació (estimació del percentatge d'aprofitament del material: 50%): 387,948 m3
- Volum de reblert amb material tolerable de préstec (50% restant): 387,948 m3

4.3. Connexió en arqueta existent en l'extrem aigües amunt i construcció de muret sobreeixidor

Les característiques principals són:

- Connexió de la nova canonada en l'extrem aigües contra parament de formigó armat de l'arqueta existent, construïda segons el projecte del 2017.
- Profunditat de l'arqueta de 6,09 m (entre cota de làmina d'aigua i superfície del terreny).
- Tall del parament de formigó armat mitjançant maquinària de tall amb fil de diamant.
- Construcció a l'interior de l'arqueta existent de muret per a funció de sobreeixidor
  - Longitud: 1,77 m
  - Alçada: 0,50 m
  - Formigó HA-30/B/20/IV +Qb
  - Armadura passiva d'acer de barres corrugades B500S

4.4. Construcció de nova arqueta de connexió en l'extrem aigües avall

Les característiques principals són:

- Dimensions interiors:
  - Planta: 2,20 x 2,20 x 2,54 m x 0,93 m
  - Alçada: 2,20 m
- Espessors:
  - Llosa inferior: 35 cm
  - Parets: 35 cm
  - Llosa superior: 35 cm
- Profunditat de l'arqueta de 5,55 m (entre cota de làmina d'aigua i superfície del terreny).
- Formigó HA-30/B/20/IV +Qb
- Armadura passiva d'acer de barres corrugades B500S
- Formigó de neteja HL-150/B/20

ANNEX NÚM. 2

RECOPILACIÓ I ANÀLISIS DE LA INFORMACIÓ EXISTENT

ANNEX NÚM. 2 - RECOPILACIÓ I ANÀLISI DE LA INFORMACIÓ EXISTENT

1. OBJECTE 2
2. INTRODUCCIÓ 2
3. ANTECEDENTS 2
4. RECOPILACIÓ DE LA INFORMACIÓ EXISTENT 2

1. OBJECTE

L'objectiu del present annex és la recopilació i anàlisi de tots els documents i qualsevol altra informació relacionada amb la infraestructura objecte del present projecte constructiu.

D'aquesta manera, s'exposa una relació dels antecedents, i es citen les diferents fonts d'on s'han extret les dades de partida per a l'elaboració del present projecte.

2. INTRODUCCIÓ

El present projecte té per objectiu completar l'augment de la capacitat del tram de col·lector d'Igualada que condueix les aigües cap a l'EDAR, en la zona del parc fluvial del riu Anoia.

Les obres de construcció del parc fluvial (completades el 2005) van implicar la demolició del col·lector en aquest tram (279 m), amb secció ovoide de 1.800 mm x 1.200 mm, i la reposició per un col·lector de formigó de secció circular DN1000, reduint la secció del pas de l'aigua.

En temporada seca, aquesta reducció de secció no tenia un gran impacte en el funcionament del col·lector. En canvi, en època de pluja els sobreeixidors entraven en càrrega i no tenien suficient capacitat per abocar el cabal degut a la reducció de capacitat que suposava la reposició del col·lector DN1000 mm. En conseqüència, aquest també entrava en càrrega i la làmina d'aigua s'elevava en els pous. Aquest efecte junt amb la pressió creixent a l'interior del col·lector provocava un sobreeiximent de les aigües per les tapes de clavegueram, tot inundant i contaminant els horts que hi ha a l'entorn.

Per resoldre aquesta problemàtica, l'any 2020 es van executar les obres de desdoblament del col·lector en alta existent, mitjançant un tub PEAD DN1200. L'objectiu inicial de les obres era desdoblar amb aquest nou col·lector DN1200 la totalitat de la longitud amb col·lector existent DN1000, i així resoldre la disminució de capacitat hidràulica en aquest tram.

De tota manera, durant l'execució de les obres de desdoblament es va detectar una diferència rellevant en la previsió del projecte constructiu. L'extrem del tram amb col·lector DN1000 no es trobava en l'arqueta on preveia el projecte la connexió del nou tub DN1200 (extrem aigües avall), sinó que aquest final es localitzava realment en l'arqueta situada immediatament aigües avall, al marge del camí del parc fluvial, a una distància de 15 m.

Així doncs, l'objectiu del present projecte és el de completar el desdoblament de tot el tram existent amb secció DN1000, perllongant el tram amb col·lector PEAD DN1200 ja executat el 2020, fins a connectar, en l'extrem aigües avall, amb l'arqueta existent on hi ha el canvi de secció de DN1000 a ovoide 1800x1200. De l'interior d'aquesta arqueta es disposen les imatges d'una inspecció realitzada mitjançant robot-càmera, en data 13 d'abril de 2021, i facilitades per part de l'ACA.

3. ANTECEDENTS

Entre l'any 1999 i 2005 l'Ajuntament de Vilanova del Camí va promoure la construcció d'un parc fluvial en un tram de 2 kilòmetres que va comportar la modificació d'un tram del col·lector en alta de longitud 279 m, aigües amunt de l'assut. Aquesta modificació va suposar reemplaçar un tram ovoide de 1.800 x 1.200 mm per un tub de formigó de secció circular DN1000, fet que va provocar un disminució de la capacitat hidràulica del mateix.

En data de març de 2010 es redacta l'"Estudi d'alternatives al tram del col·lector de Vilanova del Camí" en el qual s'estudiaven les possibles solucions per a la millora de la capacitat hidràulica d'aquest tram. Aquestes alternatives eren:

- Alternativa 1: tornar a posar en funcionament els sobreeixidors anul·lats
- Alternativa 2: construcció d'una canonada de 1.500 mm paral·lela al tram reduït.
- Alternativa 3: construcció d'una canonada de 500 mm paral·lela al tram reduït.
- Alternativa 4: limitar l'aportació de cabals mitjançant una reguladora de cabal tipus VORTEX.

L'Agencia Catalana de l'Aigua va optar per l'execució de l'alternativa número 1, fet que va suposar millorar el problema de l'afecció als horts però que no va resoldre el problema de capacitat del propi col·lector.

En data de juliol de 2017, l'Agencia Catalana de l'Aigua adjudica a l'empresa AQUATEC, Proyectos para el Sector del Agua, S.A.U. el "Projecte constructiu de la reposició del tram de col·lector del sistema de sanejament d'Igualada", amb l'objectiu de resoldre problemàtica del col·lector en el tram reduït de 279 m. El resum de les actuacions previstes eren les següents:

- Construcció d'un nou col·lector circular de 1.200 mm paral·lel a l'actual col·lector en tram reduït de 279 m.
- Construcció de 3 noves arquetes registrables, dues de les quals es connectaran a les arquetes existents.

Les obres corresponents a aquest projecte van ser adjudicades a la "UTE Col·lector Igualada" – Companyia General d'Aigües de Catalunya XA – Arno Infraestructures SLU, per un import de 917.076,94 €. Amb data 13 de juliol de 2020 es va signar l'Acta de comprovació de replanteig. Les obres van finalitzar amb data de 17 de desembre de 2020, signant la corresponent acta de recepció.

En data de juny de 2021, l'Agència Catalana de l'Aigua adjudica a ESENCAT FRACTAL, S.L. la redacció del present "Projecte constructiu per a la millora de la capacitat del col·lector en alta del sistema de sanejament d'Igualada al seu pas per Vilanova del Camí", amb l'objectiu de desdoblar el col·lector en alta, en el tram comprès entre l'últim pou de connexió del tram desdoblat a les obres executades durant l'any 2020 i el pou posterior, que es troba al marge del riu Anoia.

4. RECOPILACIÓ DE LA INFORMACIÓ EXISTENT

S'indica a continuació la informació recopilada per a la redacció del present projecte:

- Projecte constructiu de la reposició del tram de col·lector del sistema de sanejament d'Igualada. (data redacció: 2017).
- Document d'obra executada de les obres definides al projecte constructiu de la reposició del tram de col·lector del sistema de sanejament d'Igualada, al TM de Vilanova del Camí. (data redacció: març 2021).
- Imatges de l'interior de l'arqueta existent, en coronació del marge esquerre del riu Anoia, mitjançant robot-càmera, facilitades per part de l'ACA. Inspecció realitzada en data 13 d'abril de 2021.

ANNEX NÚM. 3

CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

ANNEX NÚM. 3 - TOPOGRAFIA

1. INTRODUCCIÓ 2
2. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS 2
3. CARACTERÍSTIQUES DELS APARELLS UTILITZATS 2

APÈNDIX NÚM. 1 - Llistat de punts aixecament taquimètric
APÈNDIX NÚM. 2 - Plànol de l'aixecament taquimètric

1. INTRODUCCIÓ

L'objectiu del present annex és el de recopilar la informació relativa a l'aixecament taquimètric de detall realitzat per a la redacció del present projecte. Concretament, es descriu els treballs efectuats, l'àmbit dels mateixos, les característiques dels aparells utilitzats, la tipologia del sistema de referència. Finalment, també s'adjunta en els apèndixs el llistat de punts de l'aixecament realitzat i el plànol del mateix.

2. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS

Els treballs de camp es van portar a terme en data 28 de juny de 2021, per part de l'empresa ESENCAT FRACTAL, S.L.

L'aixecament taquimètric va cobrir tot l'àmbit de les obres del present projecte. Amb aquest objectiu, es va prendre la situació de tots els elements visibles en superfície, amb especial atenció a les tapes d'accés a l'interior de les arquetes situades en els extrems aigües amunt i aigües avall del col·lector projectat, i amb les quals aquest connecta. En el cas concret d'aquestes arquetes, es va portar a terme també la mesura de l'alçada interior.

La definició i densitat de punts presos ha permès la utilització del model digital del terreny, útils per al càlcul de moviments de terres.

L'àmbit i definició d'aquest aixecament queda detallat en el plànol adjunt en l'apèndix núm. 2 del present annex. Per altra banda, en l'apèndix núm. 1 s'adjunta el llistat de punts presos.



L'aixecament es va efectuar en coordenades absolutes.

El sistema de referència utilitzat per l'elaboració dels plànols ha estat ETRS89 UTM31N.

Per a completar (exteriorment a l'estricte àmbit de l'aixecament realitzat) les presentacions dels diversos plànols en planta del document núm. 2, s'ha utilitzat l'aixecament del projecte as built "Document d'obra executada de les obres definides al projecte constructiu de la reposició del tram de col·lector del sistema de sanejament d'Igualada, al TM de Vilanova del Camí." (data redacció: març 2021), així com també la cartografia i ortofoto de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, disponible per aquesta zona.

3. CARACTERÍSTIQUES DELS APARELLS UTILITZATS

L'aparell utilitzat en la presa de dades va ser el GPS – GNSS LEICA GS18 T.

Les característiques tècniques de l'equip utilitzat per a l'aixecament taquimètric, entre les quals s'indica la precisió en la presa de dades, són les següents:

Leica GS18 T

TECNOLOGÍA GNSS		
GNSS inteligente	Leica RTKplus SmartLink (servicio de corrección mundial) SmartLink Fill (servicio de corrección mundial)	Selección de satélites que se adapta sobre la marcha Posicionamiento de puntos precisos remotos (3 cm 2D)[1] Convergencia inicial a precisión total: entre 20 y 40 min, reconvergencia menos de 1 min Suple la conexión RTK en caso de interrupción durante un máximo de 10 minutos (3 cm 2D)[1]
Leica SmartCheck	Verificación continua de la solución RTK	Fiabilidad del 99,99 %
Seguimiento de señales		GPS (L1, L2, L2C, L5), Glonass (L1, L2, L3[2]), BeiDou (B1, B2, B3[2]), Galileo (E1, E5a, E5b, Alt-BOC, E6[2]), QZSS (L1, L2, L5), NavIC L5[3], SBAS (WAAS, EGNOS, MSAS, GAGAN), L-band
Número de Canales		555 (más señales, adquisición rápida, alta sensibilidad)
Compensación de inclinación	Mayor productividad y trazabilidad de las mediciones	Sin necesidad de calibración Inmune a campos magnéticos
RENDIMIENTO DE MEDICIÓN Y PRECISIONES[4]		
Tiempo de inicialización		Normalmente 4 segundos
Tiempo Real cinemático (De acuerdo con la norma ISO17123-8 standard)	Línea base individual Red RTK	Hz 8 mm + 1 ppm/V 15 mm + 1 ppm Hz 8 mm + 0,5 ppm/V 15 mm + 0,5 ppm
Compensación de inclinación cinemática en tiempo real	Puntos topográficos (puntos no para control estático)	Incertidumbre del poste Hz adicional normalmente menos de 10 mm + 0,7 mm/° de inclinación
Postproceso	Estático (fase) con observaciones largas Estático y estático rápido (fase)	Hz 3 mm + 0,1 ppm/V 3,5 mm + 0,4 ppm Hz 3 mm + 0,5 ppm/V 5 mm + 0,5 ppm
Código diferencial	DGPS / RTCM	Típicamente 25 cm
COMUNICACIONES		
Puertos de comunicaciones	Lemo Bluetooth®:	USB y RS232 serie Bluetooth® v2.1 + EDR clase 1.5
Protocolos de Comunicación	Protocolos de datos RTK Salida NMEA Red RTK	Leica, Leica 4G, CMR, CMR+, RTCM 2.2, 2.3, 3.0, 3.1, 3.2 MSM NMEA 0183 v4.00y propiedad de Leica VRS, FKP, iMAX, MAC (RTCM SC 104)
Canales de datos integrados	Módem GSM/UMTS/LTE Radio módem	Antena interna totalmente integrada Antena externa totalmente integrada de recepción y transmisión entre 403 y 470 MHz, potencia de salida de 1 W, hasta 28 800 bps (inalámbrico)
Canales de Datos Externos		Módems GSM/GPRS/UMTS/CDMA y UHF/VHF
GENERAL		
Controlador de campo y software	Software Leica Captivate	Controlador de campo Leica CS20, tableta Leica CS35
Interfaz de usuario	Botones y LEDs Web server	Botones de encendido/apagado y de función, 8 LEDs de estado Información de estado completa y opciones de configuración
Registro de datos	Almacenamiento Tipo de datos y tasa de registro	Tarjeta SD extraíble (8 GB) Datos brutos GNSS Leica y datos RINEX de hasta 20 Hz
Gestión de energía	Fuente de alimentación interna Alimentación externa Autonomía de trabajo[6]	Batería de Li-Ion intercambiable (2.8 Ah / 11.1 V) Nominal 12 V DC, rango 10.5 - 28 V DC 7h de recepción de datos Rx con radio interna, 5 h de transmisión de datos Tx con radio interna, 6 h de recepción/transmisión de datos Rx/Tx con módem interno
Peso y dimensiones	Peso Dimensiones	1,20 kg/3,50 kg RTK estándar en modo róver configurado en bastón 173 mm x 173 mm x 108 mm
Especificaciones ambientales	Temperatura Caídas Protegido contra agua, arena y polvo Vibración Humedad Golpes en funcionamiento	-40 a 65°C en funcionamiento, -40 a 85°C almacenado Soporta golpes sobre bastón de 2 m en superficies duras IP66/IP68 (IEC60529/MIL STD 810G CHG-1 510.6 I/MIL STD 810G CHG-1 506.6 II/ MIL STD 810G CHG-1 512.6 I) Soporta fuertes vibraciones (ISO9022-36-08 / MIL STD 810G 514.6 Cat.24) 95% (ISO9022-13-06/ISO9022-12-04/MIL STD 810G CHG-1 507.6 II) 40 g/15 a 23 msec (MIL STD 810G 516.6 I)

El Vendrell, novembre de 2021

L'enginyer autor del Projecte

Roger Jané Campllonch
Enginyer de Camins, Canals i Ports
ESENCAT FRACTAL, S.L.

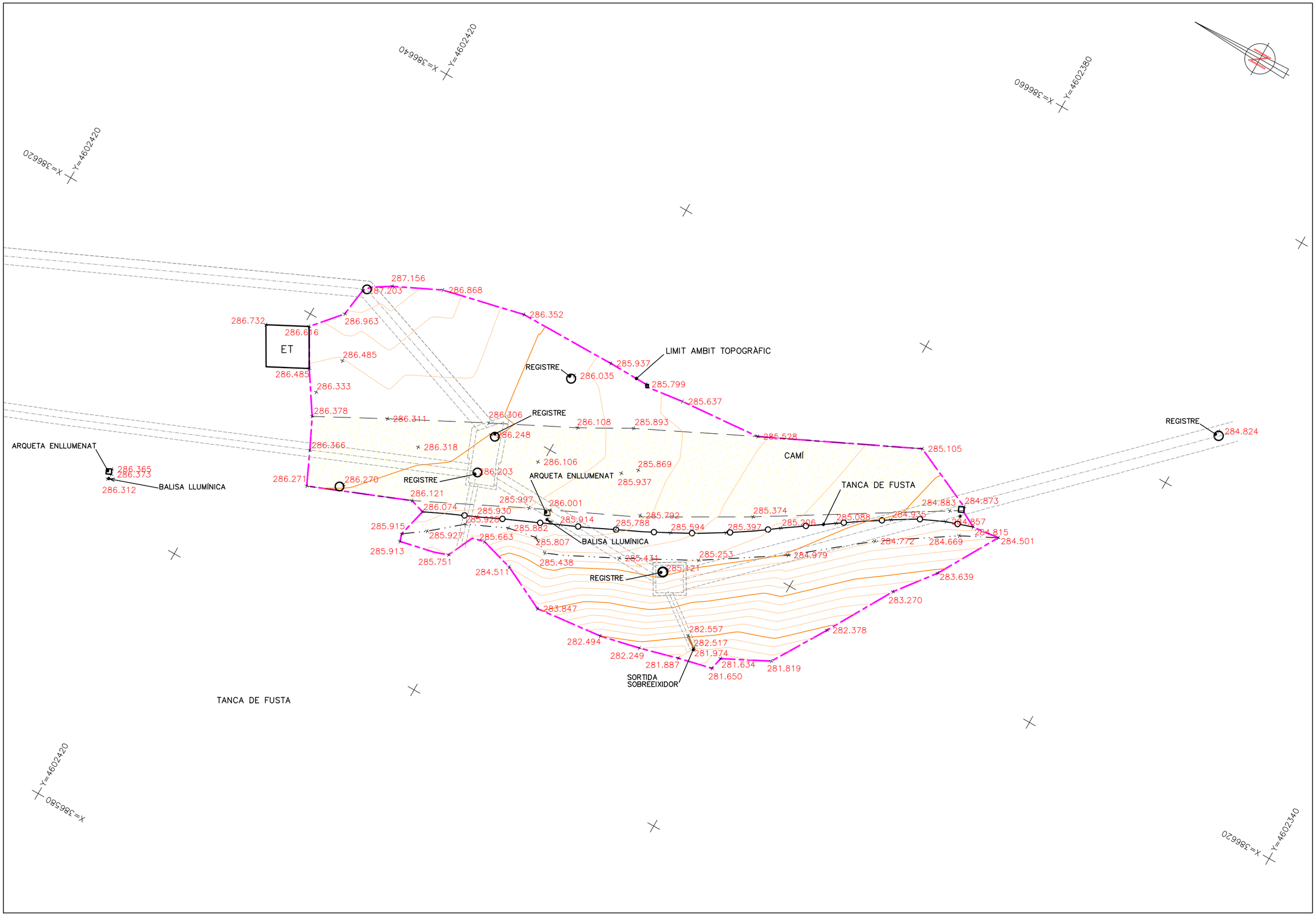
APÈNDIX NÚM. 1 - LLISTAT DE PUNTS AIXECAMENT TAQUIMÈTRIC

LISTADO DE PUNTOS
COORDENADES PUNTS TAQUIMETRIC VILANOVA DEL CAMI 28-06-2021

Nombre	Coordenada X	Coordenada Y	Coordenada Z	Código
GS0001	386615.892	4602404.079	286.203	TAPA
GS0002	386615.774	4602403.553	286.202	TAPA
GS0003	386616.264	4602403.665	286.200	TAPA
GS0004	386618.848	4602404.276	286.248	TAPA
GS0005	386619.030	4602403.704	286.247	TAPA
GS0006	386618.573	4602403.843	286.244	TAPA
GS0007	386623.347	4602417.530	287.203	TAPA
GS0008	386623.838	4602417.167	287.203	TAPA
GS0009	386623.451	4602417.037	287.213	TAPA
GS0011	386610.406	4602411.800	286.270	TAPA
GS0012	386609.919	4602411.774	286.273	TAPA
GS0013	386616.307	4602388.174	285.011	FORMIGO
GS0014	386616.100	4602388.774	285.017	FORMIGO
GS0015	386616.602	4602388.321	285.117	TAPA
GS0016	386616.029	4602388.613	285.089	TAPA
GS0017	386616.523	4602388.791	285.121	TAPA
GS0018	386624.979	4602401.410	286.036	TAPA
GS0019	386625.559	4602401.126	286.035	TAPA
GS0020	386624.994	4602401.028	286.056	TAPA
GS0021	386644.567	4602358.136	284.860	TAPA
GS0022	386645.146	4602358.467	284.824	TAPA
GS0023	386644.611	4602358.570	284.800	TAPA
GS0024	386630.303	4602370.553	284.815	TANCA
GS0025	386629.670	4602372.447	284.857	TANCA
GS0026	386628.850	4602374.278	284.891	TANCA
GS0027	386627.813	4602375.988	284.935	TANCA
GS0028	386626.722	4602377.703	285.014	TANCA
GS0029	386625.624	4602379.332	285.088	TANCA
GS0030	386624.480	4602381.001	285.162	TANCA
GS0031	386623.335	4602382.654	285.206	TANCA
GS0032	386622.181	4602384.257	285.325	TANCA
GS0033	386621.097	4602385.932	285.397	TANCA
GS0034	386620.068	4602387.652	285.494	TANCA
GS0035	386619.095	4602389.439	285.594	TANCA
GS0036	386618.194	4602391.185	285.692	TANCA
GS0037	386617.330	4602393.014	285.788	TANCA
GS0038	386616.504	4602394.752	285.866	TANCA
GS0039	386615.651	4602396.696	285.914	TANCA
GS0040	386614.815	4602398.565	285.910	TANCA
GS0041	386614.023	4602400.395	285.919	TANCA
GS0042	386613.175	4602402.215	285.930	TANCA
GS0043	386612.380	4602404.038	285.983	TANCA
GS0044	386611.543	4602405.841	286.074	TANCA
GS0045	386609.998	4602412.255	286.266	TAPA
GS0047	386602.750	4602426.811	286.373	ENLLUNENAT
GS0048	386603.097	4602426.964	286.365	ENLLUNENAT
GS0049	386602.334	4602426.893	286.312	ENLLUNENAT
GS0050	386616.520	4602418.114	286.485	ET
GS0051	386619.163	4602419.626	286.616	ET
GS0052	386617.727	4602422.415	286.732	ET
GS0053	386627.588	4602396.301	285.799	BOCA REG
GS0054	386627.370	4602396.193	285.848	BOCA REG
GS0055	386627.471	4602396.048	285.825	BOCA REG
GS0056	386615.874	4602397.653	286.005	ENLLUNENAT
GS0057	386616.208	4602397.833	286.001	ENLLUNENAT
GS0058	386615.456	4602397.771	285.947	ENLLUNENAT
GS0059	386630.898	4602371.658	284.898	ENLLUNENAT
GS0060	386631.253	4602371.831	284.873	ENLLUNENAT
GS0061	386630.465	4602371.825	284.874	ENLLUNENAT
GS0062	386630.529	4602368.574	284.501	CB
GS0063	386629.256	4602371.114	284.669	CB
GS0064	386625.891	4602376.244	284.772	CB
GS0065	386621.897	4602381.223	284.979	CB
GS0066	386618.365	4602386.677	285.253	CB
GS0067	386615.666	4602391.755	285.431	CB
GS0068	386613.786	4602395.505	285.454	CB
GS0069	386613.323	4602396.641	285.438	CB
GS0070	386613.975	4602397.789	285.807	CB
GS0071	386613.590	4602399.836	285.882	CB
GS0072	386612.307	4602402.670	285.928	CB
GS0073	386610.478	4602404.859	285.927	CB

Nombre	Coordenada X	Coordenada Y	Coordenada Z	Código
GS0074	386609.400	4602406.357	285.915	CB
GS0075	386609.403	4602406.359	285.915	ESCO
GS0076	386608.859	4602406.203	285.913	ESCO
GS0077	386609.402	4602403.694	285.696	ESCO
GS0078	386609.754	4602402.659	285.751	ESCO
GS0079	386611.662	4602401.742	285.729	ESCO
GS0080	386611.872	4602400.862	285.663	ESCO
GS0081	386611.167	4602398.394	284.511	ESCO
GS0082	386609.545	4602395.112	283.847	ESCO
GS0083	386610.073	4602390.175	282.494	ESCO
GS0084	386610.714	4602387.265	282.249	ESCO
GS0085	386611.472	4602384.455	281.887	ESCO
GS0086	386612.032	4602381.967	281.650	ESCO
GS0087	386612.960	4602381.771	281.634	ESCO
GS0088	386612.644	4602383.837	282.517	SOBREXIDOR
GS0089	386612.641	4602383.817	281.974	SOBREXIDOR
GS0090	386613.237	4602384.643	282.557	SOBREXIDOR
GS0091	386614.614	4602378.486	281.819	PT
GS0092	386618.560	4602376.072	282.378	PT
GS0093	386623.345	4602373.297	283.270	PT
GS0094	386626.126	4602371.133	283.639	PT
GS0095	386630.487	4602372.597	284.883	CT
GS0096	386633.417	4602376.557	285.105	CT
GS0097	386628.292	4602387.382	285.528	CT
GS0098	386623.063	4602384.798	285.374	CT
GS0099	386619.108	4602391.976	285.792	CT
GS0100	386621.889	4602393.714	285.869	CT
GS0101	386624.365	4602395.505	285.893	CT
GS0102	386627.809	4602393.386	285.637	CT
GS0103	386627.640	4602399.270	285.937	CT
GS0104	386627.612	4602406.502	286.352	CT
GS0105	386626.253	4602412.493	286.868	CT
GS0106	386624.675	4602415.813	287.156	CT
GS0107	386621.236	4602417.830	286.963	CT
GS0108	386618.191	4602416.296	286.485	CT
GS0109	386615.272	4602416.833	286.333	CT
GS0110	386613.604	4602416.217	286.378	CT
GS0111	386611.375	4602415.148	286.366	CT
GS0112	386609.017	4602414.066	286.271	CT
GS0113	386611.865	4602406.907	286.121	CT
GS0114	386615.457	4602408.426	286.318	CT
GS0115	386615.587	4602399.253	285.997	CT
GS0116	386618.822	4602400.342	286.106	CT
GS0117	386621.094	4602394.674	285.937	CT
GS0118	386618.840	4602392.231	285.782	CT
GS0119	386622.394	4602399.058	286.108	CT
GS0120	386619.516	4602404.836	286.306	CT
GS0121	386616.146	4602411.388	286.311	CT

APÈNDIX NÚM. 2 - PLÀNOL DE L'AIXECAMENT TAQUIMÈTRIC



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: ESENCAT FRACTAL

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ROGER JANE CAMPLLONCH

TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL.LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D'IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

ESCALES: 1:250 — 0 3.125 6.25m — ESCALA ORIGINAL DINA-3

CLAU: LSA.01237/02.P

DATA: NOVEMBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA TOPOGRÀFICA

PLÀNOL NÚM.: A3

FULL: 1 DE 1

ANNEX NÚM. 4

GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

ANNEX NÚM. 4 - GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

1. INTRODUCCIÓ 2

APÈNDIX NÚM. 1 - Estudi geològic i geotècnic (novembre 2017)

1. INTRODUCCIÓ

Donat l'àmbit i característiques de les obres previstes en el present projecte, continua sent vàlid l'estudi geològic i geotècnic del projecte de desdoblament ja executat:

- Títol: "Projecte constructiu de la reposició del tram de col·lector del sistema de sanejament d'Igualada".
- clau: LSA.01237/01.P
- Data redacció: novembre 2017
- Execució de les obres: 2020.

En l'apèndix núm. 1 del present annex s'adjunta l'esmentat estudi.

APÈNDIX NÚM. 1 - ESTUDI GEOLÒGIC I GEOTÈCNIC (novembre 2017)

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

ANNEX DE GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

PROJECTE	**Projecte de construcció i disseny d'un col·lector soterrat al marge esquerre del riu Anoia, al seu pas pel municipi de Vilanova del Camí.**
Situació	Vilanova del Camí
Referència GEOMAR	1173-17
Client	AQUATEC, PROYECTOS PARA EL SECTOR DEL AGUA SAU
Data	14 de novembre de 2017

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ
2. CAMPANYA DE RECONEIXEMENT
    a. Treball de camp
    b. Assaigs de laboratori
3. GEOLOGIA i GEOTÈCNIA
    a. Geologia general
    b. Descripció de la zona d'estudi
    c. Estructura geològica i geotècnica del terreny
        - Unitat H
        - Unitat R
        - Unitat Q1
        - Unitat Q2
        - Unitat E
4. NIVELL FREÀTIC I AGRESSIVITAT DE L'AMBIENT AL FORMIGÓ
5. ESTUDI D'ESPLANADES I TERRAPLENS
    a. Classificació dels materials segons l'article 333 del PG-3
    b. Classificació dels materials segons PLP-06v11
6. ESTABILITAT DE LES RASES
    a. Introducció de les dades
    b. Representació dels resultats
    c. Conclusions i mesures de prevenció
7. RIPABILITAT I CLASSIFICACIÓ SÍSMICA
8. RESUM I CONCLUSIONS

ANNEXES

1. Plànol d'emplaçament i seccions
2. Sondeigs i cales
3. Informe de laboratori

geomar
enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

1.- INTRODUCCIÓ

AQUATEC, PROYECTOS PARA EL SECTOR DEL AGUA, SAU ha sol·licitat a GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP l'elaboració d'un estudi geològic - geotècnic per al *"Projecte de construcció i disseny d'un col·lector soterrat al marge esquerra del riu Anoia, al seu pas pel municipi de Vilanova del Camí"*, amb la finalitat d'investigar les característiques geotècniques del subsòl.

Segons ha informat la direcció del projecte, el nou col·lector s'emplaçarà al costat d'un antic col·lector ja existent, al llarg d'un traçat de 295 metres de longitud, corresponent al camí del Parc Fluvial de Vilanova del Camí. El nou col·lector presentarà un diàmetre nominal de 120 centímetres, i es situarà a una profunditat d'entre 3,5 a 7,7 metres respecte la superfície actual del terreny, de manera que es preveu realitzar una excavació significativa del terreny prèvia a la rasa del col·lector pròpiament dita, afectant en major o menor mesura el peu d'un talús ja existent al marge esquerre del camí del Parc Fluvial.

Els objectius del present estudi geotècnic són descriure els treballs realitzats així com els resultats que s'han obtingut, i a partir d'aquests, caracteritzar l'estructura geològica-geotècnica del terreny. Així, en base als paràmetres obtinguts del terreny, de l'estructura del subsòl i del projecte a realitzar, es proposen una sèrie de recomanacions per a l'execució de les rasses del col·lector i garantir la seva estabilitat.

Aquestes recomanacions són unes orientacions per ajudar a escollir quina és la millor opció, i no tenen en compte els condicionants econòmics i de viabilitat propis de l'obra, que es desconeixen en el moment de realitzar aquest estudi.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

2.- CAMPANYA DE RECONEIXEMENT

2.a. Treball de Camp:

Per tal d'abastar els objectius plantejats en el present estudi, durant els mesos d'octubre i novembre de 2017 s'han realitzat una sèrie de treballs i assaigs d'acord amb les especificacions del "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes PG-3", i la "Instrucción de Carreteras 6.1-IC secciones de firme".

Cales de reconeixement

S'ha realitzat 1 cala de reconeixement per a la caracterització del terreny (cala C-1), situada a l'extrem sud del recorregut del col·lector. Per efectuar la cala, s'ha utilitzat una màquina retroexcavadora, de braç extensible de 3 a 4,5 m. La profunditat final d'investigació ha estat de 3,8 metres.

Sondeigs de testimoni continu i assaigs de penetració dinàmica

L'estudi es complementa amb la realització de dos sondeigs a rotació amb extracció de testimoni continu (sondeigs S-1 i S-2), situats respectivament a l'extrem nord del recorregut del col·lector, i a la capçalera del talús situat al marge esquerra del Camí del Parc Fluvial. Les profunditats dels sondeigs han estat de 6,0 i 10,0 metres respectivament, fent un total de 16,0 metres lineals de perforació. Durant la realització dels sondeigs, s'han efectuat assaigs standard de penetració (SPT) i s'han obtingut mostres representatives de les capes geotècniques interceptades.

La situació definitiva dels sondeigs i la cala realitzades es presenta a la següent taula:

Sondeigs	Profunditat d'investigació	Coordenades del punt
C-1	3,8 m	E 386592, N 4602472 (ETRS89 UTM 31N)
S-1	6,0 m	E 386531, N 4602628 (ETRS89 UTM 31N)
S-2	10,0 m	E 386603, N 4602522 (ETRS89 UTM 31N)

Tant la cala com els sondeigs han estat revisats per un geòleg amb la finalitat de realitzar el perfil litoestratigràfic de camp, prendre mostres representatives del terreny i programar la campanya d'assaigs al laboratori. En els annexes s'adjunta el perfil, descripció i fotografies dels materials observats a cada prospecció.

Cal tenir en compte que les cales i sondeigs són mesures puntuals de l'estructura del terreny, i poden no ser representatius de tots els materials i estructures que es troben en el subsòl del sector. Per tant, un cop estigui oberta l'excavació, caldrà que la present memòria sigui validada mitjançant una comprovació o visita de camp per un geòleg de l'empresa GEOMAR Enginyeria del Terreny, SL.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

2.b. Assaigs de laboratori:

Un cop reconegudes les mostres, i en base l'estructura del terreny s'han programat una sèrie d'assaigs en funció dels diferents nivells travessats, objectius de l'estudi i exigències del material.

Els assaigs de laboratori es realitzen al Laboratori de Geotècnia i Mecànica de Sòls i Roques de GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP. Aquest laboratori disposa de la Declaració Responsable número L0600055 presentada el 21 de juliol de 2010 a la Secretaria d'Habitatge del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, d'acord amb el Decret 257/2003 del 21 d'octubre i el Reial decret 410/2010 del 31 de març.

Els assaigs realitzats han estat els següents:

• Densitat natural	UNE 103 301 : 1994	2
• Granulometria per tamisat	UNE 103 101 : 1995	4
• Límits d'Atterberg	UNE 103 103 i 104 : 1994	4
• Próctor modificat	UNE 103 501 : 1994	1
• Índex CBR	UNE 103 502 : 1995	1
• Assaig de col·lapse	NLT-254/99	2
• Inflament lliure	UNE 103 601 : 1996	3
• Sals solubles	NLT-114/99	3
• Contingut en guix	NLT-115/99	3
• Contingut en matèria orgànica	UNE 103 204 :1993	3
• Contingut quantitatiu en sulfats	UNE 83963 : 2008	3
• Contingut qualitatiu en sulfats	UNE 103 202 : 1995	1
• Compressió simple en roca	UNE 22950-1 : 1990	2
• Tall Directe CD	UNE 103 401 : 1998	1

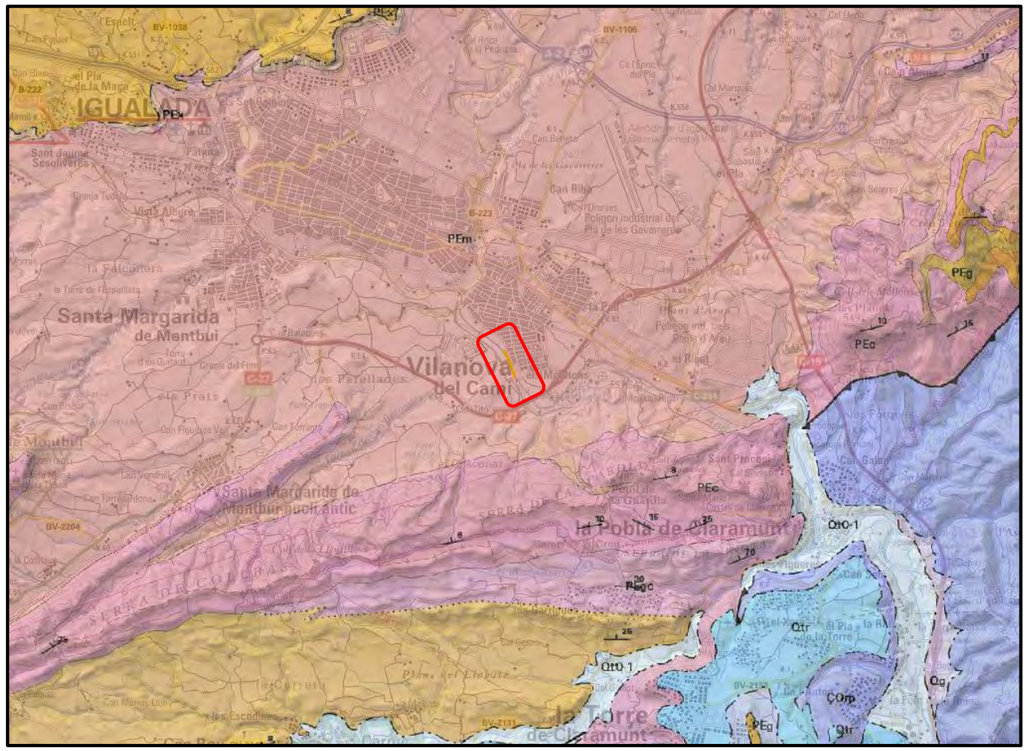
En els annexos s'inclou una descripció detallada dels assaigs realitzats en el present estudi, així com dels resultats obtinguts.

geomar
enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

3.- GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

3.a. Geologia General:

El solar estudiat es troba situat a la comarca de l'Anoia, enmarcada dins de la Depressió Central Catalana, que constitueix el sector més oriental de la Depressió de l'Ebre.



Context geològic general de la zona d'estudi (ICGC 1:50.000), remarcant la traça del nou col·lector.

La Depressió de l'Ebre, correspon geològicament a la conca d'avantpaís meridional de la Serralada dels Pirineus. L'ompliment de la conca d'avantpaís va tenir lloc a partir dels primers moviments orogènics que s'enregistraren al finalitzar el Cretaci superior i va durar, d'una manera contínua, fins a mitjans del Miocè.

La part catalana està constituïda per una potent sèrie sedimentària, poc deformada tectònicament i relacionada de manera molt directa amb l'aixecament dels Pirineus al llarg de l'orogènia alpina. El conjunt de successions estratigràfiques es pot dividir en tres grans cicles o conjunts sedimentaris, relacionats amb esdeveniments estructurals que van canviar el règim de deposició de la conca. Així, les condicions ambientals (clima, profunditat de la conca, règim d'alimentació), han produït diferents tipus de formacions que van des de les margues grises marines als sediments de tipus continental passant per les formacions salines de conques endorreiques.

En concret, a la zona d'estudi apareixen materials de l'Eocè, representats principalment per margues blaves fossilíferes amb limolites vermelles (unitat *PEm*), tot i que els afloraments visibles en superfície resulten escassos. No es descarta tampoc la intercalació o influència propera dels guixos corresponents a la unitat *PEx*.

PEm	Margues blaves fossilíferes amb limolites vermelles. Bartonià.
PEx	Guixos. Bartonià.

Per damunt d'aquests materials es poden dipositar gruixos variables de sediments quaternaris, especialment en les zones d'influència de rieres (unitat *Qt0-1*).

Qt0-1	Llit actual, plana d'inundació ordinària i terrassa més baixa (0-2 m). Holocè recent.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

3.b. Descripció de la zona d'estudi:

La zona d'estudi pel projecte del nou col·lector consisteix en un recorregut lineal de l'ordre de 295 metres de longitud, que transcorre al llarg del camí del Parc Fluvial del municipi de Vilanova del Camí, al marge esquerre del riu Anoia, paral·lel al traçat d'un antic col·lector soterrat ja existent.



Vista aèria de la zona estudiada, remarcant la traça del nou col·lector.

En termes generals, el camí consisteix en un passeig de topografia relativament planera, de més de cinc metres d'amplada, amb un camí de terra vorejat per una tanca de fusta i arbres de ribera. El traçat del nou col·lector transcorre de nord a sud, des de més amunt de la passarel·la exclusiva de vianants que comunica les dues bandes del parc, fins a la petita presa que regula el cabal del riu. El marge occidental del camí es troba ocupat pel propi riu Anoia, mentre que a l'est, limita amb un talús de 8 metres d'alçada i entre 25 a 30º d'inclinació, vegetat per herbes i algun matoll, que puja fins a un sector residencial i el carrer de la Ronda Sud. En zones puntuals del camí del Parc Fluvial, on el seu ample és més estret, aquest talús queda escapçat al seu peu, de manera que es pot apreciar en superfície un terreny natural de caràcter llimós, amb certa cohesió. Tanmateix, es coneix que bona part del nucli d'aquest talús correspon a materials d'origen antròpic, tal i com s'ha pogut comprovar en les prospeccions realitzades per a aquest estudi.



Diferents vistes del camí del Parc Fluvial estudiat, amb la maquinaria de prospeccions emplaçada. A dalt a l'esquerra, situació del sondeig S-1, a l'extrem nord del recorregut del nou col·lector, i a la dreta, situació de la cala C-1, a l'extrem sud. A baix, l'emplaçament del sondeig S-2, a la capçalera del talús del límit oriental del camí.

En el plànol adjunt en els annexes es mostra la distribució de la cala i el sondeigs realitzats, indicant la seva cota topogràfica aproximada.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

3.c. Estructura geològica i geotècnica del terreny:

Amb les dades obtingudes a partir de les prospeccions realitzades i les notes de camp, s'ha pogut distingir entre les següents unitats geotècniques, anomenades H (sòl vegetal), R (rebliments antròpics), Q1 i Q2 (unitats de sediments quaternaris) i E (substrat de l'Eocè).

UNITAT H: Sòl vegetal

Geometria:

En general, la franja de terreny de topografia planera per la que transcorrerà el nou col·lector, i que voreja el camí de terra del Parc Fluvial, es troba coberta per un nivell superficial de sòl vegetal, amb un gruix testimonial d'entre 0,2 a 0,3 metres.

Característiques geològiques i geotècniques:

Aquesta capa de sòl vegetal superficial acostuma a estar constituïda per llims argilosos de color marró a marró fosc, amb una presència important de restes vegetals herbàcies i arrels. Es tracta d'un material sense estructura interna i poc compactat.

A causa de la presència d'arrels i matèria orgànica, la capa H es classifica com a sòl inadequat (IN), i tenint en compte el seu escàs gruix, de cara a la formació de possibles esplanades es recomana el seu sanejament.

UNITAT R: Rebliment antròpic

Geometria:

A partir de les prospeccions realitzades s'observa que el nucli principal del terreny, tant en la zona del camí fluvial, com en el talús del seu límit oriental, es composa de materials de rebliment d'origen antròpic, abocats artificialment per tal de delimitar el curs actual del riu Anoia i crear l'actual zona de passeig, intentant limitar l'efecte de les avingudes del riu sobre els marges.

D'aquesta manera, en les prospeccions realitzades sobre el propi camí (sondeig S-1 i cala C-1) s'observen gruixos de rebliment d'entre 2,9 a 2,6 metres respectivament. I en la zona de capçalera del talús (sondeig S-2), el gruix de rebliments encara és major, de l'ordre de 6,4 metres.

Característiques geològiques i geotècniques:

Els materials de rebliment observats tenen un marcat caràcter heterogeni. D'aquesta manera, es barregen argiles llimoses de color marró fosc o gris, amb sorres i graves abundants , presentant també freqüents restes d'origen antròpic, com ara fragments de totxana i formigó, runa o plàstics. Així doncs, s'alternen de manera irregular trams relativament compactats de caràcter més argilós, amb trams amb abundant presència de runa i graves, sense cohesió. Les graves poden arribar a presentar unes dimensions de fins a 20 cm de diàmetre, i en la cala C-1 s'han extret blocs de formigó de fins a 0,5 metres de longitud. En conjunt es tracta de materials heterogenis, de baixa cohesió i amb un grau de compactació generalment deficient, caracteritzant-se per uns valors de N_{30} obtinguts en els assaigs SPT d'entre 4 a 15.

A causa de la presència de materials inerts, es classifica la capa R com a sòl inadequat (IN), i de cara a la formació de possibles esplanades es recomana el seu sanejament. Per altra banda, també s'han detectat indicis de sulfats i guixos en la matriu, de manera que es desaconsella el seu reaprofitament, ni tant sòls eliminant per garbellat els elements inerts.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat









A dalt, aspecte dels materials de rebliment amb abundants restes de runa extrets a la cala C-1, sobre el camí del Parc Fluvial, amb blocs de formigó i roca de fins a 0,5 m de diàmetre. A baix, aspecte dels materials de rebliment heterogenis i sense cohesió observats en el sondeigs S-2 (en testimoni de sondeig i assaig SPT), en la zona del talús del límit oriental.

A continuació es presenta una taula resum amb una mostra assajada corresponent a la unitat R de rebliments:

Mostra	m-3
Cala	S-1
Profunditat (m)	1,0

Assaigs	
Sulfats (%SO_4)	0,284
Matèria orgànica (%)	0,93
Guixos (%)	0,509
Sals Solubles (%)	0,298
Classificació PG3	Inadequat (IN)

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

UNITAT Q1: Llims argilosos amb sorres fines

Geometria:

Els materials de la unitat Q1 s'han detectat en els sondeigs S-1 i S-2, just per sota de la capa R i abans d'assolir el substrat de la capa E, amb gruixos variables entre 1,1 i 3,4 metres respectivament. Aquests materials també es poden observar en superfície de manera puntual, aflorant al peu del talús del límit oriental del parc, allà on el talús es troba escapçat per deixar pas pel camí.

En la cala C-1 no s'han observat aquests materials, de manera que s'estima que lateralment la unitat Q1 dóna pas a la unitat Q2, més grollera, conforme ens apropem al curs del riu Anoia.

Característiques geològiques i geotècniques:

La unitat Q1 està constituïda per sediments al·luvials de caràcter fi o molt fi. Així doncs, es tracta generalment de llims argilosos de color marró clar a ocre, amb decoloracions gris verdoses en direcció a la base y amb algunes pàtines fosques d'oxidació. Aquests materials també presenten un cert contingut en sorres de gra fi a molt fi. Es tracta de materials amb una bona cohesió aparent.

Segons les granulometries efectuades, és la fracció fina que passa pel tamís UNE 0,08 la que predomina, i constitueix al voltant del 77-78% de la mostra, corresponent el 21-23% restant a sorres de gra fi, sense una presència remarcable de graves. Es tracta d'uns materials amb una plasticitat baixa, obtenint al laboratori un límit líquid de 25-27 i un índex de plasticitat de 7, de manera que es classifica com un sòl entre CL i CL-ML.

Per a la unitat Q1 s'estima un valor de permeabilitat (k) del terreny de $1 \cdot 10^{-7}$ cm/seg.

Aquest tipus de terreny es classifica com a sòl tolerable (0), i pel que fa al contingut en matèria orgànica, guixos i sals solubles, aquests es troben dins de l'admissible per a aquesta classificació (tot i que el contingut en sulfats i guixos ha resultat ser significatiu).



Diferents aspectes dels materials cohesius de la unitat Q1, en diferents testimonis de sondeig i en un assaig SPT.

En quant a l'excavabilitat del les rases previstes, el terreny presenta una bona cohesió aparent, i es podrà excavar fàcilment amb la maquinaria habitual de moviment de terres. Pel que fa a la seva resistència, aquesta es variable, amb valors de N_{30} en assaigs SPT d'entre 4 a 22, de manera que es determina una consistència mitjana en la zona del sondeig S-1, o una consistència entre rígida i molt rígida en el sondeig S-2.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

A continuació es presenta una taula resum amb les diferents mostres assajades de la capa Q1:

Mostra		m-4	m-6
Prospecció		S-1	S-2
Profunditat (m)		3,0	7,0
Assaigs			
Granulometria	% Graves	0,3	0,2
	% Sorres	22,7	21,2
	% Fins	77,0	78,6
Límits Atterberg	L.L.	26,7	24,8
	L.P	19,1	18,0
	I.P	7,6	6,8
USCS		CL	CL-ML
Índex de col·lapse (%)		0,03	
Inflament lliure (%)		No infla	
Tall directe CD	Cohesió (kg/cm²)		0,03
	Fregament (º)		31,2
Sulfats (%SO_4)		1,046	
Matèria orgànica (%)		0,81	
Guixos (%)		1,875	
Sals Solubles (%)		0,858	
Classificació PG3		Toler.	Toler.

UNITAT Q2: Graves al·luvials

Geometria:

La unitat Q2 únicament s'ha detectat en la cala C-1, entre la unitat de rebliments R i el substrat de la capa E, amb un espessor al voltant de 1,1 metres. Lateralment, aquesta unitat es correlaciona amb la unitat Q1, de caràcter granular més fi.

Característiques geològiques i geotècniques:

La unitat Q2 està constituïda per sediments al·luvials d'edat quaternari, amb predomini de la fracció més grollera. Així doncs, es tracta de graves arrodonides, amb un diàmetre mig al voltant de 6-7 cm, tot i que tampoc és estrany trobar alguns blocs de roca de mida superior als 10 cm. La matriu és sorrenca i llimosa, i la seva cohesió aparent resulta baixa, de manera que les parets verticals de la cala es van ensorrant progressivament. En general la seva excavabilitat és fàcil, tot i que puntualment els blocs de roca més grans poden suposar algun problema puntual.

Les granulometries efectuades indiquen un predomini de les graves, amb una proporció del 58%. La fracció sorrenca constitueix de l'ordre del 29%, formada generalment per sorres de mida grollera. Aquesta matriu sorrenca es complementa amb un contingut en materials fins que passen pel tamís UNE 0,08 que es situa al voltant del 16%. Es tracta d'una matriu de plasticitat molt baixa, amb un límit líquid de 22 i un índex de plasticitat de 4, de manera que el conjunt dels materials de la unitat Q2 es classifiquen com a sòls GC-GM.

Per als materials de la unitat Q2 s'estima una permeabilitat (k) del terreny de $5 \cdot 10^{-3}$ cm/seg.

Aquest tipus de terreny es pot considerar com un sòl seleccionat (2), tot i que caldrà preveure un cert garbellat o sanejament previ per eliminar els blocs puntuals més grollers, de diàmetre superior als 10 cm. L'assaig proctor modificat determina una densitat màxima de 2,20 g/cm³ amb una humitat òptima del 5,29%.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

A continuació es presenta una taula resum amb les diferents mostres assajades de la capa Q2:

Mostra		m-1
Prospecció		C-1
Profunditat (m)		2,6

Assaigs		
Granulometria	% Graves	54,8
	% Sorres	29,2
	% Fins	15,9
Límits Atterberg	L.L.	21,7
	L.P	17,3
	I.P	4,4
USCS		GC-GM
Proctor Modificat	Densitat (g/cm³)	2,20
	Humitat (%)	5,29
Índex CBR	90% del Proctor	16
	100% del Proctor	56
Índex de col·lapse (%)		0,77
Inflament lliure (%)		No infla
Sulfats (%SO_4)		0,059
Matèria orgànica (%)		0,11
Guixos (%)		0,106
Sals Solubles (%)		0,276
Classificació PG3		Selec.

UNITAT E: Argil·lita carbonatada

Geometria:

La unitat E correspon al substrat rígid de l'Eocè, i es detecta a la base de totes les prospeccions realitzades. Des de la cota del camí del Parc Fluvial, el sostre del substrat es detecta a una profunditat d'entre 3,7 a 4,0 metres. Des de la capçalera del talús del límit oriental, la capa E s'intercepta al voltant dels 9,7 metres. En la perforació del sondeig S-1 s'ha pogut comprovar un espessor mínim de capa superior als 2 metres, tot i que per dades de la geologia regional de la zona, es coneix que l'espessor d'aquesta unitat podria superar la quinzena de metres.

Característiques geològiques i geotècniques:

La unitat E correspon a la unitat *PEm* del mapa geològic 1:50.000 de l'ICGC. Es tracta d'argil·lites carbonatades (margues) de color gris blavós. Superficialment, a sostre de capa, aquest materials poden presentar una certa alteració, amb decoloracions verdoses i una consistència de sòl dur. Tanmateix, en profunditat adquireixen una gran resistència i una consistència de roca tova, i passen a tenir una difícil excavabilitat.

Els assaigs realitzats sobre el material més alterat indiquen un clar predomini dels materials argilosos, amb prop d'un 99% de la fracció fina que passa pel tamís UNE 0,08. Aquestes argiles tenen una plasticitat mitjana, amb un límit líquid de 35 i un índex de plasticitat de 15, equivalent a un sòl de tipus CL, sense que s'hagin observat indicis d'inflament.

En conjunt, per a la capa E es determina una densitat aparent de 2,15 (trams alterats) a 2,33 g/cm³ (trams més sans), amb una resistència a la càrrega puntual de 0,12 a 0,14, que equival a una resistència a la compressió simple de 24-28 kg/cm².

S'estima un valor de permeabilitat (k) del terreny de $1 \cdot 10^{-9}$ cm/seg.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

Pel que fa a la seva classificació segons el PG3, la unitat E correspon generalment a una unitat de Roca, tot i que al tractar-se d'un material de tipus evolutiu, si queda exposat en superfície pot acabar degradant-se ràpidament, en forma de sòl tolerable (0).

A continuació es presenta una taula resum amb les mostres assajades de la capa E:

Mostra	m-2	m-5	m-7
Sondeig	C-1	S-1	S-2
Profunditat (m)	3,9	5,0	9,8

Assaigs				
Densitat (g/cm³)	Aparent	2,32	2,15	
	Seca	2,11	2,00	
Resistència a la càrrega puntual (MPa)		0,14	0,12	
Granulometria	% Graves			0,0
	% Sorres			1,3
	% Fins			98,7
Límits Atterberg	L.L.			35,2
	L.P			20,4
	I.P			14,8
USCS				CL
Inflament lliure (%)				No infla
Sulfats (%SO_4)		negatiu		



Aspecte dels testimonis de les argil·lites grises de la unitat E, fragmentats per una mala recuperació de la mostra.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

4.- NIVELL FREÀTIC I AGRESSIVITAT DE L'AMBIENT AL FORMIGÓ

A data de realització de l'estudi de camp (del 19 d'octubre al 2 de novembre de 2017) no es va detectar el nivell freàtic en cap de les prospeccions realitzades dins de la cota investigada. En aquest sentit, el substrat impermeable de la unitat E queda per sobre de la cota del nivell d'aigua del riu Anoia.

En qualsevol cas, caldrà tenir present que una pujada remarcable del cabal del riu pot fer aparèixer el nivell freàtic per sobre de la unitat E, afectant la base de les unitats Q1 o Q2.

A banda de l'aigua freàtica, també s'ha comprovat l'agressivitat dels diferents materials del substrat al formigó, mesurant-ne el contingut en sulfats solubles. S'han trobat indicis de presència de sulfats en quantitats significatives tant en la matriu dels materials de rebliment de la capa R (2840 ppm), com en alguns trams de la unitat Q1 (10464 ppm), previsiblement a causa de la influencia propera de la unitat de guixos (*PEx*) de l'Eocè.

Tipus d'ambient i classe d'exposició

El tipus d'ambient al qual es troba sotmès un element estructural ve definit pel conjunt d'accions físiques i químiques a les que està exposat, i que pot arribar a provocar la degradació com a conseqüència d'efectes diferents als de les càrregues i sol·licitacions considerades en l'anàlisi estructural.

El tipus d'ambient ve definit per la combinació de:

- Una de les classes generals d'exposició davant la corrosió de les armadures
- Les classes específiques d'exposició relatives als processos de degradació que precedeixen per cada cas.

Classe general d'exposició a la corrosió de les armadures:

- Segons les classes d'exposició (taula 8.2.2 de l'Article 8º de l'EHE-08), es classifica com un ambient **de classe normal d'humitat alta (IIa)**, per corrosió d'origen diferent dels clorurs.

Classes específiques d'exposició relatives a altres processos diferents de la corrosió:

- Segons les classes d'exposició ambiental (apartat 8.2.3 de l'Article 8º de l'EHE-08), en general es classifica la seva agressivitat química com a Tipus d'exposició **Qa (agressivitat feble)** per a la capa R, i **Qb (agressivitat mitjana)** per a la capa Q1, pel seu contingut en sulfats i guixos.

A partir de les classes definides, en general es determina un **Tipus d'ambient: IIa + Qb.**

Tipus de ciment:

- Segons l'Art. 37.3.5 de l'EHE-08, en contacte amb materials de la unitat Q1, serà necessari que el ciment tingui característiques addicionals de resistència als sulfats (SR).

Pel que fa a la permeabilitat de les diferents unitats, es resumeix a continuació. Per a la seva estimació s'han considerat els àbacs de Bredding, a partir de les granulometries dels materials assajats:

- Unitat H: $1 \cdot 10^{-5}$ cm/seg.
- Unitat R: $5 \cdot 10^{-3}$ cm/seg.
- Unitat Q1: $5 \cdot 10^{-7}$ cm/seg.
- Unitat Q2: $5 \cdot 10^{-3}$ cm/seg.
- Unitat E: $1 \cdot 10^{-9}$ cm/seg.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

5.- ESTUDI D'ESPLANADES I TERRAPLENS:

5.a. Classificació dels materials segons l'article 330 del PG-3

S'han realitzat els assaigs necessaris per a classificar els materials detectats segons el "Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts" PG-3.

D'acord a aquest article tenim que els sòls estudiats es classifiquen com:

- Capa H: A causa de la presència de matèria orgànica i arrels, es classifica com a sòl Inadequat (IN) tant com a fons d'esplanada com per al seu ús com a material de préstec.
- Capa R: A causa de la presència de restes antròpiques (runa i deixalles), es classifica com a sòl Inadequat (IN) com a fons d'esplanada. També es desaconsella el seu ús com a material de préstec.
- Capa Q1: Es classifica com un sòl tolerable (0) tant com a fons d'esplanada com per al seu ús com a material de préstec.
- Capa Q2: Es classifica com a sòl seleccionat (2) tant com a fons d'esplanada com per al seu ús com a material de préstec, però tenint cura d'eliminar els blocs més grollers de més de 10 cm de diàmetre.
- Capa E: En general es classifica com a roca (R), tot i que superficialment es pot degradar en forma de material argilós, que es pot classificar com a sòl tolerable (0) per al seu ús com a material de préstec.

5.b. Classificació dels materials segons PLP-06v11

A continuació s'inclou la classificació del diferents materials trobats en la zona d'estudi segons el "Plec de prescripcions per a l'assistència tècnica a la redacció de projectes – Obres Hidràuliques (27.03.14)" (PLP-06v11) d'INFRAESTRUCTURES. CAT.

Segons aquest plec de prescripcions, les característiques dels materials a utilitzar com a llit de recolzament per canonades, o com a rebliment de les rases són les següents:

- M-1: Material granular filtrant o drenant (àrid de rebuig de pedrera amb fus granulomètric 5-15 mm).
- M-2: Material classificat i garbellat si cal, amb diàmetre màxim de 2 cm. En aquests materials s'hauran de prescriure les condicions de contingut en fins, índex de plasticitat, grau de compactació,...
- M-3: Material classificat i garbellat si cal, amb diàmetre màxim de 20 cm, volumètricament estable, no susceptible a la presència d'aigua i compactable.

La disposició del materials anteriorment descrits, en funció del tipus de material de la canonada a instal·lar, és la següent:

PEAD

- M-1 o M-2 (en excavació amb rasadora): Entre 0º y el fons de la rasa.
- M-2: Entre els 20 cm per damunt de la generatriu superior del tub i els 0º.
- M-3: En la part més superficial de la rasa.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

En el cas concret d'aquest col·lector, la direcció del projecte especifica que els materials destinats com a tipus M-2 no podran presentar un contingut en fins superior al 5%, doncs l'experiència en obra confirma que acaben penetrant per les juntes, obturant la canonada.

- Capa H: A causa de la presència de restes d'arrels i de matèria orgànica, aquests materials no es consideren aptes per emprar-se en cap de les tres categories possibles, M-1, M-2 o M-3.
- Capa R: A causa de la presència de restes antròpiques, aquests materials no es consideren aptes per emprar-se en cap de les tres categories possibles, M-1, M-2 o M-3.
- Capa Q1: Aquest terreny podrà fer-se servir directament com a material de tipus M-3, però no com a M-2, doncs presenta més d'un 5% de fins.
- Capa Q2: Las graves al·luvials poden garbellar-se per recuperar la fracció granulomètrica entre 5 i 15 mm y utilitzar-se com a material de tipus M-1. Per altra banda, el conjunt de la fracció inferior a 2 cm també podrà emprar-se com a material de tipus M-2, si s'elimina la fracció fina.
- Capa E: Tot i tractar-se de material rocós, donada la seva tendència a degradar-se, es desaconsella utilitzar el material de la roca triturada artificialment en cap de les tres categories possibles, M-1, M-2 o M-3.

La següent taula resumeix la classificació dels materials identificats a l'àrea de projecte, en funció del seu aprofitament segons el plec PG-3 i segons plec de prescripcions de Infraestructures.

Unitat	Aprofitament (PG3)	Aprofitament rases (PLP-06v11)
H	Inadequat (IN)	No apte
R	Inadequat (IN)	No apte
Q1	Tolerable (0)	M-3
Q2	Seleccionat (2) amb cert garbellat previ.	M-1 o M-2 (amb cribratge corresponent)
E	Roca (R), tot i que el tram alterat es pot excavar com a material tolerable (0)	No apte

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

6. ESTABILITAT DE LES RASES

6.a. Introducció de les dades

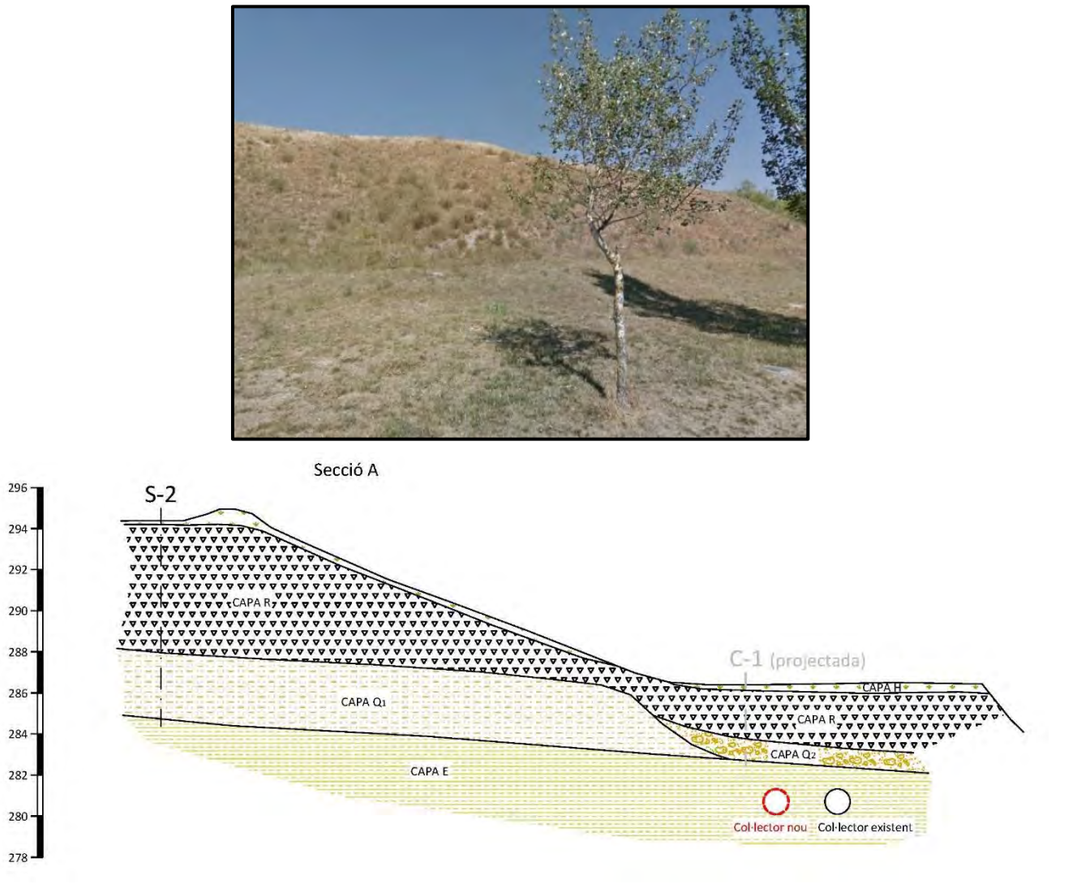
Geometria dels perfils

Segons ha informat la direcció del projecte, el nou col·lector s'emplaçarà al costat d'un antic col·lector ja existent, a una profunditat d'entre 3,5 a 7,7 metres respecte la superfície actual del terreny, de manera que es preveu realitzar una excavació significativa del terreny prèvia a la rasa del col·lector pròpiament dita, afectant en major o menor mesura el peu d'un talús ja existent al marge esquerre del camí del Parc Fluvial.

En funció de la proximitat d'aquest peu de talús a la traça de la nova rasa, i de la presència o absència dels materials llim argilosos de la unitat Q1 en aquest talús, bàsicament s'han descrit dos perfils característics, A i B.

El perfil A contempla una situació amb predomini dels materials de rebliment de la capa R en superfície, ja sigui cobrint el passeig actual fins a la cota prevista d'emplaçament del nou col·lector, o bé com a nucli del talús del límit oriental. En aquest cas, com a factor favorable s'observa que el passeig és prou ample com per a que l'afectació del talús lateral sigui mínima. Sota la capa de rebliments, en la zona de la rasa s'estima que apareixeran els materials granulars de la unitat Q2, i just per sota, el substrat rocós de la unitat E. Un cop assolida la roca, i per a la profunditat de les rases previstes, es podrà garantir un talús vertical estable en condicions temporals d'obra, tenint en compte que caldrà efectuar una excavació sobre materials rocosos de difícil ripabilitat.

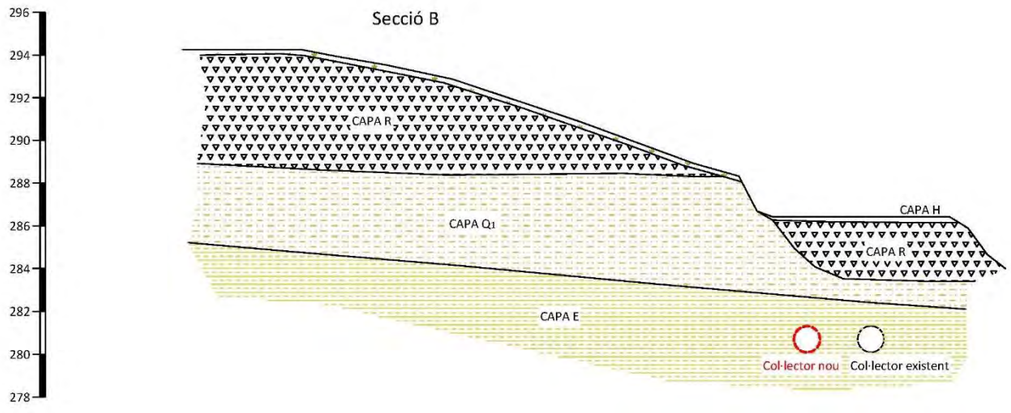
Pel que fa al perfil o secció B, es tracta de trams en que el passeig és més estret i el peu del talús lateral queda més a prop del traçat de la nova rasa, de manera que la seva afectació serà més important. Tanmateix, en aquest casos coincideix que el peu del talús compta amb la presència dels materials cohesius de la unitat llim argilosa Q1. Aquesta unitat també s'emplaçarà sota dels rebliments a la zona del camí, just abans d'assolir el substrat de la unitat E. Novament, com en el cas del perfil A, un cop assolida la roca, es podrà garantir un talús vertical estable en condicions temporals d'obra, tenint en compte que caldrà efectuar una excavació sobre materials rocosos de difícil ripabilitat.



Fotografia d'exemple i esquema d'un tram del recorregut del passeig corresponent al perfil A, amb màxima amplada del passeig, i amb el talús lateral lluny de la traça de la nova rasa, però amb predomini dels materials de la unitat R.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat





Fotografia d'exemple i esquema d'un tram del recorregut del passeig corresponent al perfil B, amb el passeig més estret, i amb el talús lateral molt a prop de la nova rasa, però amb presència dels llims de la unitat Q1 en el talús.

Així doncs, per a l'estudi de l'estabilitat de les excavacions es contemplen diferents casos. Un primer cas general consisteix en l'excavació del marge dret, que limita amb el riu, en que predominen els materials de la unitat R, ja sigui indistintament en el perfil A o el B. En canvi, per a l'excavació del marge esquerre que limita amb el talús existent, sí s'han d'avaluar de manera separada les seccions A i B.

En tots els casos s'avalua la inclinació màxima del talús provisional estable, i el factor de seguretat considerat suficient per assegurar l'estabilitat del talús és de 1,25 (recomanable per a una situació temporal d'obra).

Superfície piezomètrica

Segons la informació obtinguda a partir de les diverses prospeccions realitzades, i tenint en compte la hidrogeologia de la zona estudiada, en les condicions habituals no s'estima probable l'aparició del nivell freàtic dins de les excavacions projectades.

En aquest sentit, en l'anàlisi de l'estabilitat del talús, no s'ha previst la saturació total del terreny, amb presència d'una làmina d'aigua a cotes properes a la superfície. No obstant, en èpoques de pluja i de crescuda del curs del riu, es poden produir infiltracions i acumulacions d'aigua sobre el substrat de la unitat E, que afectarien als materials de les unitats Q1 i Q2, produint petites ruptures localitzades.

Paràmetres del terreny

Per tal de realitzar els càlculs d'estabilitat, a banda de la geometria del talús són necessaris un seguit de paràmetres que caracteritzen les propietats de les diferents unitats que el composen. Aquests paràmetres són el pes específic del material, la seva cohesió i l'angle de fregament intern.

Els paràmetres adoptats per a cada una de les unitats descrites es poden veure a la taula següent:

Unitat	Pes específic (kN/m³)	Cohesió (kN/m²)	Angle fregament intern (º)
Unitat R	20,0	5	30
Unitat Q1	21,4	10	30
Unitat Q2	20,0	5	30
Unitat E	23,0	50	35

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

Per a la unitat del sòcol (unitat E) es consideren els paràmetres d'estabilitat propis d'un substrat rocós, i per tant, per a les profunditats de les rases previstes es pot garantir un talús vertical estable en condicions temporals d'obra, tenint en compte que caldrà efectuar una excavació sobre materials rocosos de difícil ripabilitat.

No s'ha considerat la unitat H en el model d'estabilitat a causa del seu espessor testimonial.

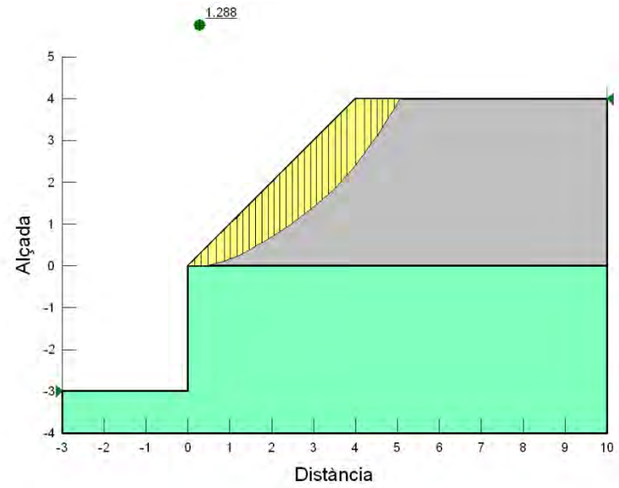
6.b. Representació dels resultats

Per a cada situació s'ha avaluat la superfície crítica del terreny (la de menor factor de seguretat). A banda d'indicar en el perfil la geometria de la superfície crítica (amb un color groc pàl·lid i un ratllat en negre representatiu de les lleixes verticals), en cas de que el talús fos inestable també es representa en vermell el conjunt de superfícies de trencament inestables fins assolir el valor de coeficient de seguretat estable de 1,25 (estable per a condicions temporals d'obra).

Situació general per al marge dret, amb domini de la unitat R

En general, el següent perfil d'estabilitat es pot aplicar a la totalitat del traçat del nou col·lector, en la zona corresponent al seu marge dret, que dona al riu Anoia.

En el cas més desfavorable s'estima un gruix de fins a 4 metres de rebliments, abans d'assolir el substrat de la capa E. Per a l'excavació de la capa R, caldrà adoptar un talús amb un angle d'inclinació màxima de 45º (talús 1H:1V) per tal d'obtenir un factor de seguretat estable per a condicions temporals d'obra de 1,29. Un cop assolit el substrat de la capa E, es podrà garantir un talús vertical estable en condicions temporals d'obra.



Esquema d'estabilitat per a l'excavació del marge dret, amb fins a 4 metres de rebliment per sobre del substrat. Caldrà adoptar un talús 1H:1V per obtenir un factor de seguretat de 1,29.

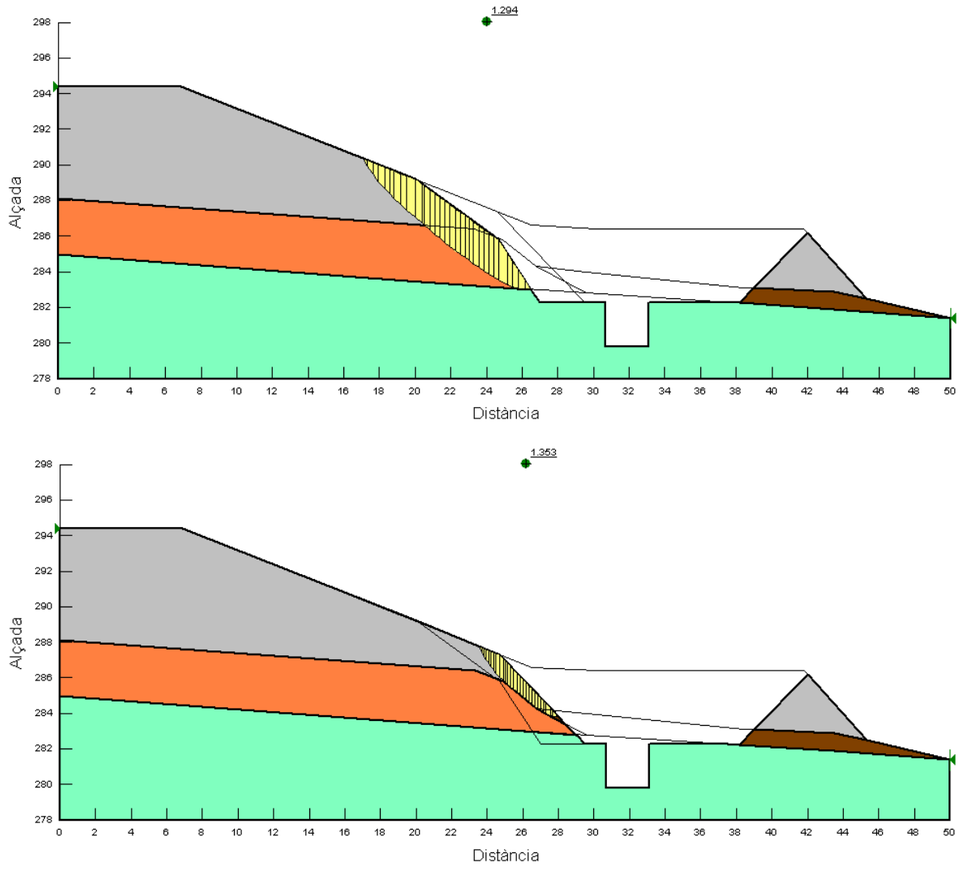
Perfil A per al marge esquerre

Per a aquesta tipologia de perfil s'han valorat diferents geometries de talús, en funció de si l'excavació es produeix majoritàriament sobre materials de rebliment o de si s'intercepten els materials naturals de la capa Q1.

S'ha comprovat que per a alçades de fins a 4 metres d'excavació prèvia a la rassa de la canonada pròpiament dita, sobre materials de rebliment, es pot aplicar un talús de 45º (1H:1V). En cas d'interceptar els materials naturals de la capa Q1, el talús pot ser una mica més vertical, de tipus 2H:3V (55º).

Per a alçades de talús superiors als 4 metres, i especialment sobre materials de rebliment, cal tombar la capçalera fins valors d'inclinació de 35º (talús 3H:2V).

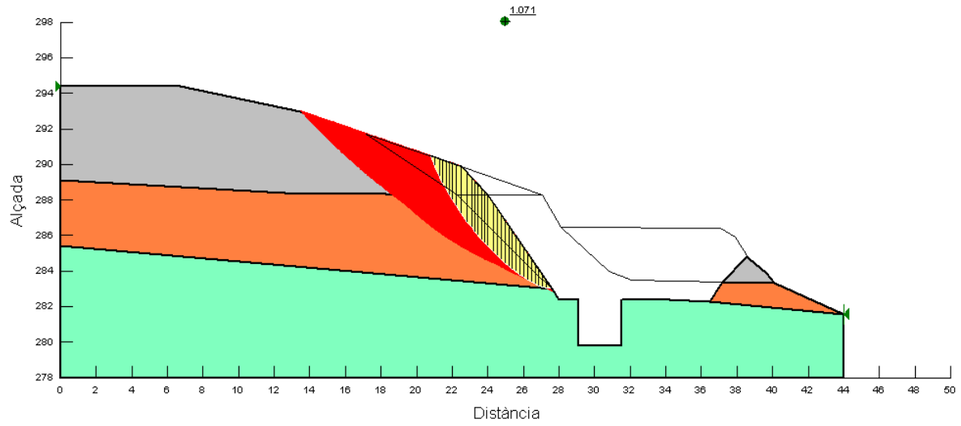
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat



Diferents tipologies d'excavació per al marge esquerre en la secció de tipus A. A dalt es contempla una afectació més important del talús lateral, dividint l'excavació en un tram inferior sobre materials naturals de la capa Q1, amb una inclinació 2H:3V, i un tram superior sobre materials de rebliment amb una inclinació 3H:2V. A baix es contempla una afectació menor del talús, únicament sobre materials de rebliment, en que es pot adoptar una inclinació 1H:1V. En tots dos casos el factor de seguretat és superior a 1,29. Pel que fa a la rasa vertical de la canonada, sobre materials del substrat de la capa E, queda garantida la seva estabilitat.

<u>Perfil B per al marge esquerre</u>

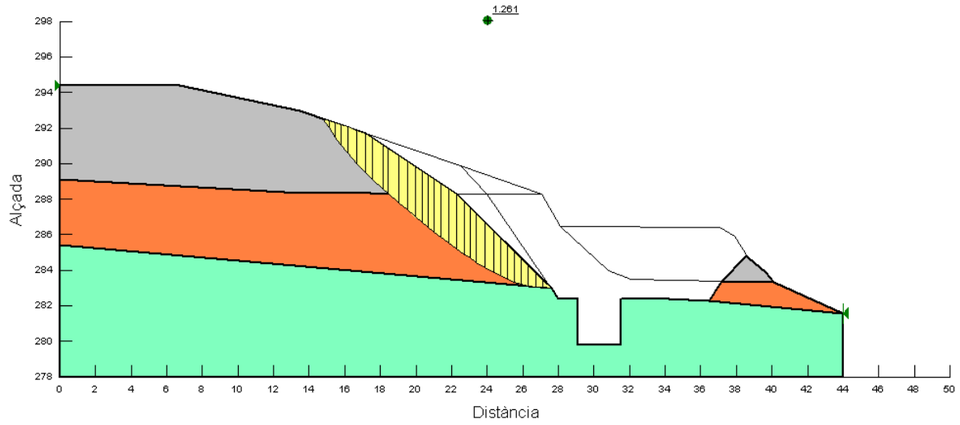
Per a aquesta tipologia de perfil, amb el talús lateral existent molt a prop de la traça del nou col·lector, les alçades implicades per a l'excavació prèvia són força importants, i si s'apliquen les inclinacions previstes en el perfil de tipus A, s'obtenen factors de seguretat inestables.



Per al perfil de tipus B, si s'adopten inclinacions de talús de 55º per als materials de la capa Q1 i de 45º per als de la capa R, s'obté un talús inestable, amb un factor de seguretat de 1,07. Això és degut a l'increment de les alçades necessàries per a l'excavació prèvia.

En aquest sentit, per tal d'obtenir un factor de seguretat per sobre de 1,25, caldrà aplicar una inclinació de 45º (1H:1V) per als trams excavats sobre materials de la capa Q1, i adoptar una inclinació menor, de 35º (talús 3H:2V) a l'assolir els materials de la capa R.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat



Per obtenir un talús estable per a condicions temporals d'obra, es contempla un tram inferior sobre materials naturals de la capa Q1, amb una inclinació 1H:1V, i un tram superior sobre materials de rebliment amb una inclinació 3H:2V. Pel que fa a la rasa vertical de la canonada, sobre materials del substrat de la capa E, queda garantida la seva estabilitat.

6.c. Conclusions i mesures de prevenció

En base a les simulacions realitzades, les mesures de prevenció a adoptar per a cada localització i tipus de material, en funció de la profunditat de la rasa o de l'excavació prèvia, es poden resumir en els següents quadres:

Unitats de sòcol E	
Profunditat de la rasa.	Mesures d'estabilització a adoptar
Fins a 3,0 m	Talús vertical (excavació en roca tova).

Marge dret, sobre materials de la Unitat R de rebliments	
Alçada de l'excavació prèvia.	Mesures d'estabilització a adoptar
Fins a 4,0 m	Talús 1H:1V

Perfil A	
Alçada de l'excavació prèvia.	Mesures d'estabilització a adoptar
Fins a 4,0 m	Talús 1H:1V en cas d'excavar sobre la capa R, o 2H:3V en cas d'interceptar la unitat Q1
Més de 4,0 m	Talús 3H:2V

Perfil B	
Alçada de l'excavació prèvia.	Mesures d'estabilització a adoptar
Independentment de l'alçada	Talús 1H:1V per al tram inferior de la unitat Q1 i de 3H:2V pel tram superior de la unitat R

Recomanacions generals:

Els talussos definits en aquest estudi seran estables sempre per a condicions temporals d'obra, i no s'han de tractar com a talussos definitius o permanents. Addicionalment, l'estabilitat de les rases es veurà disminuïda significativament per a condicions climàtiques desfavorables, com poden ser les èpoques de pluges intenses.

Pel que fa a la ripabilitat dels materials per a l'execució de les rases es tindran en compte les indicacions del capítol 7 de la memòria.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

7.- RIPABILITAT I CLASSIFICACIÓ SÍSMICA

Excavació dels materials:

Els materials travessats en les diferents prospeccions presenten les següents característiques:

Unitat H: Sòl vegetal

Aquesta unitat serà ripable amb maquinària convencional de moviment de terres. Es classifica com a grup F_{53} (materials solts i incoherents)

- Densitat aparent: 1,85 t/m³
- Cohesió (c'): Nul·la
- Angle de fregament intern (ϕ): 24º

Unitat R: Rebliment antròpic

En general aquesta unitat serà ripable amb maquinària convencional de moviment de terres, tot i que puntualment poden aparèixer blocs de runa de grans dimensions que dificultaran l'excavabilitat del conjunt. Es classifica com a grup F_{53} (materials solts i incoherents)

- Densitat aparent: 2,00 t/m³
- Cohesió (c'): 0,5 t/m²
- Angle de fregament intern (ϕ): 30º

Unitat Q1: Llims argilosos amb sorres fines

Serà ripable amb maquinària convencional de moviment de terres. Es classifica com a grup E_{36}.

- Densitat aparent: 2,14 t/m³
- Cohesió (c'): 1,0 t/m².
- Angle de fregament intern (ϕ): 30º

Unitat Q2: Graves al·luvials

En general serà ripable amb maquinària convencional de moviment de terres, tot i que les graves de grans dimensions poden presentar certa dificultat a l'hora de ser excavades. Es classifica com a grup F_{51}.

- Densitat aparent: 2,00 t/m³
- Cohesió (c'): 0,5 t/m²
- Angle de fregament intern (ϕ): 30º

Unitat E: Argil·lita carbonatada

En general caldrà utilitzar mètodes d'excavació en roca per perforar aquesta unitat, tot i que el seu tram superior pot trobar-se alterat en forma de sòl argilós. Es classifica com a grup D_{27}.

- Densitat aparent: 2,3 t/m³
- Cohesió (c'): >5,0 t/m²
- Angle de fregament intern (ϕ): 35º

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

Classificació sísmica

L'acceleració sísmica de càlcul *(a_c)* es defineix com el producte:

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$$

on:

a_b : acceleració sísmica bàsica.

ρ : coeficient adimensional de risc, funció de la probabilitat acceptable de que s'excedeixi a_c en el període de vida per al que es projecta la construcció. Per a construccions d'importància normal ρ = 1,0 mentre que per a construccions d'importància especial ρ = 1,3.

S : coeficient d'ampliació del terreny. Pren el següent valor:

Per $\rho \cdot a_b \leq$ 0,1g $\quad S = \frac{C}{1{,}25}$

Per 0,1g $< \rho \cdot a_b <$ 0,4g $\quad S = \frac{C}{1{,}25} + 3{,}33\left(\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0{,}1\right)\left(1 - \frac{C}{1{,}25}\right)$

Per 0,4g $\leq \rho \cdot a_b$ $\quad S = 1{,}0$

Essent C el coeficient del terreny, el qual depèn de les característiques geotècniques del terreny de fonamentació, distingint fins a quatre tipus de terreny diferent:

- Terreny tipus I: Roca compacta, sòl cimentat o granular dens. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, v_s > 750m/s. (C=1,0)
- Terreny tipus II: Roca molt fracturada, sòl granular dens o cohesiu dur. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, 750m/s ≥ v_s > 400m/s. (C=1,3)
- Terreny tipus III: Sòl granular de compacitat mitjana o sòl cohesiu de consistència rígida a molt rígida. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, 400m/s ≥ v_s > 200m/s. (C=1,6)
- Terreny tipus IV: Sòl granular solt o sòl cohesiu tou. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, v_s ≤ 200m/s. (C=2,0)

El coeficient C de càlcul es determina ponderant els coeficients de terreny de cada estrat amb el seu espessor fins als 30 primers metres.

Segons la Norma de Construcció Sismoresistent NCSR-02 (BOE octubre de 2002), al municipi de Vilanova del Camí li correspon un valor d'acceleració bàsica ***a_b*= 0,04g**.

El coeficient de terreny ponderat pot variar en funció dels gruixos de rebliments i sediments quaternaris dipositats sobre el sòcol. En general, al llarg de la traça de la canonada, s'estima en **C=1,3 (Terreny tipus II)**.

D'aquesta manera, per a una estructura normal es considerarà una acceleració sísmica de **a_c= 0,0416g.**

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

8.- RESUM I CONCLUSIONS

En base a les prospeccions efectuades, es diferencien 5 unitats geotècniques denominades H, R, Q1, Q2 i E, les característiques de les quals es defineixen en el capítol 3 d'aquesta memòria.

La unitat H és un nivell generalitzat de sòl vegetal superficial, de poc espessor. La unitat R correspon a gruixos significatius de materials de rebliment d'origen antròpic, abocats per configurar el curs actual del riu Anoia, i per limitar l'efecte de les seves crescudes sobre els marges. Es tracta d'una barreja heterogènia d'argiles llimoses o sorres i graves amb la presència de restes de runa o deixalles, sense cohesió. La unitat Q1 són sòls quaternaris de caràcter fi, amb llims argilosos amb una mica de sorres fines, de consistència variable, entre mitjana a molt rígida. La unitat Q2 són dipòsits al·luvials quaternaris de caràcter groller, amb la presència de graves i una matriu sorrenca i llimosa. La unitat E forma part del sòcol terciari de l'Eocè, i correspon a argil·lites carbonatades (margues) de color gris, alterades en superfície, però amb consistència de roca tova en profunditat.

S'han trobat indicis de presència de sulfats en quantitats significatives tant en la matriu dels materials de rebliment de la capa R (2840 ppm), com en alguns trams de la unitat Q1 (10464 ppm), previsiblement a causa de la influencia propera de la unitat de guixos (*PEx*) de l'Eocè. En general es classifica la seva agressivitat química com a Tipus d'exposició **Qa (agressivitat feble)** per a la capa R, i **Qb (agressivitat mitjana)** per a la capa Q1, i a partir de les classes definides, en general es determina un **Tipus d'ambient: IIa + Qb.** Segons l'Art. 37.3.5 de l'EHE-08, en contacte amb materials de la unitat Q1, serà necessari que el ciment tingui característiques addicionals de resistència als sulfats (SR).

Segons ha informat la direcció del projecte, el nou col·lector s'emplaçarà al costat d'un antic col·lector ja existent, al llarg d'un traçat de 295 metres de longitud, corresponent al camí del Parc Fluvial de Vilanova del Camí. El nou col·lector presentarà un diàmetre nominal de 120 centímetres, i es situarà a una profunditat d'entre 3,5 a 7,7 metres respecte la superfície actual del terreny, de manera que es preveu realitzar una excavació significativa del terreny prèvia a la rasa del col·lector pròpiament dita, afectant en major o menor mesura el peu d'un talús ja existent al marge esquerre del camí del Parc Fluvial.

Pel que fa a l'estudi per a esplanades, atenent als criteris del PG-3 i de la Instrucció de Carreteres, els sòls estudiats es classifiquen com:

- Capa H: A causa de la presència de matèria orgànica i arrels, es classifica com a sòl Inadequat (IN) tant com a fons d'esplanada com per al seu ús com a material de préstec.
- Capa R: A causa de la presència de restes antròpiques (runa i deixalles), es classifica com a sòl Inadequat (IN) com a fons d'esplanada. També es desaconsella el seu ús com a material de préstec.
- Capa Q1: Es classifica com un sòl tolerable (0) tant com a fons d'esplanada com per al seu ús com a material de préstec.
- Capa Q2: Es classifica com a sòl seleccionat (2) tant com a fons d'esplanada com per al seu ús com a material de préstec, però tenint cura d'eliminar els blocs més grollers de més de 10 cm de diàmetre.
- Capa E: En general es classifica com a roca (R), tot i que superficialment es pot degradar en forma de material argilós, que es pot classificar com a sòl tolerable (0) per al seu ús com a material de préstec.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

La següent taula resumeix la classificació dels materials identificats a l'àrea de projecte, en funció del seu aprofitament segons el plec PG-3 i segons plec de prescripcions de Infraestructures.

Unitat	Aprofitament (PG3)	Aprofitament rases (PLP-06v11)
H	Inadequat (IN)	No apte
R	Inadequat (IN)	No apte
Q1	Tolerable (0)	M-3
Q2	Seleccionat (2) amb cert garbellat previ.	M-1 o M-2 (amb cribratge corresponent)
E	Roca (R), tot i que el tram alterat es pot excavar com a material tolerable (0)	No apte

Val a dir que per a la classificació segons el PLP-06v11, en el cas concret d'aquest col·lector, la direcció del projecte especifica que els materials destinats com a tipus M-2 no podran presentar un contingut en fins superior al 5%, doncs l'experiència en obra confirma que acaben penetrant per les juntes, obturant la canonada.

Finalment, pel que fa a l'estabilitat de les rases per a les canonades, les mesures de prevenció a adoptar es poden resumir en els següents quadres:

Unitats de sòcol E	
Profunditat de la rasa.	Mesures d'estabilització a adoptar
Fins a 3,0 m	Talús vertical (excavació en roca tova).

Marge dret, sobre materials de la Unitat R de rebliments	
Alçada de l'excavació prèvia.	Mesures d'estabilització a adoptar
Fins a 4,0 m	Talús 1H:1V

Perfil A	
Alçada de l'excavació prèvia.	Mesures d'estabilització a adoptar
Fins a 4,0 m	Talús 1H:1V en cas d'excavar sobre la capa R, o 2H:3V en cas d'interceptar la unitat Q1
Més de 4,0 m	Talús 3H:2V

Perfil B	
Alçada de l'excavació prèvia.	Mesures d'estabilització a adoptar
Independentment de l'alçada	Talús 1H:1V per al tram inferior de la unitat Q1 i de 3H:2V pel tram superior de la unitat R

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

En cas que un cop iniciades les excavacions, en alguna banda de l'àmbit d'estudi es trobés un terreny diferent al descrit en la present memòria, preguem ens truquin el més aviat possible per tal de comprovar l'estructura del terreny i adoptar les mesures que fossin necessàries.

Quedem a la seva disposició per a qualsevol consulta.

Joan Martínez i Bofill

Geòleg col. 4215

Ricard Godàs Arrabal

Geòleg col. 5746

Barcelona, 14 de novembre de 2017

geomar
enginyeria del terreny

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

ANNEX DE PLÀNOLS DE SITUACIÓ I SECCIONS



Plànol d'emplaçament

Estudi nº: 1173-17

Situació: Vilanova del Camí

Escala A3 1 : 1000

Data: 03-11-2017

geomar
enginyeria del terreny

Llegenda

Capa H

Sòl vegetal.

Capa R

Rebliment de sorres i graves llimoses amb runa i deixalles.

Capa Q_1

Llim agilós i sorra fina, de color marró a ocre amb decoloracions gris verdoses a base.

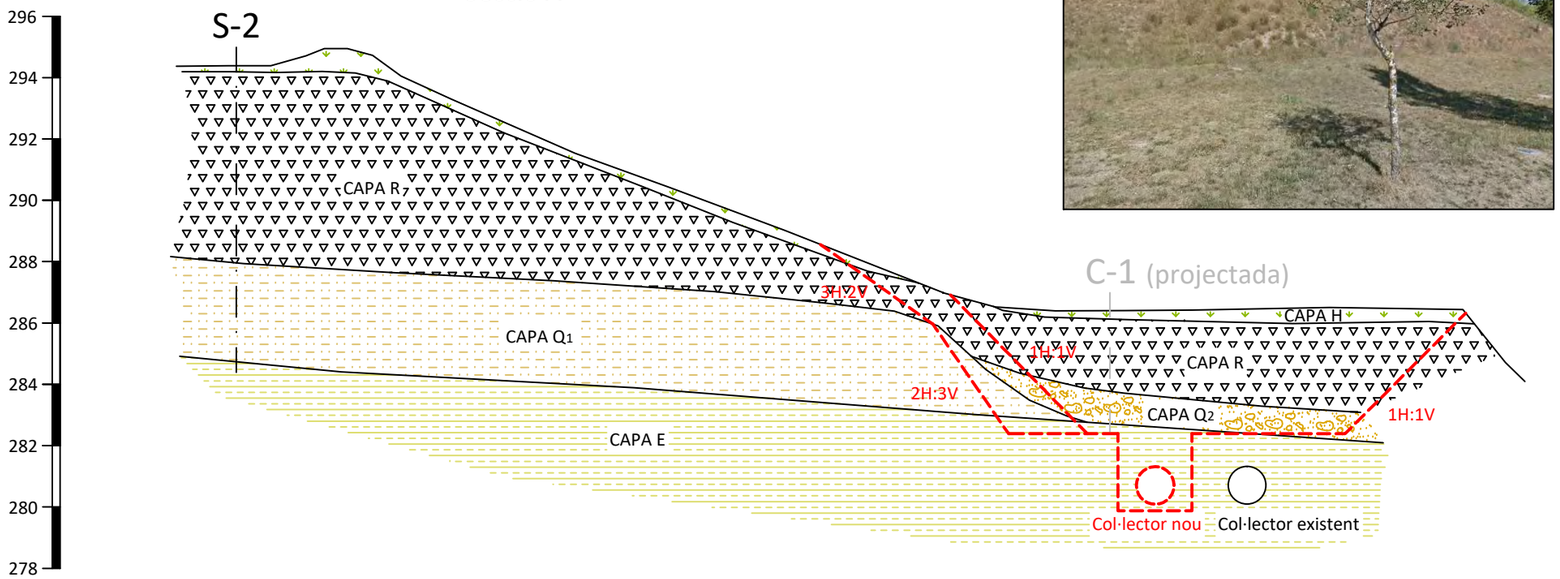
Capa Q_2

Graves amb matriu de sorres llimoses.

Capa E

Argil·lita carbonatada de color gris, amb decoloracions verdoses. Roca tova.

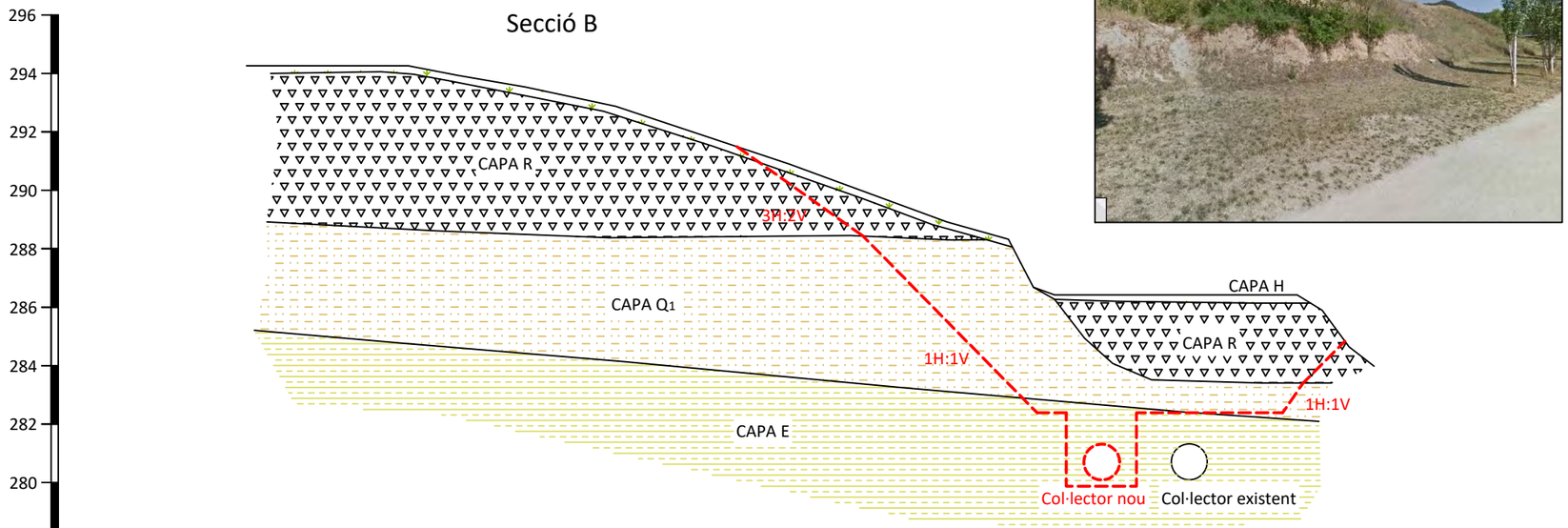
Secció A





Cotes topogràfiques (m)
Ev: 1/200

Secció B





Cotes topogràfiques (m)
Ev: 1/200

Seccions geològiques

Estudi nº: 1173-17

Situació: Vilanova del Camí

Escala horitzontal A3 1 : 200

Escala vertical A3 1 : 200

Data: 07-11-2017

geomar
enginyeria del terreny

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

ANNEX DE SONDEIGS I CALES

geomar enginyeria del terreny

Estudi nº: 1173-17
Situació: Camí del Parc Fluvial
Municipi: Vilanova del Camí

Sondeig: S-1
Data: 27/10/2017
Cota: +286,4 m

Escala: 1/100	Perfil Litològic	Nivell freàtic	Mostres	Valor N30 (SPT) N15 (MI)	Descripció del terreny	Capes Geotècniques	Tuberia	Altres	Observacions	Fotografies caixes
1					Sòl vegetal superficial, amb llims argilosos i arrels.	Capa H				
2			SPT	15	Rebliment heterogeni, constituït per una barreja d'argiles llimoses de color entre marró fosc i gris, amb sorres i graves, presentant també restes d'origen antròpic (totxanes, formigó, runa...). Alterna de manera irregular trams compactats més argilosos amb trams de runa i graves sense cohesió.	Capa R				
3										
4			SPT	4	Llim argilós i sorra fina de color marró clar a ocre, amb decoloracions grises i pàtines d'oxidació. Consistència mitjana.	Capa Q_1				
5					Argil·lita carbonatada de color gris amb tons verdosos. Consistència de roca tova.	Capa E				
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										

GEOMAR ENGINYERIA DEL TERRENY, SLP C. València 1, Subsòl local 12 08015 BARCELONA Tel: 93 226 33 25 Fax: 93 228 26 27

geomar enginyeria del terreny

Estudi nº: 1173-17
Situació: Camí del Parc Fluvial
Municipi: Vilanova del Camí

Sondeig: S-2
Data: 02/11/2017
Cota: +294,4 m

Escala: 1/100	Perfil Litològic	Nivell freàtic	Mostres	Valor N30 (SPT) N15 (MI)	Descripció del terreny	Capes Geotècniques	Tuberia	Altres	Observacions	Fotografies caixes
1					Sòl vegetal superficial, amb llims argilosos i arrels.	Capa H				
2					Rebliment uniforme de sorres i graves fines marró clar.					
3			SPT	14	Rebliment heterogeni, constituït per una barreja de llims argilosos de color entre marró i gris, amb sorres i graves, presentant també restes d'origen antròpic (totxanes, formigó, runa...). Entre els 4,5 i els 5,6 metres presenta una intercalació més argilosa, tot i que en general es tracta de materials d'escassa cohesió.	Capa R				
4										
5			SPT	4						
6										
7										
8			SPT	14	Llim argilós i sorra fina de color marró clar a ocre, amb decoloracions gris verdoses cap a la base y pàtines d'oxidació. Consistència rígida a molt rígida.	Capa Q_1				
9			SPT	22						
10					Argil·lita carbonatada de color gris verdós. Consistència dura a roca tova.	Capa E				
11										
12										

GEOMAR ENGINYERIA DEL TERRENY, SLP C. València 1, Subsòl local 12 08015 BARCELONA Tel: 93 226 33 25 Fax: 93 228 26 27

Estudi nº: 1173-17

Situació: Camí del Parc Fluvial

Municipi: Vilanova del Camí

Cala C-1 Data: 19/10/2017 Cota: +286,4 m

Fotografia



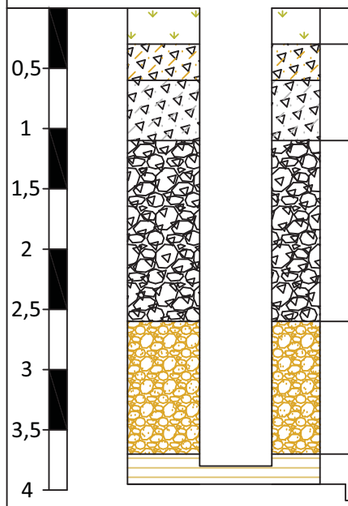


Escala: 1/50

Nivell freàtic

Perfil Litològic

Descripció del terreny



CAPA H: Sòl vegetal. Llims argilosos amb restes d'arrels.

CAPA R: Rebliment de sorres i graves llimoses, de color marró a gris fosc, amb restes d'origen antròpic (runa i deixalles). Cohesió baixa i bona ripabilitat.

CAPA R: Rebliment de sorres i graves amb còdols arrodonits de fins a 20 cm de diàmetre, amb certa matriu llimosa de color gris marronós. Presenta abundants restes d'origen antròpic (runa i deixalles). Sense cohesió i de ripabilitat relativament fàcil, puntualment costosa al trobar fragments de runa de fins a 0,5 m de diàmetre.

CAPA Q_2: Graves arrodonides d'entre 6 a 7 cm de diàmetre, amb matriu sorrenca, lleugerament llimosa. Cohesió baixa i bona ripabilitat

CAPA E: Argil·lita carbonatada de color gris. Roca tova. Cohesió alta i ripabilitat relativament difícil.

GEOMAR ENGINYERIA DEL TERRENY, SLP C. València 1, Subsòl local 12 08015 BARCELONA Tel: 93 226 33 25 Fax: 93 228 26 27

geomar
enginyeria del terreny

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

ANNEX D'ASSAIGS DE LABORATORI

INFORME D'ASSAIGS DE LABORATORI:

ACTES DE RESULTATS

REFERÈNCIA: **L-17-1443**

PETICIONARI: GEOMAR, SLP
NIF: B-63300719
ADREÇA: C. València, 1 subsòl local 12 08015 BARCELONA

SITUACIÓ: Parc Fluvial
MUNICIPI: VILANOVA DEL CAMÍ

Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a les mostres assajades al nostre laboratori, d'acord amb les condicions de les normes que es citen. La reproducció del document s'autoritza només amb la conformitat del laboratori.

MOSTRES ASSAJADES:

Data recepció : 20/10/2017 Inici Assaigs : 20/10/2017 Final Assaigs : 14/11/2017

ASSAIG	Norma UNE	Identificació de la mostra
Humitat natural	103 300 : 1993	
Densitat natural	103 301 : 1994	m-2, m-5
Granulometria per tamissat	103 101 : 1995	m-1, m-4, m-6, m-7
Límit líquid d'un sòl	103 103 : 1994	m-1, m-4, m-6, m-7
Límit plàstic d'un sòl	103 104 :1994	m-1, m-4, m-6, m-7
Inflament lliure	103 601 : 1996	m-1, m-4, m-7
Assaig de col·lapse	NLT 254/99	m-1, m-4
Contingut quantitatiu en sulfats solubles	83963 : 2008	m-1, m-3, m-4
Contingut en matèria orgànica	103 204 : 1993	m-1, m-3, m-4
Contingut en guixos	NLT 115/99	m-1, m-3, m-4
Contingut en sals solubles	NLT 114/99	m-1, m-3, m-4
Próctor Normal	103 500 : 1994	
Próctor Modificat	103 501 : 1994	m-1
Índex CBR	103 502 : 1995	m-1
Contingut qualitatiu en sulfats solubles	103 202 : 1995	m-2
Càrrega puntual en roca	22950-5 : 1996	m-2, m-5
Tall directe CD	103 401 : 1998	m-6

Assaigs realitzats: segons fulls adjunts
Observacions: -

Aquest informe consta de 27 pàgines, inclosa la present.

TAULA RESUM DE RESULTATS

Referència: L-17-1443
Client: GEOMAR, SLP
Situació: Parc Fluvial
Municipi: VILANOVA DEL CAMÍ

Número de mostra		m-1	m-2	m-3	m-4	m-5	m-6	m-7		
Sondeig		C-1	C-1	S-1	S-1	S-1	S-2	S-2		
Profunditat (m)		2,60	3,90	1,00	3,00	5,00	7,00	9,80		
Longitud (m)		-	-	0,60	0,60	0,10	0,30	0,10		
Tipus de mostra		C (MR)	C (MR)	B (SPT)	B (SPT)	A (MR)	A (MR)	A (MR)		
RELACIÓ D'ASSAIGS										
HUMITAT NATURAL (%)										
DENSITAT (gr/cm3)	Aparent		2,33			2,15				
	Seca		2,11			2,00				
DENSITAT PART. SÒLIDES (gr/cm³)										
GRANULOMETRIA PER TAMISSAT	%Passa #5 UNE	45,2			99,7		99,8	100,0		
	%Passa #2 UNE	30,5			97,6		99,2	99,9		
	%Passa #0,4 UNE	23,2			91,1		97,8	99,8		
	%Passa #0,08 UNE	15,9			77,0		78,6	98,7		
LÍMITS D'ATTERBERG	L. Líquid	21,7			26,7		24,8	35,2		
	L. Plàstic	17,3			19,1		18,0	20,4		
	Índex plasticitat	4,4			7,6		6,8	14,8		
CLASSIFICACIÓ USCS		GC-GM			CL		CL-ML	CL		
PROCTOR NORMAL	Densitat màxima (g/cm³)									
	Humitat òptima (%)									
PROCTOR MODIFICAT	Densitat màxima (g/cm³)	2,20								
	Humitat òptima (%)	5,29								
ÍNDEX CBR	90% del Proctor	16,0								
	100% del Proctor	56,0								
TALL DIRECTE	Cohesió (Kg/cm²)						0,03			
	Angle de fregament intern (º)						31,2			
COL·LAPSE	Ind de col·lapse (%)	0,77			0,03					
	Pot. por. Col·lapse (%)	0,76			0,03					
LAMBE	Ind. Inf. (MPa)									
	C. Pot. Volum (%)									
	Classificació									
INFLAMENT LLIURE	Inflament lliure (%)	No infla			No infla			No infla		
SULFATS	%SO_3	0,0492	negatiu	0,2367	0,8720					
	%SO_4	0,0590	negatiu	0,2840	1,0464					
	ppm SO_4	590,22	negatiu	2840,0	10464					
	Classificació	N.A.	N.A.	Qa	Qb					
MATERIA ORGÀNICA (%)		0,11		0,93	0,81					
GUIXOS (%)		0,106		0,509	1,875					
SALS SOLUBLES (%)		0,276		0,298	0,858					
CÀRREGA PUNTUAL EN ROCA (Mpa)			0,14			0,12				
GRAU AGRESSIVITAT AIGUA (EHE)										

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT D'UN SÒL: GEOMÈTRICA - PARAFINADA

Norma UNE 103 301 : 1993

Referència: L-17-1443
Client: GEOMAR, SLP
Situació: Parc Fluvial
Municipi: VILANOVA DEL CAMÍ

Identificació de les mostres assajades

Mostra	m-2	m-5				
Sondeig	C-1	S-1				
Profunditat (m)	3,90	5,00				
Longitud (m)	-	0,10				
Tipus	C (MR)	A (MR)				

Data d'assaig

Inici	20/10/17	20/10/17				
Final	14/11/17	14/11/17				

Procediment

Massa humida (g)	131,39	208,7				
Massa seca (g)	118,87	194,28				
Nº tara	tp	s9				
Pes tara	0	0				
Massa Parafinada (g)	134,74	-				
Massa Submergida (g)	74,3	-				
Densitat parafina (g/cm³)	0,81	-				
Volum parafina (cm³)	4,14	-				
Diàmetre (cm)	-	7,06				
Alçada (cm)	-	2,48				
Volum (cm^3)	56,30	97,08				

Resultats

Dens. humida (g/cm^3)	2,33	2,15				
Dens. seca (g/cm^3)	2,11	2,00				
Humitat (%)	10,53	7,42				

Observacions

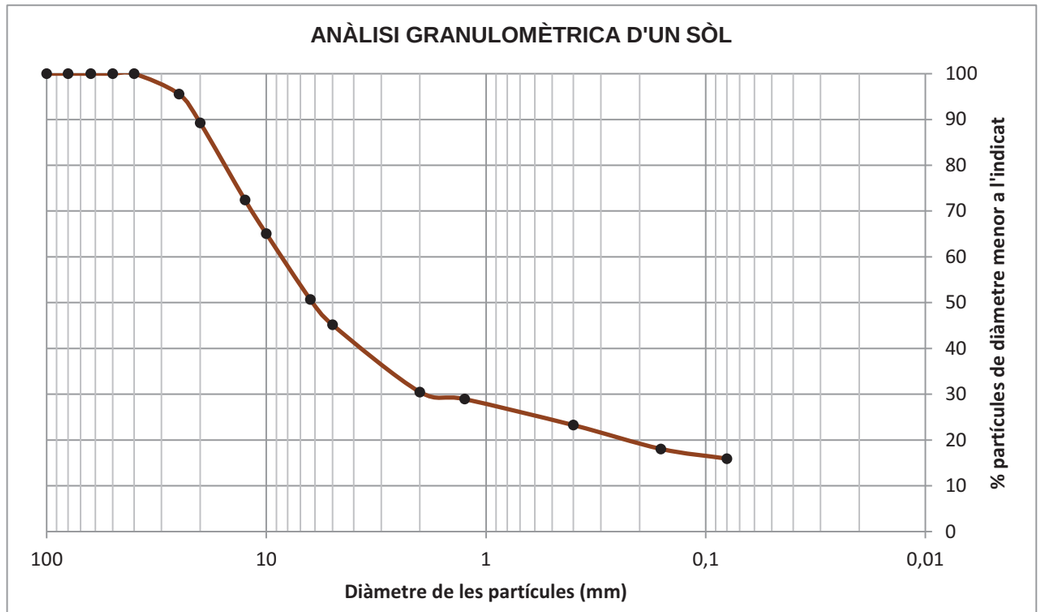
ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISAT

Norma UNE 103 101 : 1995

Referència: L-17-1443
Client: GEOMAR, SLP
Situació: Parc Fluvial
Municipi: VILANOVA DEL CAMÍ

Mostra: m-1
Sondeig: C-1
Profunditat (m): 2,6
Longitud (m): -
Tipus: C (MR)

Recepció: 20/10/2017 **Inici assaig:** 20/10/2017 **Final assaig:** 14/11/2017



D10	-
D30	2
D60	8,2

Coeficient d'uniformitat

$$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}} = \text{-}$$

Coeficient de corbatura

$$C_z = \frac{D_{30}^{\ 2}}{D_{10} \cdot D_{60}} = \text{-}$$

CLASSIFICACIÓ (USCS): GC-GM

% Graves	% Sorres	% Fins
54,8	29,2	15,9

Sedàs	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
% passa	100,0	100,0	95,6	89,2	72,4	65,1	50,7	45,2	30,5	28,9	23,2	18,1	15,9

Observacions:

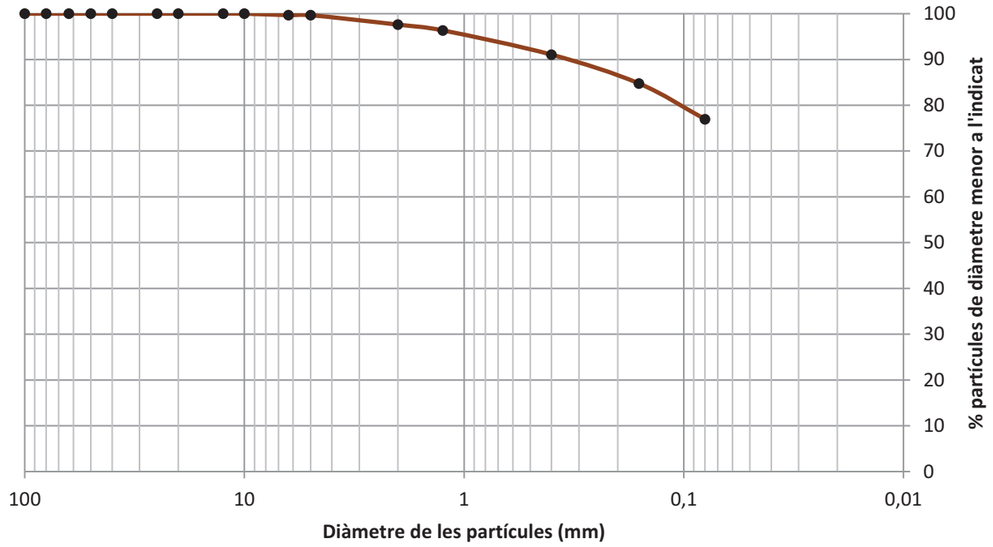
ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISAT

Norma UNE 103 101 : 1995

Referència:	L-17-1443	**Mostra:**	m-4
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-1
Situació:	Parc Fluvial	**Profunditat (m):**	3
Municipi:	VILANOVA DEL CAMÍ	**Longitud (m):**	0,6
		Tipus:	B (SPT)

Recepció: 20/10/2017 **Inici assaig:** 20/10/2017 **Final assaig:** 14/11/2017

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL



D10	-
D30	-
D60	-

Coeficient d'uniformitat

$$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}} = \text{-}$$

Coeficient de corbatura

$$C_z = \frac{D_{30}^{\ 2}}{D_{10} \cdot D_{60}} = \text{-}$$

CLASSIFICACIÓ (USCS): CL

% Graves	% Sorres	% Fins
0,3	22,7	77,0

Sedàs	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
% passa	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7	99,7	97,6	96,3	91,1	84,8	77,0

Observacions:

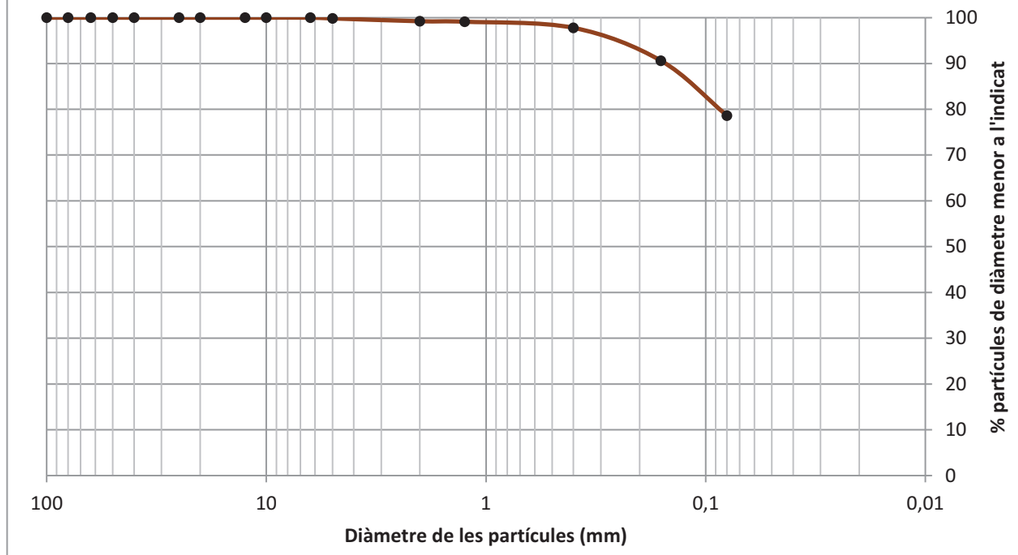
ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISAT

Norma UNE 103 101 : 1995

Referència:	L-17-1443	**Mostra:**	m-6
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-2
Situació:	Parc Fluvial	**Profunditat (m):**	7
Municipi:	VILANOVA DEL CAMÍ	**Longitud (m):**	0,3
		Tipus:	A (MR)

Recepció: 20/10/2017 **Inici assaig:** 20/10/2017 **Final assaig:** 14/11/2017

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL



D10	-
D30	-
D60	-

Coeficient d'uniformitat

$$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}} = \text{-}$$

Coeficient de corbatura

$$C_z = \frac{D_{30}^{\ 2}}{D_{10} \cdot D_{60}} = \text{-}$$

CLASSIFICACIÓ (USCS): CL-ML

% Graves	% Sorres	% Fins
0,2	21,2	78,6

Sedàs	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
% passa	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,8	99,2	99,1	97,8	90,6	78,6

Observacions:

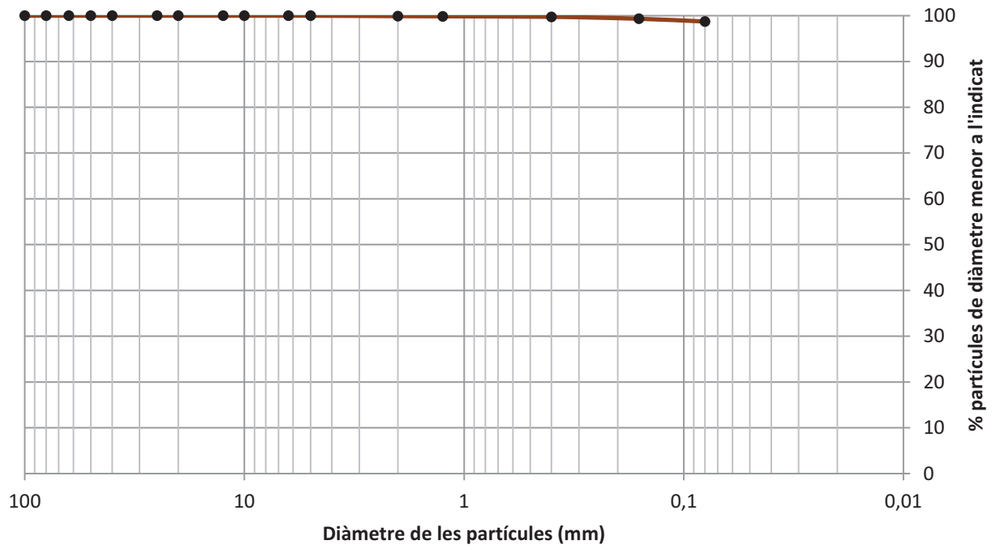
ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISAT

Norma UNE 103 101 : 1995

Referència:	L-17-1443	**Mostra:**	m-7
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-2
Situació:	Parc Fluvial	**Profunditat (m):**	9,8
Municipi:	VILANOVA DEL CAMÍ	**Longitud (m):**	0,1
		Tipus:	A (MR)

Recepció: 20/10/2017 **Inici assaig:** 20/10/2017 **Final assaig:** 14/11/2017

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL



D10	-
D30	-
D60	-

Coeficient d'uniformitat

$$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}} = \text{-}$$

Coeficient de corbatura

$$C_z = \frac{D_{30}^{\ 2}}{D_{10} \cdot D_{60}} = \text{-}$$

CLASSIFICACIÓ (USCS): CL

% Graves	% Sorres	% Fins
0,0	1,3	98,7

Sedàs	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
% passa	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,9	99,9	99,8	99,3	98,7

Observacions:

DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I PLÀSTIC D'UN SÒL

Normes UNE 103 103 : 1994 i 103 104 : 1994

Referència:	L-17-1443	**Mostra:**	m-1
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-1
Situació:	Parc Fluvial	**Profunditat (m):**	2,6
Municipi:	VILANOVA DEL CAMÍ	**Longitud (m):**	-
		Tipus:	C (MR)

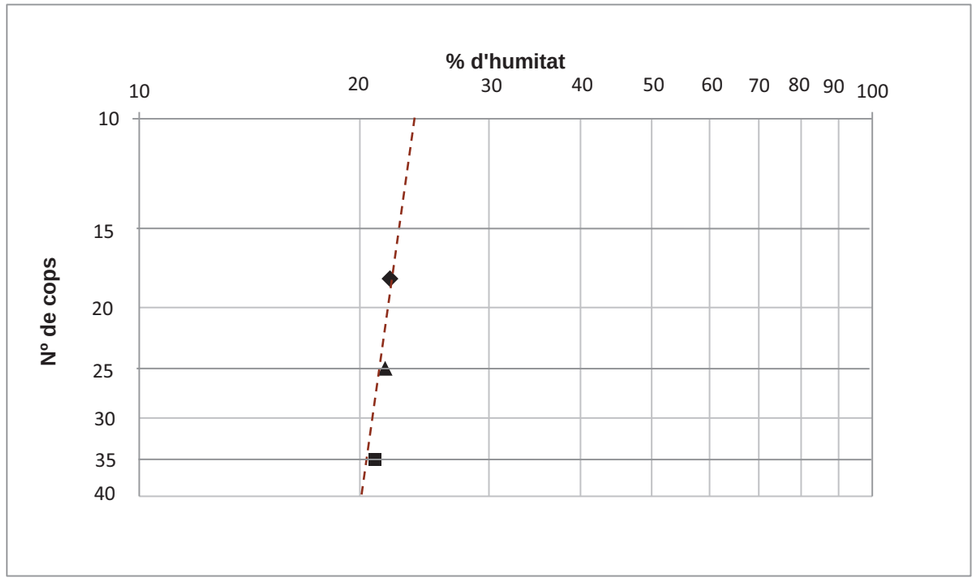
Recepció: 20/10/2017 **Inici assaig:** 20/10/2017 **Final assaig:** 14/11/2017

LÍMIT LÍQUID

Nº de cops	18	35
Tara número	p53	p14
T+S+A (g)	118,6	95,2
T+S (g)	116,0	92,8
Tara (g)	104,1	81,4
Sòl (g)	11,9	11,4
Aigua (g)	2,6	2,4
% Humitat	22,0	21,0

LÍMIT PLÀSTIC

Tara número	b36	b35
T+S+A (g)	53,2	59,7
T+S (g)	52,5	58,8
Tara (g)	48,1	53,4
Sòl (g)	4,3	5,4
Aigua (g)	0,7	0,9
% Humitat	17,2	17,4



LÍMIT LÍQUID	**21,7** ▲
LÍMIT PLÀSTIC	**17,3**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	**4,4**

DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I PLÀSTIC D'UN SÒL

Normes UNE 103 103 : 1994 i 103 104 : 1994

Referència:	L-17-1443	**Mostra:**	m-4
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-1
Situació:	Parc Fluvial	**Profunditat (m):**	3
Municipi:	VILANOVA DEL CAMÍ	**Longitud (m):**	0,6
		Tipus:	B (SPT)

Recepció: 20/10/2017 **Inici assaig:** 20/10/2017 **Final assaig:** 14/11/2017

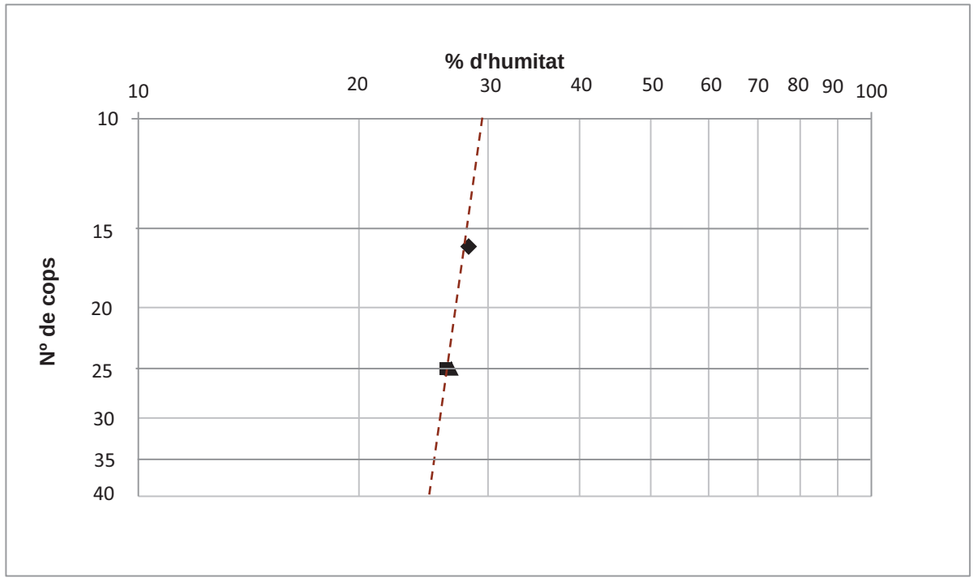
LÍMIT LÍQUID

Nº de cops	16	25
Tara número	p63	p18
T+S+A (g)	121,1	129,2
T+S (g)	117,7	125,5
Tara (g)	105,4	111,2
Sòl (g)	12,3	14,3
Aigua (g)	3,5	3,8
% Humitat	28,2	26,3

◆ ■

LÍMIT PLÀSTIC

Tara número	a67	a32
T+S+A (g)	54,5	60,7
T+S (g)	53,3	59,7
Tara (g)	46,8	54,3
Sòl (g)	6,4	5,4
Aigua (g)	1,2	1,0
% Humitat	19,1	19,1



LÍMIT LÍQUID	**26,7** ▲
LÍMIT PLÀSTIC	**19,1**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	**7,6**

DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I PLÀSTIC D'UN SÒL

Normes UNE 103 103 : 1994 i 103 104 : 1994

Referència:	L-17-1443	**Mostra:**	m-6
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-2
Situació:	Parc Fluvial	**Profunditat (m):**	7
Municipi:	VILANOVA DEL CAMÍ	**Longitud (m):**	0,3
		Tipus:	A (MR)

Recepció: 20/10/2017 **Inici assaig:** 20/10/2017 **Final assaig:** 14/11/2017

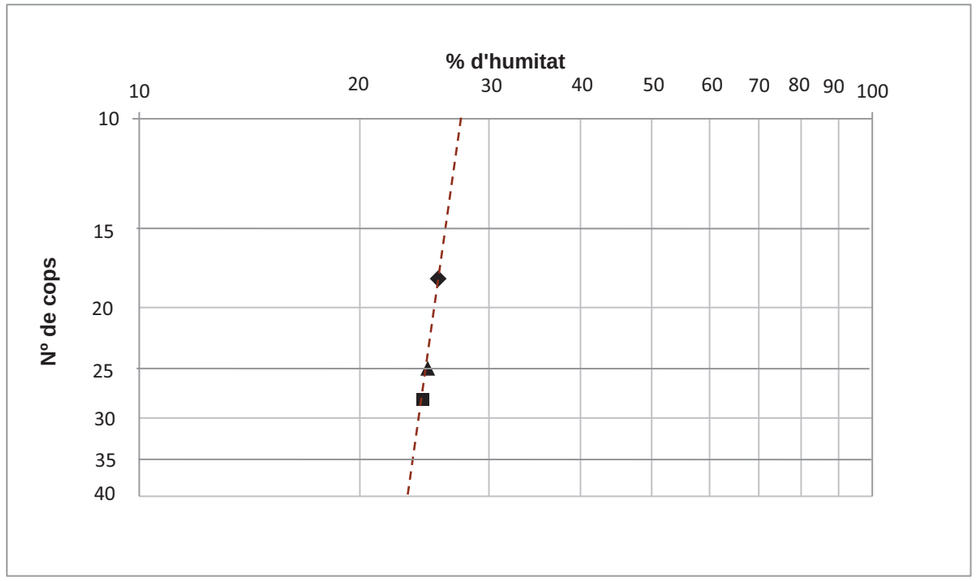
LÍMIT LÍQUID

Nº de cops	18	28
Tara número	p7	p14
T+S+A (g)	97,0	98,2
T+S (g)	94,1	94,9
Tara (g)	82,6	81,4
Sòl (g)	11,5	13,5
Aigua (g)	2,9	3,3
% Humitat	25,6	24,4

◆ ■

LÍMIT PLÀSTIC

Tara número	a82	b36
T+S+A (g)	53,9	54,4
T+S (g)	52,8	53,4
Tara (g)	47,0	48,1
Sòl (g)	5,8	5,3
Aigua (g)	1,0	0,9
% Humitat	17,9	18,0



LÍMIT LÍQUID	**24,8** ▲
LÍMIT PLÀSTIC	**18,0**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	**6,8**

DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I PLÀSTIC D'UN SÒL

Normes UNE 103 103 : 1994 i 103 104 : 1994

Referència:	L-17-1443	**Mostra:**	m-7
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-2
Situació:	Parc Fluvial	**Profunditat (m):**	9,8
Municipi:	VILANOVA DEL CAMÍ	**Longitud (m):**	0,1
		Tipus:	A (MR)

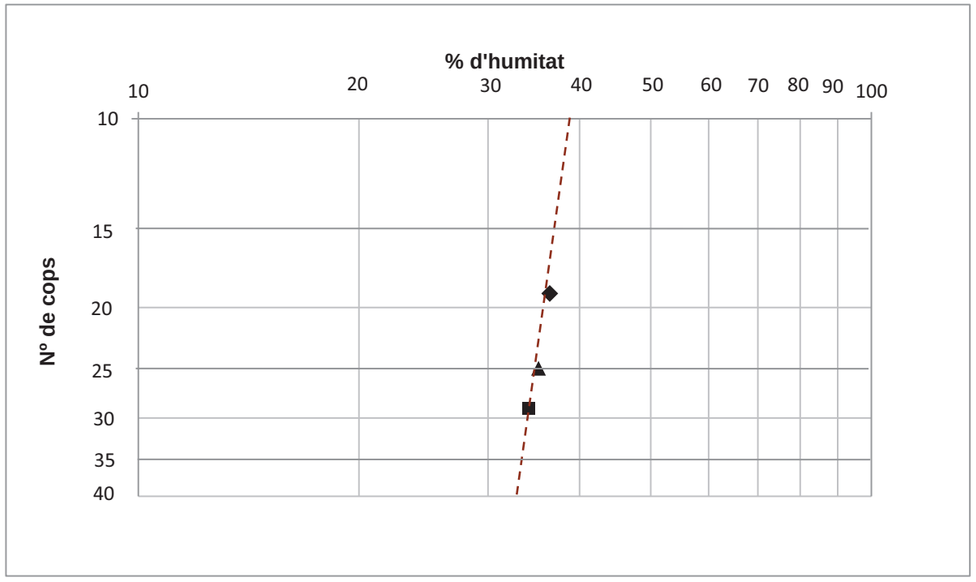
Recepció: 20/10/2017 **Inici assaig:** 20/10/2017 **Final assaig:** 14/11/2017

LÍMIT LÍQUID

Nº de cops	19	29
Tara número	p70	p64
T+S+A (g)	123,0	117,5
T+S (g)	119,2	113,9
Tara (g)	108,7	103,2
Sòl (g)	10,5	10,7
Aigua (g)	3,8	3,6
% Humitat	36,4	34,1

LÍMIT PLÀSTIC

Tara número	a75	a78
T+S+A (g)	53,7	52,5
T+S (g)	52,7	51,5
Tara (g)	48,0	46,6
Sòl (g)	4,7	4,9
Aigua (g)	1,0	1,0
% Humitat	20,4	20,4



LÍMIT LÍQUID	**35,2**
LÍMIT PLÀSTIC	**20,4**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	**14,8**

RESISTÈNCIA A CÀRREGA PUNTUAL EN ROCA

Norma UNE 22950-05 : 1996

Referència:	L-17-1443	**Mostra:**	m-2
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-1
Situació:	Parc Fluvial	**Profunditat (m):**	3,9
Municipi:	VILANOVA DEL CAMÍ	**Longitud (m):**	-
		Tipus:	C (MR)

Recepció: 20/10/2017 **Inici assaig:** 20/10/2017 **Final assaig:** 14/11/2017

Nº	H (%)	Tipus	W (mm)	D (mm)	L (mm)	P (kN)	D_e^2 (mm)	D_e (mm)	I_s (Mpa)	F	$I_{s\,(50)}$ (Mpa)
1	10,7	f	81,4	52,1	81,0	0,9	5400	73,48	0,17	1,19	0,20
2	10,4	f	80,05	70,4	61,6	0,9	7175	84,71	0,12	1,27	0,16
3	10,4	f	77,6	52,1	71,5	0,7	5148	71,75	0,13	1,18	0,16
4	10,7	f	73,5	64,1	49,1	0,5	5999	77,45	0,09	1,22	0,11
5	10,3	f	81,05	64,3	64,6	0,4	6636	81,46	0,07	1,25	0,08

Llegenda tipus d'assaig:

- d: assaig diametral
- a: assaig axial
- b: assaig sobre bloc
- f: assaig sobre fragment

Resultats

Valor mig $I_{s(50)}$
0,14 (MPa)

Observacions

La resistència a la compressió simple és 20-25 vegades més gran que la resistència a la càrrega puntual. No obstant, en els assaigs realitzats amb diferents tipus de roca la relació pot variar entre 15 i 50, especialment quan es refereix a les roques anisotròpiques.

RESISTÈNCIA A CÀRREGA PUNTUAL EN ROCA

Norma UNE 22950-05 : 1996

Referència:	L-17-1443	**Mostra:**	m-5
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-1
Situació:	Parc Fluvial	**Profunditat (m):**	5
Municipi:	VILANOVA DEL CAMÍ	**Longitud (m):**	0,1
		Tipus:	A (MR)

Recepció: 20/10/2017 **Inici assaig:** 20/10/2017 **Final assaig:** 14/11/2017

Nº	H (%)	Tipus	W (mm)	D (mm)	L (mm)	P (kN)	D_e^2 (mm)	D_e (mm)	I_s (Mpa)	F	$I_{s\,(50)}$ (Mpa)
1	-	a	71,1	32,4	35,6	0,4	2933	54,16	0,14	1,04	0,14
2	-	a	70,6	24,8	35,3	0,2	2229	47,22	0,11	0,97	0,10

Llegenda tipus d'assaig:	
d:	assaig diametral
a:	assaig axial
b:	assaig sobre bloc
f:	assaig sobre fragment

Resultats	
Valor mig $I_{s(50)}$	
0,12	(MPa)

Observacions

La resistència a la compressió simple és 20-25 vegades més gran que la resistència a la càrrega puntual. No obstant, en els assaigs realitzats amb diferents tipus de roca la relació pot variar entre 15 i 50, especialment quan es refereix a les roques anisotròpiques.

ASSAIG DE COL·LAPSE D'UN SÒL

Norma NTL 254/99

Referència:	L-17-1443	**Mostra:**	m-1
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-1
Situació:	Parc Fluvial	**Profunditat (m):**	2,6
Municipi:	VILANOVA DEL CAMÍ	**Longitud (m):**	-
		Tipus:	C (MR)

Recepció: 20/10/2017 **Inici assaig:** 20/10/2017 **Final assaig:** 14/11/2017

Dimensions de l'anell:	
Massa (g)	104,31
Alçada (mm):	20
Diàmetre (mm):	51
Secció (cm²):	20,19
Volum (cm³):	40,18

Equip:
Edometre Proeti S0105

Dades inicials de la proveta:	
Pes inicial del sòl humit (g)	86,29
Humitat inicial (%)	5,83
Densitat aparent inicial (g/cm³)	2,15
Grau de saturació inicial (%)	42,97
Index de porus inicial	0,380

Dades finals de la proveta:	
Pes final del sòl inundat (g)	94,42
Pes final del sòl sec (g)	81,54
Humitat final (%)	15,80
Densitat aparent final (g/cm³)	2,35
Densitat seca (g/cm³)	2,03
Índex de porus final	0,346
Densitat partícules sòlides (g/cm³)	2,80

Assaig de col·lapse:	
Pressió d'inundació (kg/cm²)	2,00
Lectura final abans d'inundar (mm)	-0,335
Lectura final després d'inundar (mm)	-0,486
Índex de col·lapse (I) %	**0,77**
Potencial porcentual de col·lapse (Ic) %	**0,76**

Observacions

ASSAIG DE COL·LAPSE D'UN SÒL

Norma NTL 254/99

Referència:	L-17-1443	**Mostra:**	m-4
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-1
Situació:	Parc Fluvial	**Profunditat (m):**	3
Municipi:	VILANOVA DEL CAMÍ	**Longitud (m):**	0,6
		Tipus:	B (SPT)

Recepció: 20/10/2017 **Inici assaig:** 20/10/2017 **Final assaig:** 14/11/2017

Dimensions de l'anell:	
Massa (g)	107,26
Alçada (mm):	20
Diàmetre (mm):	50
Secció (cm²):	19,95
Volum (cm³):	39,50

Equip:
Edometre Proeti S0105

Dades inicials de la proveta:	
Pes inicial del sòl humit (g)	84,47
Humitat inicial (%)	20,12
Densitat aparent inicial (g/cm³)	2,14
Grau de saturació inicial (%)	105,15
Index de porus inicial	0,517

Dades finals de la proveta:	
Pes final del sòl inundat (g)	83,53
Pes final del sòl sec (g)	70,32
Humitat final (%)	18,79
Densitat aparent final (g/cm³)	2,11
Densitat seca (g/cm³)	1,78
Índex de porus final	0,406
Densitat partícules sòlides (g/cm³)	2,70

Assaig de col·lapse:	
Pressió d'inundació (kg/cm²)	2,00
Lectura final abans d'inundar (mm)	-1,435
Lectura final després d'inundar (mm)	-1,441
Índex de col·lapse (I) %	**0,03**
Potencial porcentual de col·lapse (Ic) %	**0,03**

Observacions

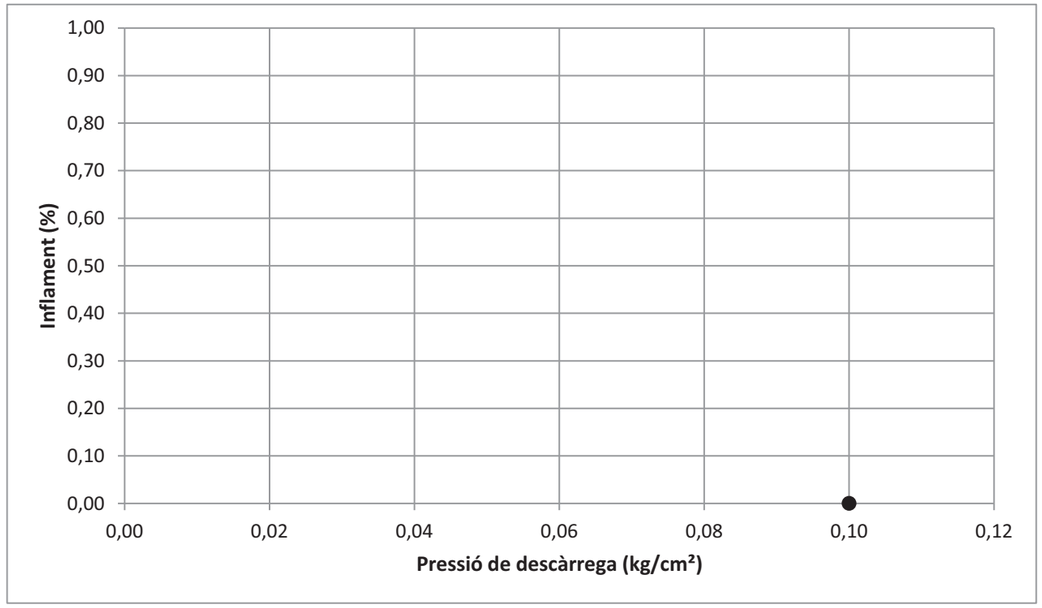
ASSAIG D'INFLAMENT LLIURE EN EDÒMETRE

Norma UNE 103 601 : 1996

Referència:	L-17-1443	**Mostra:**	m-1
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-1
Situació:	Parc Fluvial	**Profunditat (m):**	2,6
Municipi:	VILANOVA DEL CAMÍ	**Longitud (m):**	-
		Tipus:	C (MR)

Recepció: 20/10/2017 **Inici assaig:** 20/10/2017 **Final assaig:** 14/11/2017

Humitat inicial (%)	5,7
Humitat final (%)	15,5
Densitat seca (g/cm³)	2,09
Inflament lliure (%)	No infla



Observacions

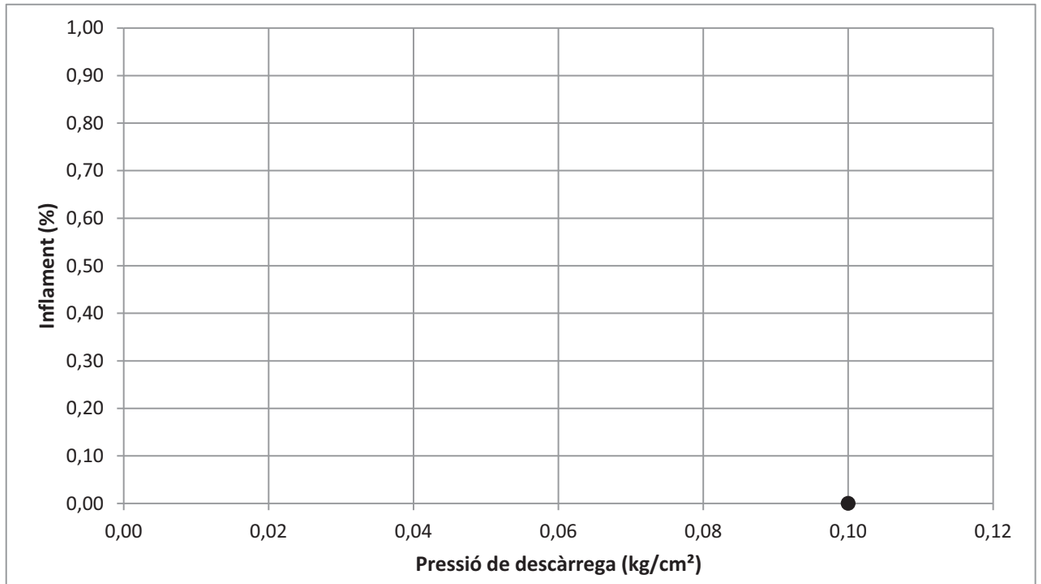
ASSAIG D'INFLAMENT LLIURE EN EDÒMETRE

Norma UNE 103 601 : 1996

Referència:	L-17-1443	**Mostra:**	m-4
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-1
Situació:	Parc Fluvial	**Profunditat (m):**	3
Municipi:	VILANOVA DEL CAMÍ	**Longitud (m):**	0,6
		Tipus:	B (SPT)

Recepció: 20/10/2017 **Inici assaig:** 20/10/2017 **Final assaig:** 14/11/2017

Humitat inicial (%)	24,5
Humitat final (%)	24,7
Densitat seca (g/cm³)	1,72
Inflament lliure (%)	No infla



Observacions

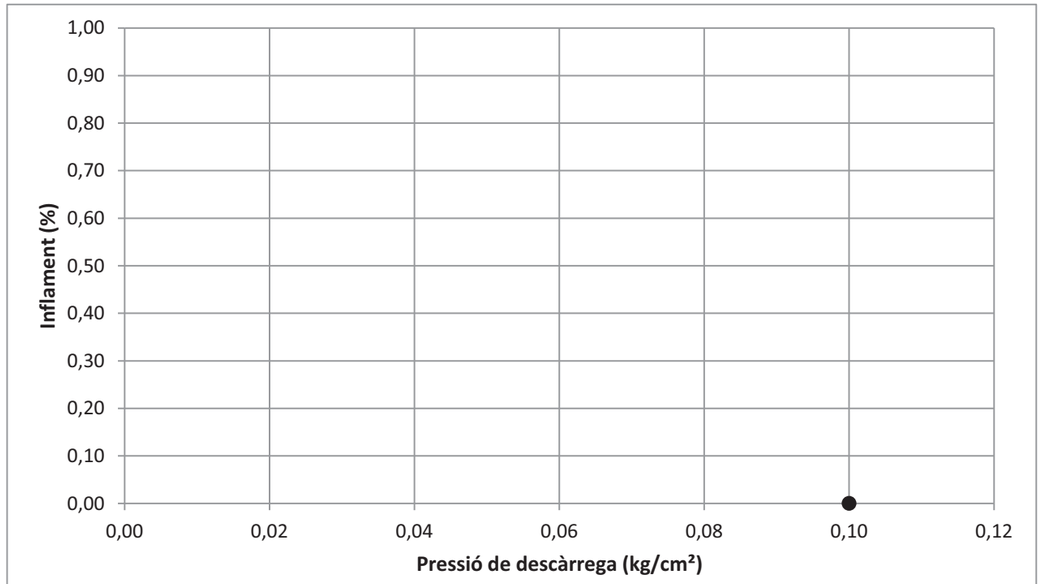
ASSAIG D'INFLAMENT LLIURE EN EDÒMETRE

Norma UNE 103 601 : 1996

Referència:	L-17-1443	**Mostra:**	m-7
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-2
Situació:	Parc Fluvial	**Profunditat (m):**	9,8
Municipi:	VILANOVA DEL CAMÍ	**Longitud (m):**	0,1
		Tipus:	A (MR)

Recepció: 20/10/2017 **Inici assaig:** 20/10/2017 **Final assaig:** 14/11/2017

Humitat inicial (%)	20,5
Humitat final (%)	21,8
Densitat seca (g/cm³)	1,76
Inflament lliure (%)	No infla



Observacions

ASSAIG DE TALL DIRECTE

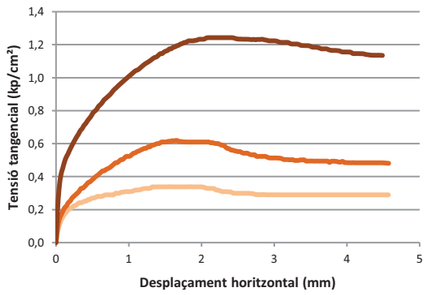
Norma UNE 103 401 : 1998

Referència:	L-17-1443	**Mostra:**	m-6
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-2
Situació:	Parc Fluvial	**Profunditat (m):**	7
Municipi:	VILANOVA DEL CAMÍ	**Longitud (m):**	0,3
		Tipus:	A (MR)

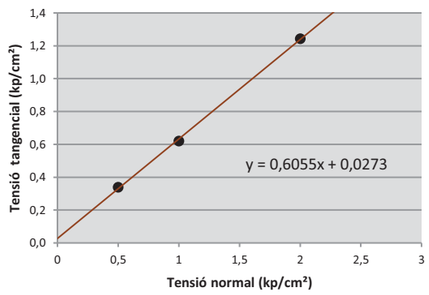
Recepció: 20/10/2017 **Inici assaig:** 20/10/2017 **Final assaig:** 14/11/2017

Condicions assaig		Condicions del sòl		Equip	
Diàmetre (cm)	5,00	Hum. Natural:	SI	Mecànica Científica.	Ref. 21.0400
Alçada h (cm)	2,50	Submergit:	SI		
Secció (cm^2)	19,63	Consolidat:	SI	Despl. Vert:	Transductor LVDT Solartron BS5
Volum (cm^3)	49,06	Remoldejat:	NO	Despl. Horitz:	Transductor LVDT Solartron BS10
Velocitat (mm/min)	0,05	**Assaig**	**CD**	Tensió :	Cèl·lula AEP TS 0,5 t

CORBA DESPLAÇAMENT - RESISTÈNCIA AL TALL



TENSIÓ NORMAL-TENSIÓ TANGENCIAL



Tensió normal (kp/cm²)	0,5	1	2
Humitat inicial (%)	20,36	19,39	17,48
Humitat final (%)	20,63	19,56	17,06
Dens. Hum. (g/cm^3)	2,13	2,14	2,13
Dens. Seca (g/cm^3)	1,77	1,79	1,82
Índex de porus ini.	0,579	0,565	0,542
Índex de porus fin.	0,502	0,479	0,444
Tensió Tang. màxima (kg/cm²)	0,339	0,620	1,243
Tensió Tang. adoptada (kg/cm²)	0,339	0,620	1,243

Cohesió
0,03 (kg/cm^2)

Angle de fric. Interna
31,2 (º)

Observacions

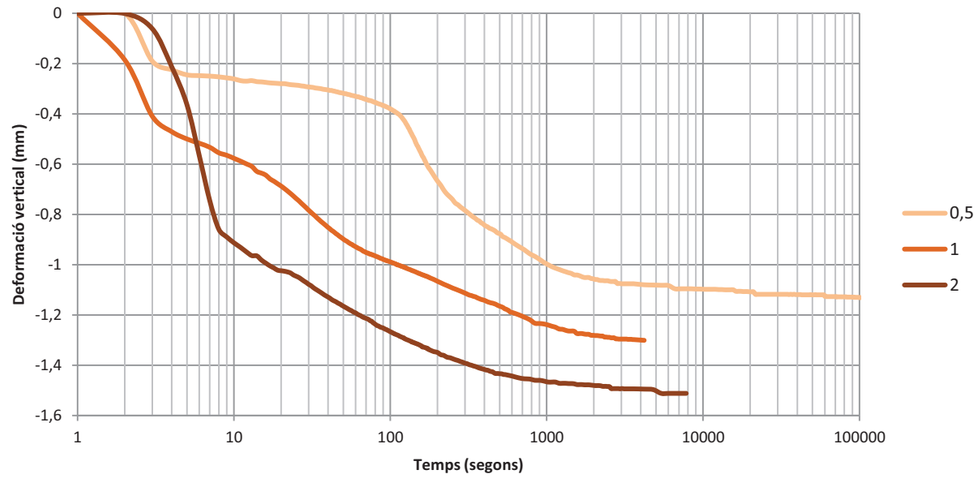
ASSAIG DE TALL DIRECTE

Norma UNE 103 401 : 1998

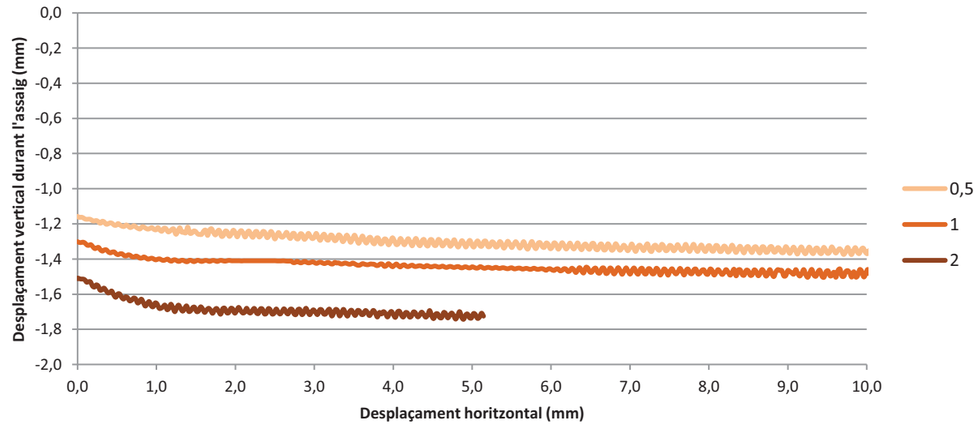
Referència:	L-17-1443	**Mostra:**	m-6
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-2
Situació:	Parc Fluvial	**Profunditat (m):**	7
Municipi:	VILANOVA DEL CAMÍ	**Longitud (m):**	0,3
		Tipus:	A (MR)

Recepció: 20/10/2017 **Inici assaig:** 20/10/2017 **Final assaig:** 14/11/2017

CORBES DE CONSOLIDACIÓ



CORBES DESPLAÇAMENT HORITZONTAL - DESPLAÇAMENT VERTICAL



GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP c.València, 1 subsòl local 12 08015 Barcelona Tel: 93 226 33 25 Fax: 93 228 26 27
laboratori@geomar.cat

ASSAIG DE COMPACTACIÓ (Proctor modificat)

Norma UNE 103 501 : 1994

Referència:	L-17-1443	**Mostra:**	m-1
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-1
Situació:	Parc Fluvial	**Profunditat (m):**	2,6
Municipi:	VILANOVA DEL CAMÍ	**Longitud (m):**	-
		Tipus:	C (MR)

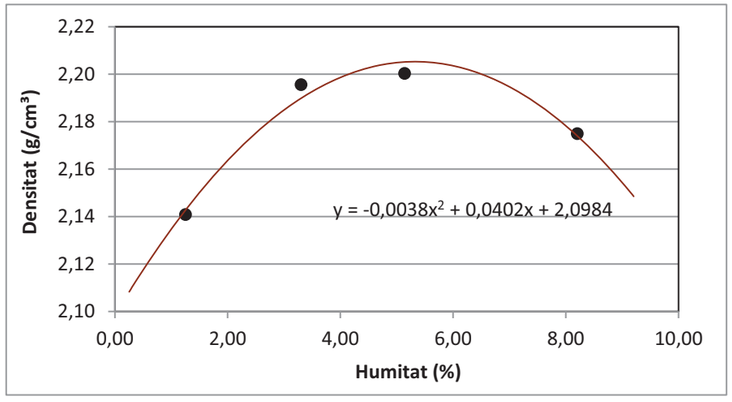
Recepció: 20/10/2017 **Inici assaig:** 20/10/2017 **Final assaig:** 14/11/2017

Pes de la massa:	**4,535 kg**
Alçada de caiguda:	**457 mm**
Energía de compactació:	**2,632 J/cm³**

Número de capes:	**5**
Número de cops per capa:	**60**
Volum del motlle:	**2320 cm³**

% de material retingut pel tamis UNE 20 mm: 18

Punt número	1	2	3	4	5
% d'aigua afegida	5	8	1	3	
Densitat					
Pes del motlle+sòl+aigua (g)	10041	10134	9703	9936	
Referència del motlle	5	5	5	5	
Pes del motlle (g)	4674	4674	4674	4674	
Pes del sòl+aigua (g)	5367	5460	5029	5262	
Pes del sòl (g)	5104,7	5046,0	4966,8	5093,8	
Densitat seca (g/cm³)	2,20	2,18	2,14	2,20	
Humitat					
Referència de la tara	m85	m93	m71	m45	
Pes de la tara+sòl+aigua (g)	816,8	872	947,9	875,3	
Pes de la tara+sòl (g)	784,2	818,2	938,3	852,1	
Pes de la tara (g)	149,75	162,45	172,05	149,43	
Pes del sòl (g)	634,45	655,75	766,25	702,67	
Pes de l'aigua (g)	32,6	53,8	9,6	23,2	
Humitat (%)	5,14	8,20	1,25	3,30	



Densitat màxima (g/cm³)
2,20

Humitat òptima (%)
5,29

ASSAIG DE L'ÍNDEX C.B.R.

Norma UNE 103 502 : 1995

Referència:	L-17-1443	**Mostra:**	m-1
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-1
Situació:	Parc Fluvial	**Profunditat (m):**	2,6
Municipi:	VILANOVA DEL CAMÍ	**Longitud (m):**	-
		Tipus:	C (MR)

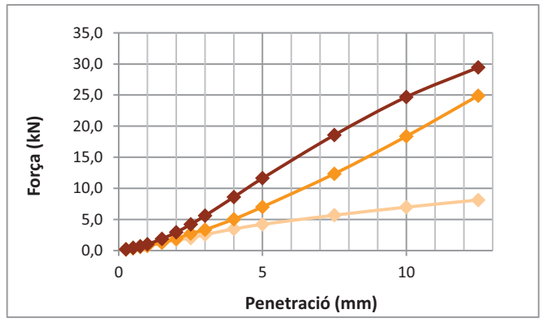
Recepció: 20/10/2017 **Inici assaig:** 20/10/2017 **Final assaig:** 14/11/2017

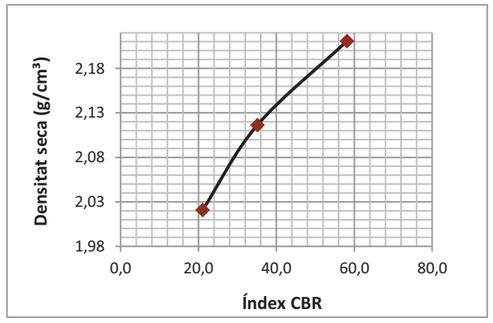
Pes de la massa:	**4,535 kg**
Alçada de caiguda:	**457 mm**
Energía de compactació:	**2,632 J/cm³**
Volum del motlle:	**2320 cm³**

Assaig proctor aplicat:	**Modificat**
Densitat màxima (g/cm³):	**2,2**
Humitat òptima (%):	**5,29**

% de material retingut pel tamis UNE 20 mm: 18

Compactació			
Energía de compactació (%)	25	50	100
Número de capes	5	5	5
Número de cops	15	30	60
Densitat seca (g/cm³)	2,02	2,12	2,21
Humitat inicial (g/cm³)	5,54	5,62	5,42
Immersió			
Sobrecàrrega aplicada (kg)	5,1	5,1	5,1
Inflament (%)	0,17	-0,13	0,55
Humitat final (g/cm³)	7,28	6,24	6,15
Absorció (%)	1,74	0,62	0,73
Index CBR	21,1	35,1	58,1





Índex CBR a diferents percentatges de la densitat màxima del Proctor			
Densitat seca del Proctor		**Índex CBR**	**Nota:** Les estimacions de l'índex CBR per a les diferents densitats s'obtenen a partir d'aproximacions lineals.
(%)	g/cm³		
90	1,98	**16**	
95	2,09	**31**	
100	2,20	**56**	

CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES

Normes UNE 83963 : 2008 i 103 202 : 1995

Referència: L-17-1443
Client: GEOMAR, SLP
Situació: Parc Fluvial
Municipi: VILANOVA DEL CAMÍ

Identificació de les mostres assajades

Mostra	m-1	m-2	m-3	m-4		
Sondeig	C-1	C-1	S-1	S-1		
Profunditat (m)	2,60	3,90	1,00	3,00		
Longitud (m)	-	-	0,60	0,60		
Tipus	C (MR)	C (MR)	B (SPT)	B (SPT)		

Data d'assaig

Inici	20/10/17	20/10/17	20/10/17	20/10/17		
Final	14/11/17	14/11/17	14/11/17	14/11/17		

Procediment

Pes crisol (g)	27,7761	-	29,2448	31,6553		
T+M precipitat (g)	27,8000	-	29,3138	31,8142		

Resultats

Sulfats (% SO_3)	0,0492	negatiu	0,2367	0,8720		
Sulfats (% SO_4)	0,0590	negatiu	0,2840	1,0464		
Sulfats (ppm SO_4)	590,22	negatiu	2839,96	10464,21		
pH	7,00	7,00	7,00	7,00		

Observacions

CONTINGUT EN SALS SOLUBLES

Segons NLT-114 / 99

Referència: L-17-1443
Client: GEOMAR, SLP
Situació: Parc Fluvial
Municipi: VILANOVA DEL CAMÍ

Identificació de les mostres assajades

Mostra	m-1	m-3	m-4			
Sondeig	C-1	S-1	S-1			
Profunditat (m)	2,60	1,00	3,00			
Longitud (m)	-	0,60	0,60			
Tipus	C (MR)	B (SPT)	B (SPT)			

Data d'assaig

Inici	20/10/17	20/10/17	20/10/17			
Final	14/11/17	14/11/17	14/11/17			

Resultats

SALS SOLUBLES (%)	0,276	0,298	0,858			

Observacions

CONTINGUT EN GUIX

Segons NLT-115 / 99

Referència: L-17-1443
Client: GEOMAR, SLP
Situació: Parc Fluvial
Municipi: VILANOVA DEL CAMÍ

Identificació de les mostres assajades

Mostra	m-1	m-3	m-4			
Sondeig	C-1	S-1	S-1			
Profunditat (m)	2,60	1,00	3,00			
Longitud (m)	-	0,60	0,60			
Tipus	C (MR)	B (SPT)	B (SPT)			

Data d'assaig

Inici	20/10/17	20/10/17	20/10/17			
Final	14/11/17	14/11/17	14/11/17			

Resultats

GUIX (%)	0,106	0,509	1,875			

Observacions

CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA

Norma UNE 103 204 : 1993

Referència: L-17-1443
Client: GEOMAR, SLP
Situació: Parc Fluvial
Municipi: VILANOVA DEL CAMÍ

Identificació de les mostres assajades

Mostra	m-1	m-3	m-4			
Sondeig	C-1	S-1	S-1			
Profunditat (m)	2,60	1,00	3,00			
Longitud (m)	-	0,60	0,60			
Tipus	C (MR)	B (SPT)	B (SPT)			

Data d'assaig

Inici	20/10/17	20/10/17	20/10/17			
Final	14/11/17	14/11/17	14/11/17			

Procediment

Mostra assajada (g)	0,25	0,25	0,25			
Factor de normalitat	1	1	1			
Permanganat gastat (cm^3)	0,9	4,5	2			

Resultats

% matèria orgànica	0,11	0,93	0,81			

Observacions

INFORME D'ASSAIGS DE LABORATORI:

ACTES DE RESULTATS

REFERÈNCIA: **L-17-1443**

GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP

GEOMAR és un laboratori d'assaigs per al control de la qualitat en l'edificació, amb Declaració Responsable número L0600055 presentada el 21 de juliol de 2010 a la Secretaria d'Habitatge del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, d'acord amb el Decret 257/2003 del 21 d'octubre i el Reial decret 410/2010 del 31 de març.

La informació sobre els assaigs i/o proves de servei inclosos a l'abast de l'actuació corresponent a la Declaració Responsable estan disponibles a la web: www.gencat.cat

Ricard Godàs Arrabal
Responsable de l'àmbit
Geòleg, col. 5746

Joan Martinez i Bofill
Director de Laboratori
Geòleg, col. 4215

Barcelona, 14 de novembre de 2017

ANNEX NÚM. 5

TRAÇAT I REPLANTEIG DE LES OBRES

ANNEX NÚM. 5 - TRAÇAT I REPLANTEIG DE LES OBRES

1. INTRODUCCIÓ 2
2. DEFINICIÓ DEL TRAÇAT 2
2.1. EIX 2
2.2. TRAÇAT EN PLANTA I ALÇAT DEL COL·LECTOR 2
3. SECCIÓ TIPUS 2
4. LLISTAT DE PUNTS 3

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es recullen les dades que han estat necessàries per la definició geomètrica de les obres d'endegament del present projecte. Les dades de traça són referències a l'eix de la conducció en la seva definició en planta i alçat. S'adjunta un llistat de punts per al replanteig de l'eix del col·lector.

2. DEFINICIÓ DEL TRAÇAT

2.1. Eix

A nivell general, l'eix del col·lector queda definit d'acord amb l'objectiu del present projecte, que és el de connectar, amb el nou col·lector PEAD DN1200, les dues arquetes següents:

- EXTREM AIGÜES AMUNT DEL NOU COL·LECTOR. Arqueta existent, executada en les obres del 2020 (en el seu extrem aigües avall), identificada en els plànols del projecte amb clau LSA.01237_01.P com a "arqueta de connexió núm. 2".
- EXTREM AIGÜES AVALL DEL NOU COL·LECTOR. Arqueta existent situada en coronació del marge esquerre del riu Anoia, on es localitza el canvi de secció del col·lector existent (de secció circular DN1000 a secció ovoide 1200x1800 mm).

2.2. Traçat en planta i alçat del col·lector

Els criteris de disseny del traçat en planta i alçat del nou col·lector han estat els següents:

TRAÇAT EN PLANTA:

L'extrem aigües amunt del nou col·lector s'ha ajustat al centre del parament de l'arqueta executada en les obres del 2020 (clau projecte constructiu: LSA.01237_01.P), concretament de la part de nova construcció, d'acord amb els plànols as built de l'esmentat projecte (clau projecte as built: LSA.0123701.O).

L'extrem aigües avall del nou col·lector s'ha situat en el teòric centre del parament de l'arqueta existent situada en coronació del marge esquerre del riu Anoia. D'aquesta arqueta es disposa les coordenades de la tapa d'accés a l'interior de la mateixa, detallada en el plànol de l'aixecament taquimètric de detall, així com el traçat del sobreeixidor amb desguàs al marge del riu. S'ha pres la seva alçada interior. Les dimensions en planta mostrades en els plànols són estimatives, i s'hauran de confirmar una vegada es pugui retirar el reblert lateral, i deixar el seu parament descobert.

Per a unir aquests dos punts, es preveu la instal·lació d'un colze de 19 graus sexagesimals en la sortida de l'arqueta aigües amunt, just en la connexió amb la mateixa. Per altra banda, per a completar el gir necessari per a connectar amb l'arqueta existent aigües avall, es preveu la construcció d'una nova arqueta, que alhora permet també poder efectuar la connexió amb l'arqueta existent mitjançant una estructura independent (condicionant a tenir en compte, donada l'antiguitat d'aquesta).

La longitud total resultant de l'eix és de 16,335 m.

TRAÇAT EN ALÇAT:

El traçat en alçat ve donat per la unió, a cota de fons (làmina d'aigua), de les dues arquetes existents descrites en els apartats anteriors, en els extrems aigües amunt i aigües avall del nou col·lector.

En el cas de l'arqueta de l'extrem aigües amunt, la validesa de la cota de fons s'ha pogut comprovar mitjançant la comparació de les dades de l'aixecament taquimètric del present projecte, respecte a les dades dels plànols as built de les obres executades el 2020 (clau projecte as built LSA.0123701.O), que han estat coincidents.

Pel que fa a l'arqueta de l'extrem aigües avall, la cota de fons s'ha pres amb l'aixecament taquimètric, segons inspecció des de la tapa d'accés.

El pendent longitudinal resultant del nou col·lector és del 0,95%.

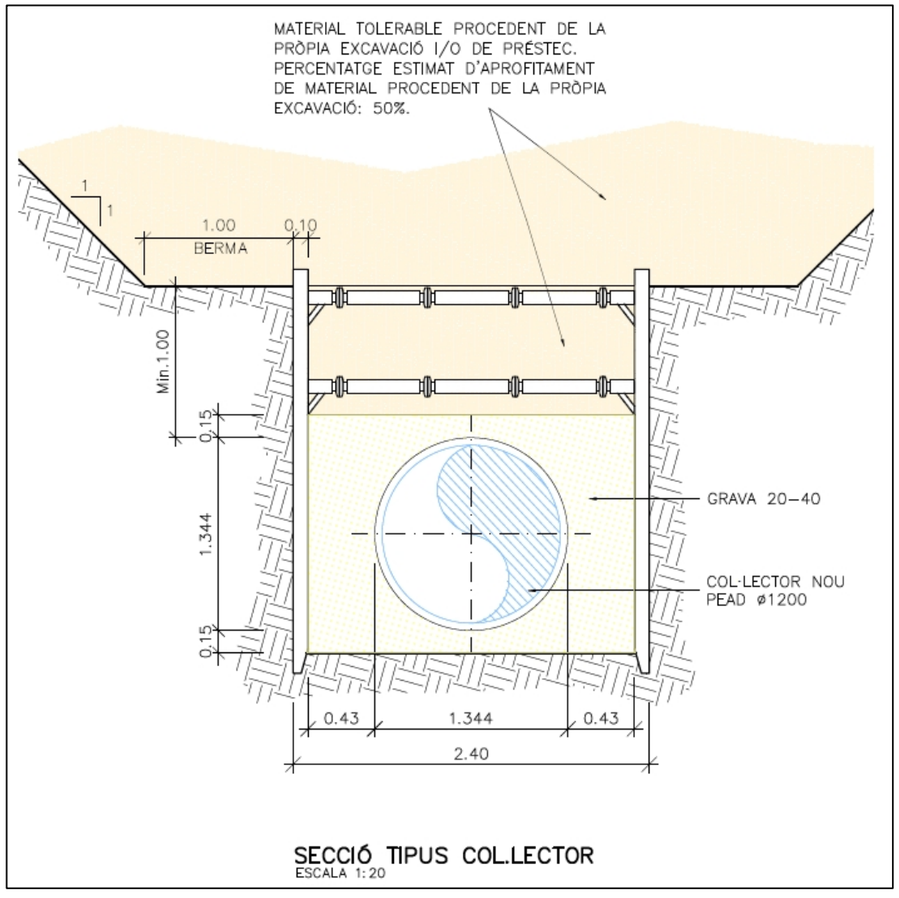
3. SECCIÓ TIPUS

La secció tipus projectada té una part amb talussos verticals, amb estrebada de la rasa, corresponent a la zona de col·locació del col·lector, amb una alçada de 2,5 m, i una amplada de 2,40 m, quedant 43 cm a cada costat de la paret exterior del tub.

En coronació d'aquesta rasa vertical en zona de tub, es preveu una berma horitzontal intermitja de 1 m d'amplada. Els talussos de la resta d'excavació, d'acord amb les dades de l'estudi geotècnic, tenen una pendent del 1H:1V. L'alçada total és variable, dels 6,09 m (extrem aigües amunt), als 5,11 m (extrem aigües avall).

Pel que fa al reblert, en la zona del tub serà mitjançant graves amb granulometria 20/40. Aquest reblert assolirà els 15 cm per sobre i per sota de la generatriu exterior del tub, així com tota l'amplada disponible de l'excavació en rasa, en aquesta franja. En les connexions del col·lector amb els paraments de les arquetes, es portaran a terme uns reforços mitjançant formigó en massa, tal i com es detalla en els plànols.

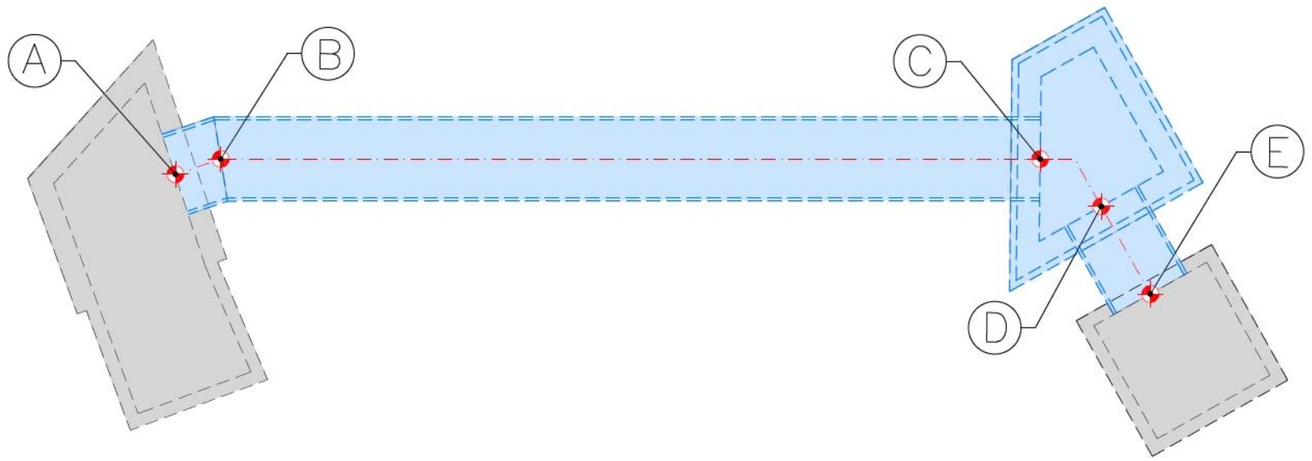
A banda del reblert en zona de tub, tota la resta serà executat mitjançant material procedent de la pròpia excavació, compactat al 98% PM. En el cas concret de la franja del camí (parc fluvial del lateral del riu Anoia), el reblert es completarà amb una capa de 20 cm de tot-ú artificial, compactat al 100% PM.



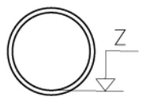
SECCIÓ TIPUS COL.LECTOR
ESCALA 1:20

4. LLISTAT DE PUNTS

A continuació es llisten els punts característics de l'eix del nou col·lector, amb les seves coordenades en UTM:



PUNT	X	Y	Z
A	386618.7208	4602403.4393	280.160
B	386618.9628	4602402.7425	280.157
C	386619.0918	4602390.0677	280.035
D	386618.3703	4602389.1161	280.035
E	386617.0269	4602388.3430	280.015



SECCIÓ COL.LECTOR

ANNEX NÚM. 6

CÀLCULS ESTRUCTURALS

ANNEX NÚM. 6 - CÀLCULS ESTRUCTURALS

1. INTRODUCCIÓ 2

APÈNDIX NÚM. 1 - Càlcul estructural arqueta (setembre 2021)

1. INTRODUCCIÓ

L'objectiu del present annex és el de justificar el dimensionament estructural de la nova arqueta per a registre del col·lector, prevista amb formigó armat in-situ, detallada en el document núm. 2 de plànols.

En l'apèndix núm. 1 del present annex s'adjunta el càlcul corresponent, realitzat en data setembre de 2021.

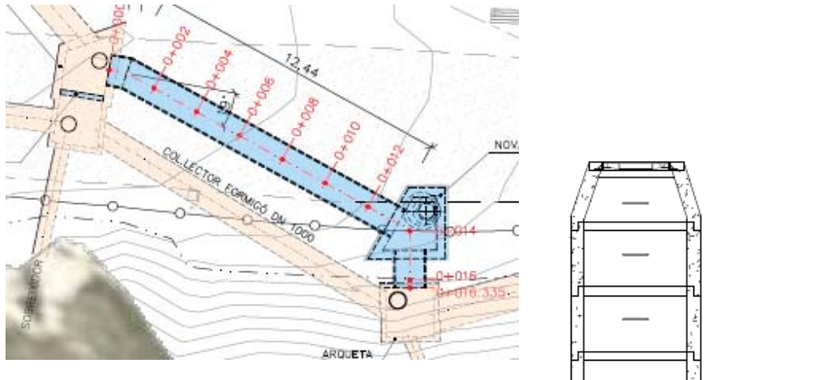
APÈNDIX NÚM. 1 - CÀLCUL ESTRUCTURAL ARQUETA (setembre 2021)

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori
Serveis Territorials a Barcelona
Servei Territorial de Carreteres a Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D'IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

CLAU: I.SA.012.37/02P



NOVA ARQUETA
Càlcul de les armadures.

ESENCAT FRACTAL

Setembre de 2021

ÍNDEX

MEMÒRIA

ANNEXOS

Annex 1.- Càlculs justificatius

1.1.- Memòria de càlcul

1.2.- Gràfics del càlcul mecanitzat

1.3.- Llistats del càlcul mecanitzat (en pdf)

1.4.- Càlcul d'armadures

Annex 2.- Plànols

MEMÒRIA

ÍNCIDE

1. **ANTECEDENTES** 2
2. **OBJETO** 2
3. **DOCUMENTACIÓN CONSULTADA** 2
4. **CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS** 2
5. **RESULTADOS OBTENIDOS** 4
6. **DOCUMENTOS QUE CONTIENE ESTE INFORME** 4
7. **CONCLUSIONES** 5

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL•LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D'IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ. CLAU: I.SA.012.37/02P

NOVA ARQUETA- CÀLCUL DE LES ARMADURES.
NOTA TÈCNICA

1. ANTECEDENTES

Para la mejora de la capacidad del colector arriba mencionado resulta necesario construir una arqueta de planta trapezoidal resuelta estructuralmente con hormigón armado.

Las dimensiones en planta de los lados resultan de 2,90, 3,16, 3,35 y 1,48 m respectivamente. La altura total de la arqueta es de 2,90 m y soporta una altura de tierras de 3,00 m con tráfico. Se proyecta un espesor de 0,35 m común para solera, hastiales y dintel.

Concretamente se trata de una arqueta rectangular, adosada a la pantalla lado vía I, de hormigón armado de sección rectangular de 0,80 m de ancho interior, 2,20 m de largo también interior y 6,68 m de profundidad total.

Además de la correspondiente boca de entrada debe albergar la entrada y salida de un tubo de 1,20 m de diámetro interior.

En el anejo, a esta memoria de cálculo, se incluyen los correspondientes planos.

2. OBJETO

El objeto de este informe es la verificación de los armados que figuran en los mencionados planos..

Se redacta a petición de FRACTAL que es la empresa responsable de la D.O.

3. DOCUMENTACIÓN CONSULTADA

Para la verificación se dispone de los planos mencionados y del anejo de cálculo en el que se contempla el cálculo de arquetas similares a la que nos ocupa.

4. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

Para dimensionar la armadura se asimila la estructura a u pórtico tri-dimensional y se resuelve con la ayuda de la aplicación informática ROBOTV6.

Se han adoptado los criterios y parámetros que figuran en el anejo de cálculo antes mencionados.

Destacamos los más significativos.

NIVELL FREÀTIC.
Com a condició de contorn més desfavorable s'ha considerat que el nivell freàtic es troba a cota de la superfície del terreny.

PARÀMETRES GEOTÈCNICS
Pes específic terreny γt= 20 kN/m³
Pes específic del terreny submergit γ't= 10 kN/m³
Angle de fregament intern θ=30º
Cohesió nul.la. c'=0
Es suposa una un tensió admissible qadm de 0.3 MPa.
Coeficient de balast 10.000 kN/m³

RISC SÍSMIC
No cal considerar l'efecte de sisme.

VIDA ÚTIL
Es considera una vida útil de 50 anys.

CLASSE D'EXPOSICIÓ
Es considera que l'ambient és del tipus: IIa+Qb

QUALITAT DEL FORMIGÓ
Resistència mínima característica de 30 N/mm2.

RECOBRIMENT NOMINAL DE LES ARMADURES PASSIVES
El recobriment nominal de les armadures passives és de 45 mm.

AMPLE DE FISSURA
wint=0.1 mm
wext=0.3 mm

CARACTERÍSTIQUES DE L'ARMADURA PASSIVA

Localització	Designació	σ_s (MPa)	E (MPa)	α ($ºC^{-1}$)
A totes les estructures calculades al present annex	B-500-S	500	200000	$1.2 \cdot 10^{-5}$

COEFICIENTS DE MINORACIÓ DEL MATERIALS

Material	Situació persistent	Situació accidental
Formigó	1,50	1,30
Acer corrugat	1,15	1,00

ACCIONS
Pes propi de les estructures
Cargues mortes sobre les estructures
Empenta del terreny (Cas sec i cas humit).

Pes del terreny
Empenta hidrostàtica
Pes aigua freàtica
Subpressió
Sobrecàrrega sobre llosa inferior de l'arqueta: 5 kN/m²
Accions de trànsit. 10 kN/m².

COMBINACIÓ D'ACCIONS
Les accions anteriors es combinen en funció de la seva naturalesa per a obtenir les combinacions d'accions (ELU i ELS).

Para el cálculo de armaduras no se ha considerado el esfuerzo axil lo que nos sitúa del lado de la seguridad.

Habida cuenta de la similitud de los esfuerzos en solera, hastiales y dintel se han dimensionado ambas caras con el momento flector máximo.

5. RESULTADOS OBTENIDOS

Los armados dispuestos resultan suficientes y las aperturas de fisura siempre son inferiores a las prescritas.

En ningún caso se precisa armadura para soportar los esfuerzos cortantes.

En el cuadro siguiente se resumen los resultados obtenidos.

	SOLERA	HASTIAL	DINTEL
S. necesaria cm^2	2,86	2,75	1,98
S. interior dispuesta cm^2	13,4	7,53	13,4
S. exterior dispuesta cm^2	7,53	7,53	7,53
Apertura màx fisura mm	0,09	0,08	0,03

Por tanto el armado que figura en los planos es correcto.

En anejo de cálculo se incluye el desarrollo de las comprobaciones. Por su extensión los listados del cálculo mecanizado se incluyen únicamente en el soporte informático.

6. DOCUMENTOS QUE CONTIENE ESTE INFORME

Esta nota técnica contiene la presente memoria, un anejo de cálculos justificativos y un anejo con los planos.

7. CONCLUSIONES

Consideramos que con el contenido de esta nota técnica se justifica el armado que figura en los planos de la arqueta trapecial del proyecto de mejora de la capacidad del colector de alta del sistema de saneamiento de Igualada a su paso por Vilanova del Camí.

Septiembre de 2021
EL INGENIERO AUTOR DE LA NOTA TÉCNICA



Fdo. Raimundo Bartra Colomé
Dr. INGENIERO INDUSTRIAL

ANNEXOS

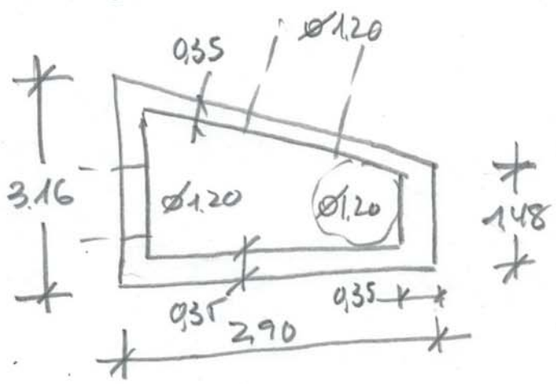
Annex 1
Càlculs justificatius

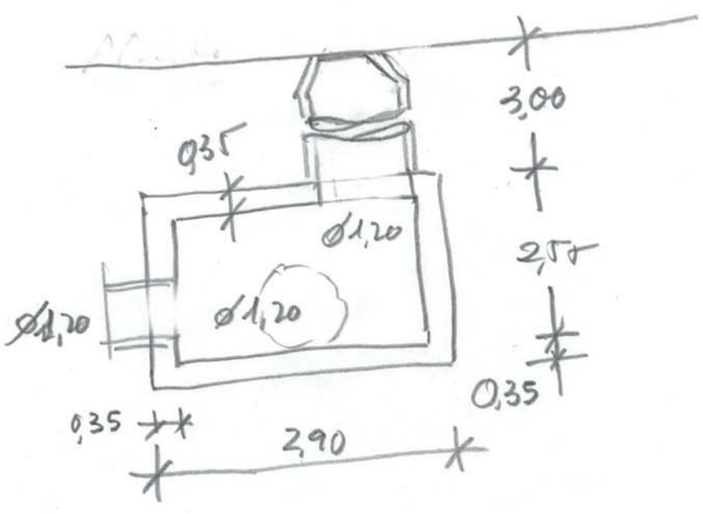
1.1.- Memòria de càlcul

AROUETA DE SANTJA MOORT - ICARIA

1.- ESQUEMA ESTRUCTURAL

Planta





2.- CARACTERISTICAS TERRENO

$\gamma_{seca} = 2{,}00\ Tn/m^2$

$\gamma_{humeda} = 1{,}00\ Tn/m^2$

$\varphi = 30^\circ \qquad c = 0\ Tn/m^2$

$K_{balasto} = 1.000\ Tn/m^3$

3 - MATERIALES

Hormigón HA-30
Acero B-500-S

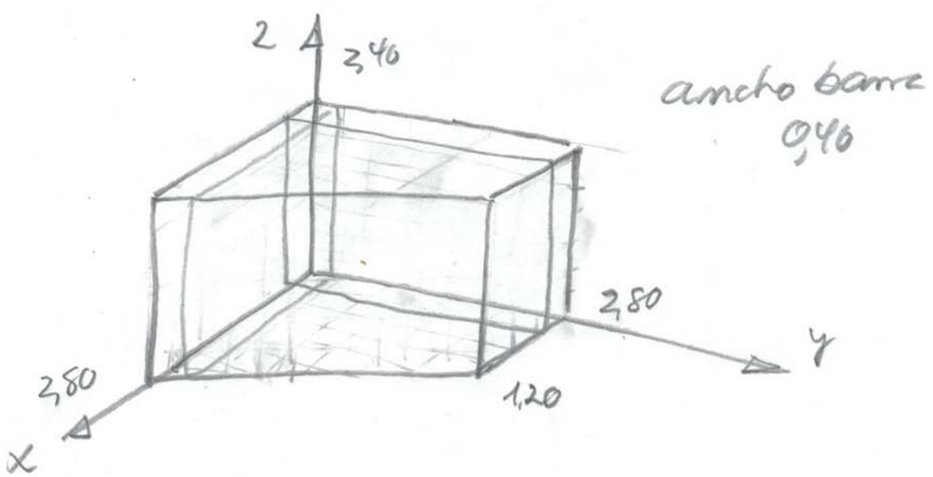
Recubrimiento acero 45 mm.

Coeficientes
Hormigón 1,5
Acero 1,15

Fisuración máxima
Interior 0,1 mm.
Exterior 0,3 mm.

4 - DISCRETIZACIÓN

Asimilamos la estructura a un pórtico tri-dimensional de barras y lo resolvemos con la aplicación informática Robot v-6



Seccion barras 0,40 x 0,35

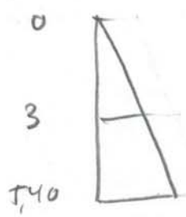
$K_{muelle} = 1.000 \times 0,40 \times 0,40 = 160\ Tn/m$
Nudos inter = 80 u.

5 - CARGAS

H-1 Peso propio
Lo introduce la aplicación

H-2 Carga muerta (comun seco/humedo)
Peso viguetas
$P_1 = 3,00 \times 2,00 = 6,00\ Tn/m$
Por barra
$p = 6,00 \times 0,4 = 3,40\ Tn/m$

H-3 - Empuje seco



$\varphi = 30°$ $K = 0,33$
$3 \times 2 \times 0,33 = 2\ Tn/m^2$
$5,40 \times 2 \times 0,33 = 4,23\ Tn/m^2$

Por barra
$2 \times 0,40 = 0,8\ Tn/m$



$4,23 \times 0,40 = 1,90\ Tn/m$

H-4.- Empuje saturado



$\frac{0.8}{2} + 3 \times 0{,}40 = 1{,}60$ Tn/m

$\frac{1.90}{2} + 5{,}40 \times 0{,}40 = 3.11$ Tn/m

Resulta evidente que el empuje saturado es más desfavorable

H-5 Empuje hidrostático

En barra de fondo

$p = 5{,}40 \times 0{,}40 = 2{,}16$ Tn/m descendente

H-SN Empuje del agua interior

Nunca resulta determinante

H-6 Sobrecarga en calzada

Vertical $p = 1{,}00 \times 0{,}40 = 0{,}40$ Tn/m

Horizontal



$p = 1.00 \times 0{,}33 \times 0{,}40$

$p = 0{,}132$ Tn/m

H-SN Sobrecarga de mantenimiento en calzada

Nunca resulta determinante, en determinadas zona es favorable

No se considera

COMBINACIONES

ELS 1 Peso propio + carga muerta + Empuje seco

(H-1) + (H-2) + (H-3)

ELS 2. Peso propio + carga muerta + Empuje saturado + Empuje hidrost.

(H-1) + (H-2) + (H-4) + (H-5)

ELS-3 ELS-1 + sobrecarga calzada

(H-1) + (H-2) + (H-3) + (H-6)

ELS-4 ELS-2 + sobrecarga calzada

(H-1) + (H-2) + (H-4) + (H-5) + (H-6)

ELU 1 Le corresponde con la ELS 1

(H-1) x 1,35 + (H-2) x 1,35 + (H-3) x 1,5

ELU 2 Le corresponde con la ELS 2

(H-1) x 1,35 + (H-2) x 1,35 + (H-4) x 1,5 + (H-5) x 1,5

ELU 3 Le corresponde con la ELS 3

(H-1) x 1,35 + (H-2) x 1,35 + (H-3) x 1,5 + (H-6) x 1,35

ELU 4 Le corresponde con la ELS 4

(H-1) x 1,35 + (H-2) x 1,35 + (H-4) x 1,5 + (H-5) x 1,5 + (H-6) x 1,35

6.- RESULTADOS

Carga máxima sobre el terreno

$R_{max} = 1,29$ Tn

$\sigma_{max} = 1,29 / 0,4 \times 0,4 = 8,06$ Tn/m²

Valor admisible

Esfuerzos

Para todos los elementos adoptamos el valor máximo absoluto para cada una de las caras

(despreciamos la compresión)

Solera

Ed — 3,69 Tn/barra <> 9,23 Tn/m

MFd — 1,49 mTn/barra <> 3,62 mTn/m

MFfis — 1,04 " <> 2,60 "

Hastiales (despreciamos la compresión)

Ed — 5,09 Tn/barra <> 3,62 Tn/m

MFd — 1,45 mTn/barra <> 12,72 mTn/m

MFfis — 1,01 " <> 2,52 "

Dintel (despreciamos la compresión)

Ed — 3,36 Tn/barra <> 8,40 Tn/m

MFd — 1,04 mTn/barra <> 2,60 mTn/m

MFfis — 0,74 " <> 1,92 "

7.- ARMADURAS

Incluimos listados del cálculo mecanizado de armaduras.

Las armaduras dispuestas resultan suficientes:

Solera

$S_{NECESARIA} = 4,86 cm^2$

$S_{DISPUESTA\ INF} = 7,53 cm^2$

$S_{DISPUESTA\ SUP} = 13,40 cm^2$

Apertura máxima = 0,09 mm

NO PRECISA ARMADURA DE CORTANTE

Hastiales

$S_{NECESARIA} = 2,25 cm^2$

$S_{DISPUESTA\ EXT} = 7,53 cm^2$

$S_{DISPUESTA\ INT} = 2,53 cm^2$

Apertura máxima = 0,08 mm

NO PRECISA ARMADURA DE CORTANTE

Dintel

$S_{NECESARIA} = 1,98 cm^2$

$S_{DISPUESTA\ INFERIOR} = 7,53 cm^2$

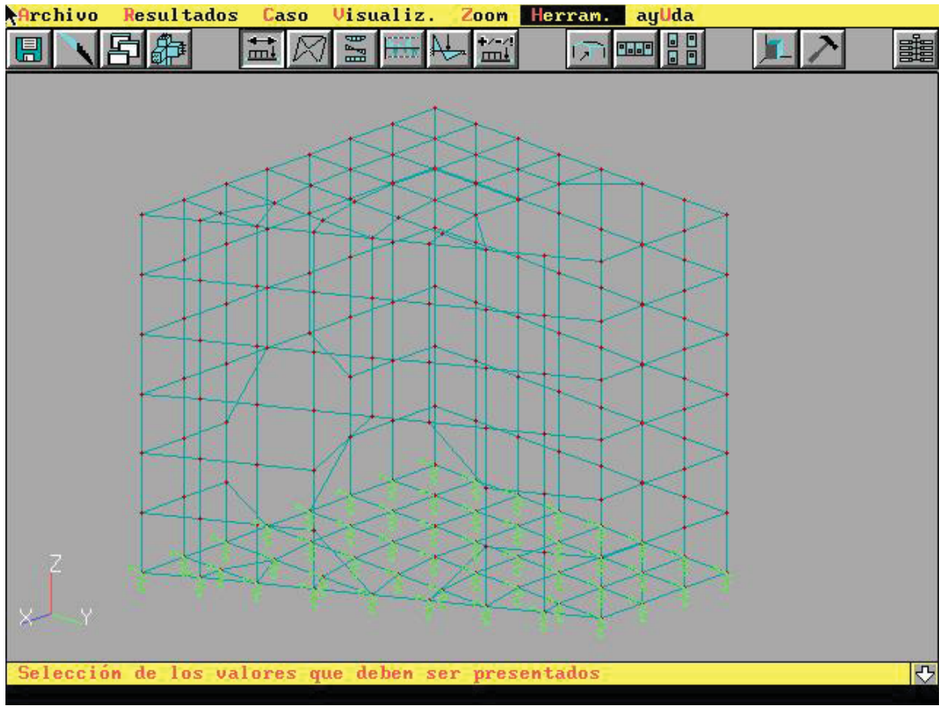
$S_{DISPUESTA\ SUPERIOR} = 13,40 cm^2$

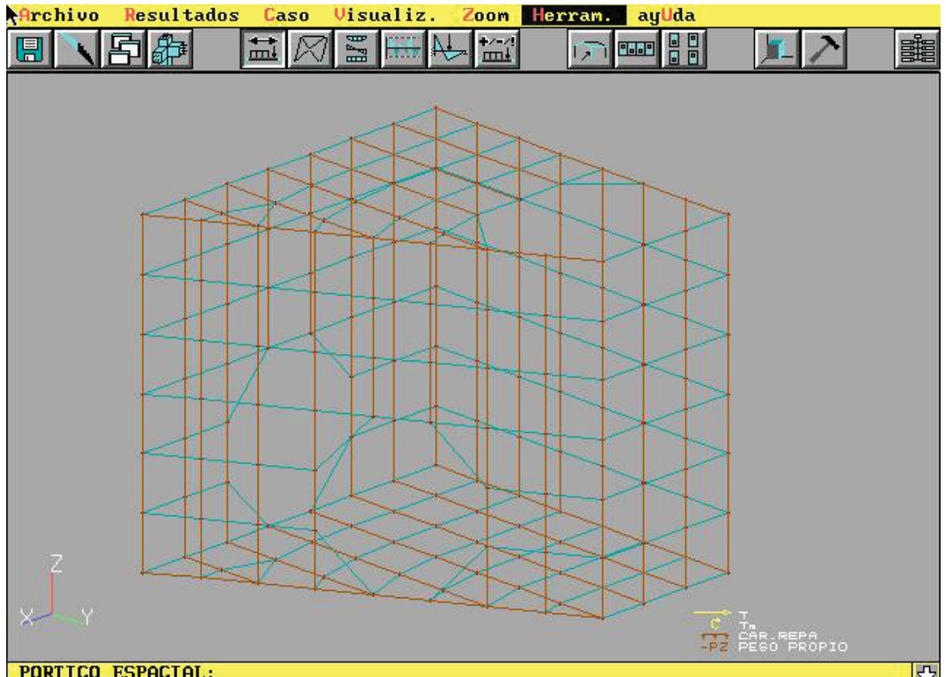
Apertura máxima = 0,03 mm

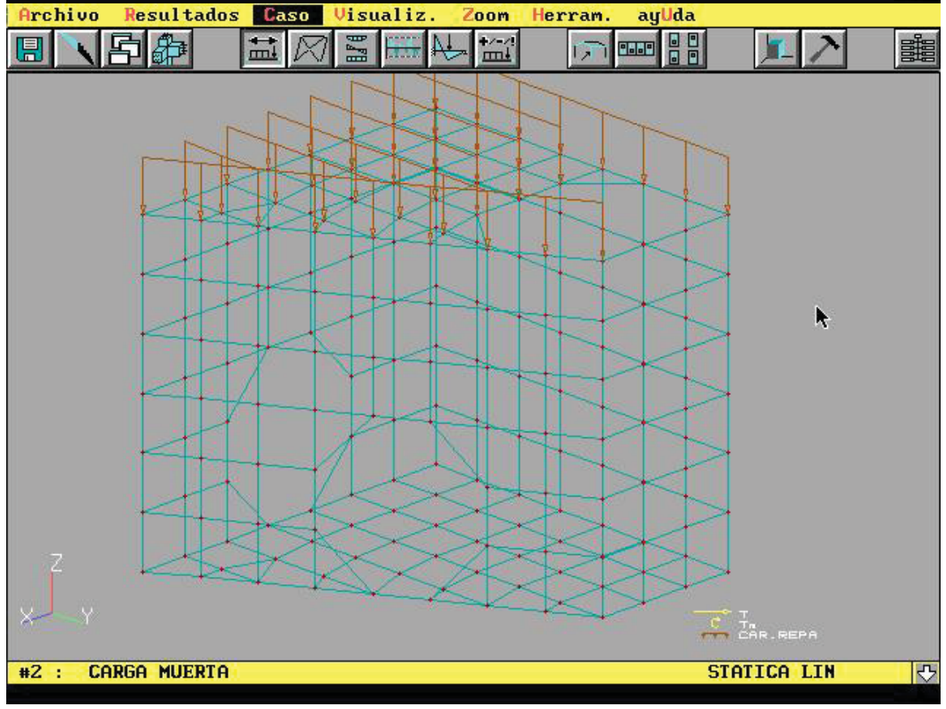
NO PRECISA ARMADURA DE CORTANTE

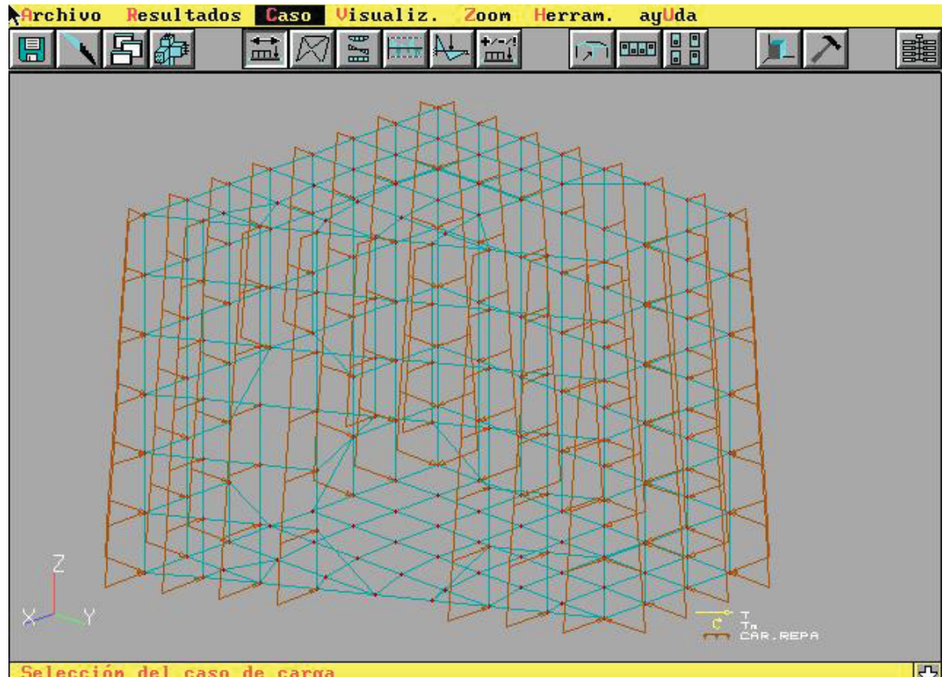
ARMADURA VÁLIDA.

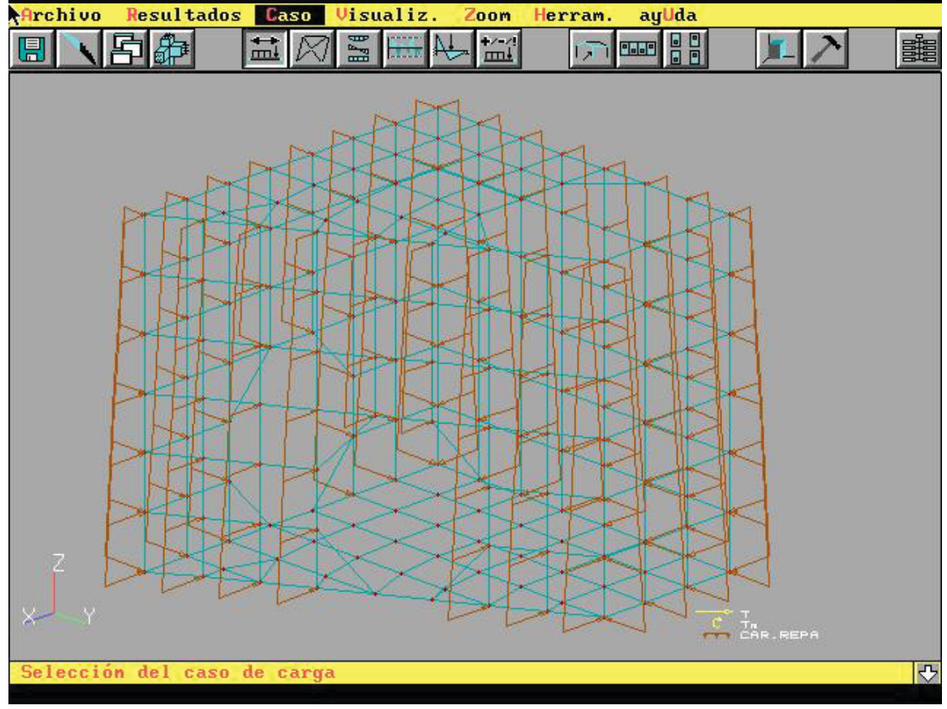
1.2.- Gràfics del càlcul mecanitzat

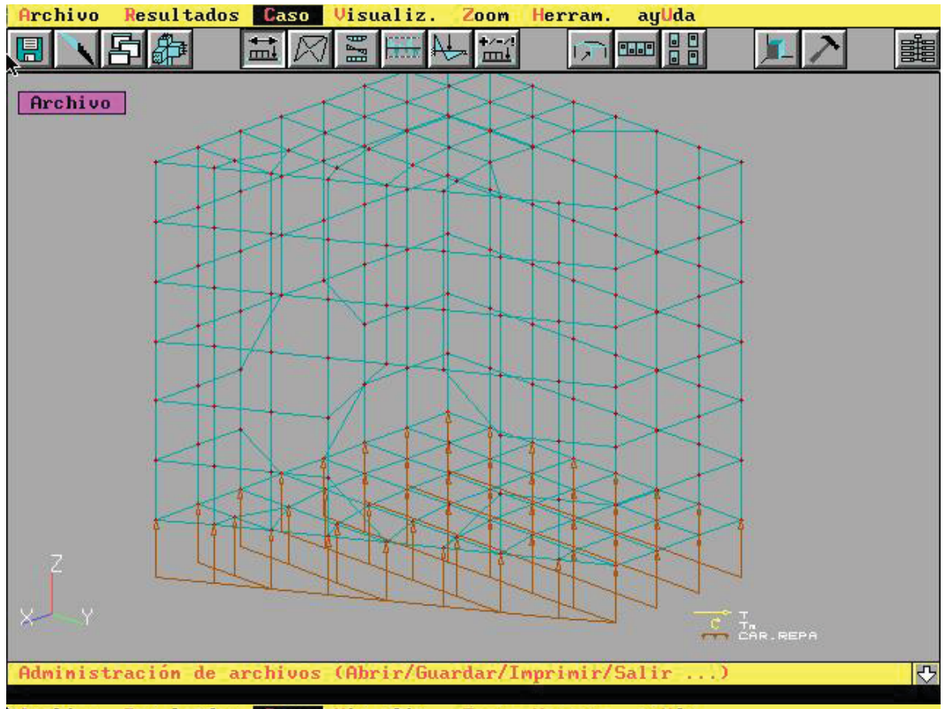


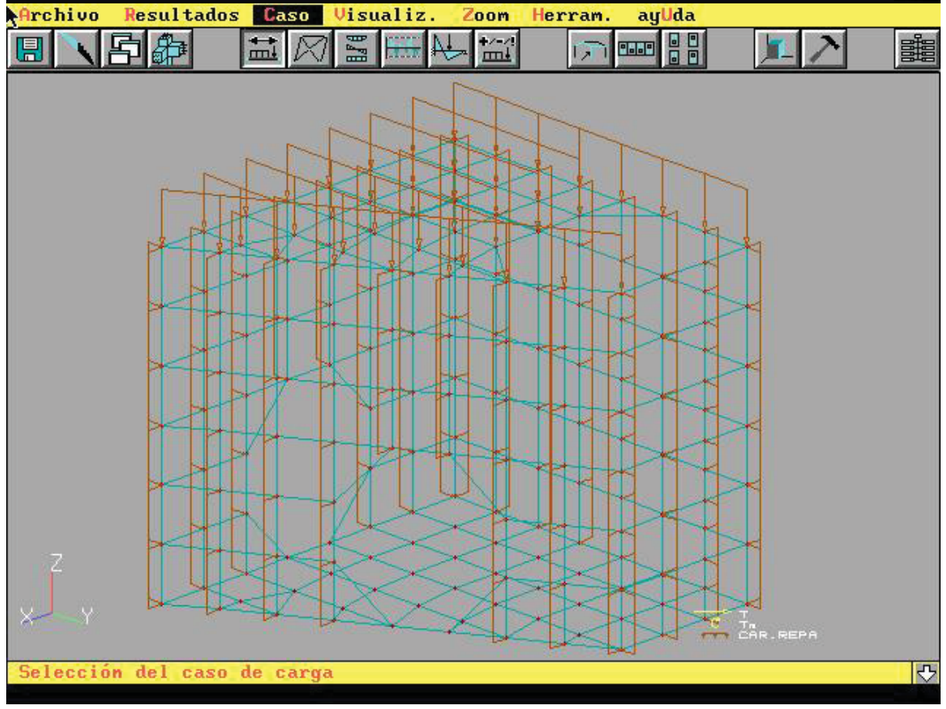

Archivo Resultados Caso Visualiz. Zoom Herram. ayUda
Z
X Y
T
Tm
CAR.REPA
-PZ PESO PROPIO
PORTICO ESPACIAL:

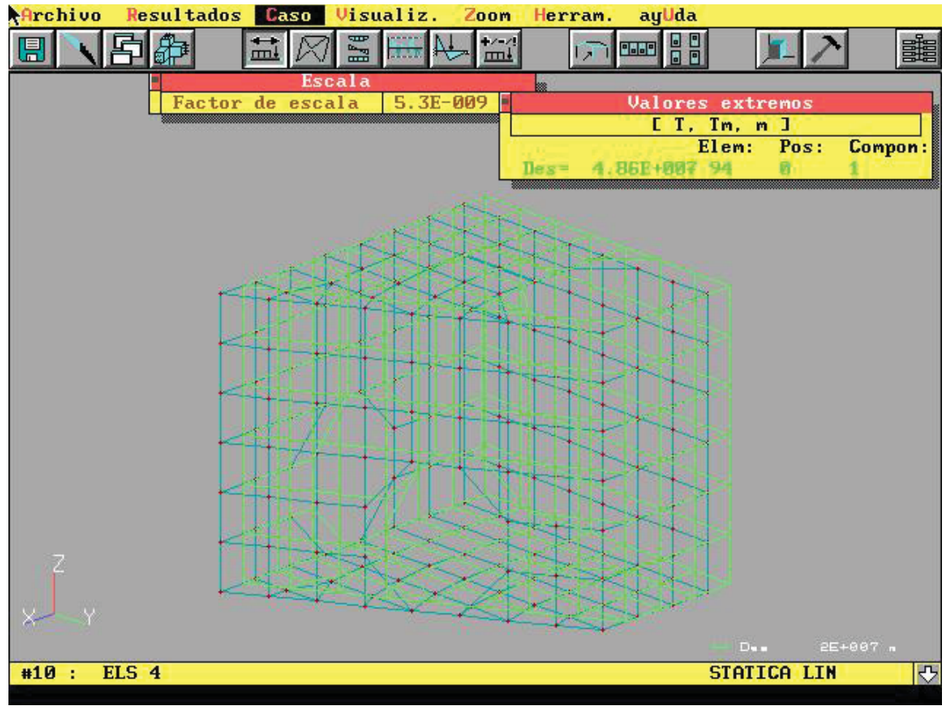

Archivo Resultados Caso Visualiz. Zoom Herram. ayUda
Z
X Y
T
Tm
CAR.REPA
#2 : CARGA MUERTA
STATICA LIN

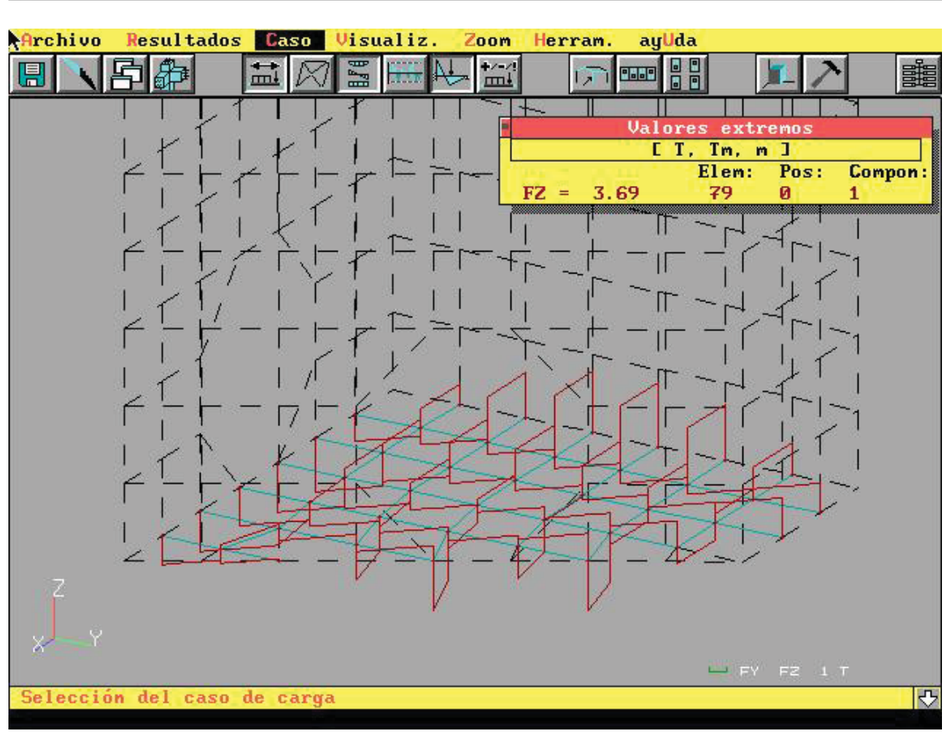

Archivo Resultados Caso Visualiz. Zoom Herram. ayUda
Z
X Y
T
Tm
CAR.REPA
Selección del caso de carga

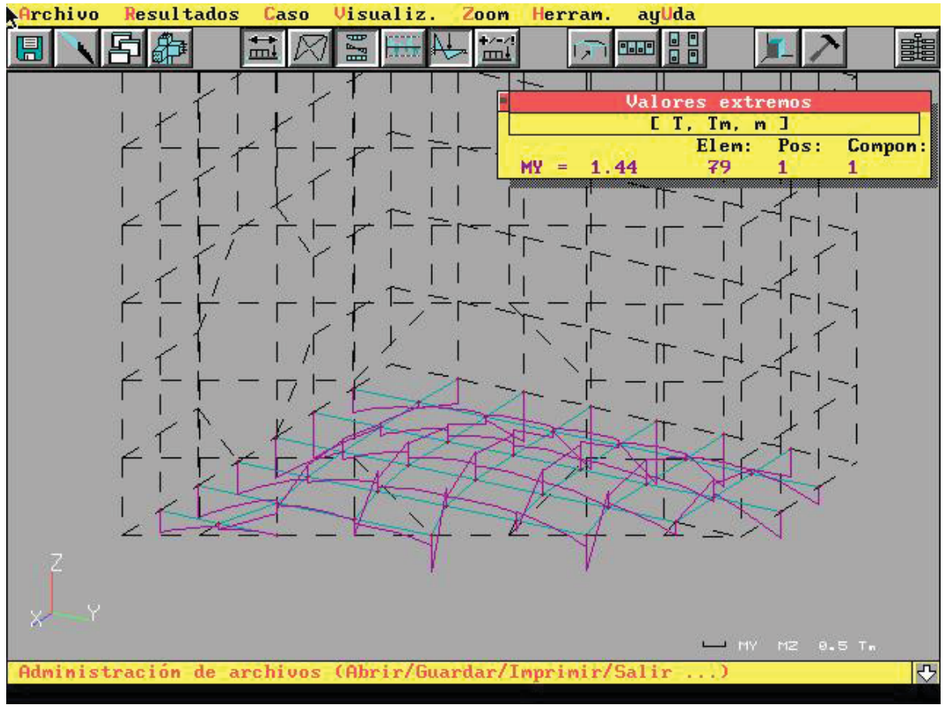

Archivo Resultados Caso Visualiz. Zoom Herram. ayUda
Z
X Y
T
Tm
CAR.REPA
Selección del caso de carga

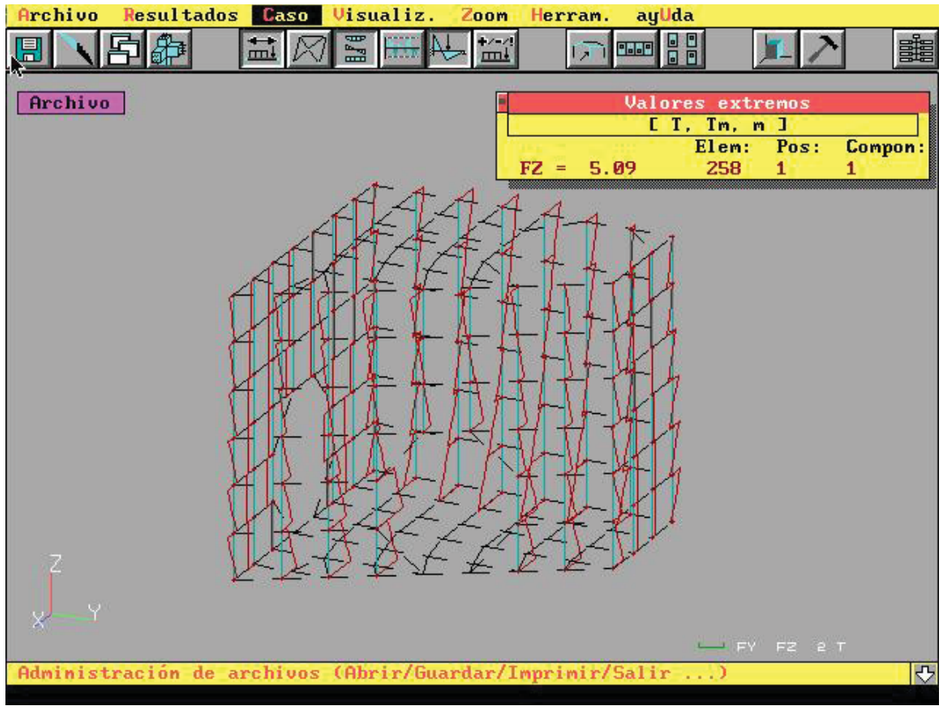

Archivo Resultados Caso Visualiz. Zoom Herram. ayUda
Archivo
Z
X
Y
T
Tm
CAR.REPA
Administración de archivos (Abrir/Guardar/Imprimir/Salir ...)

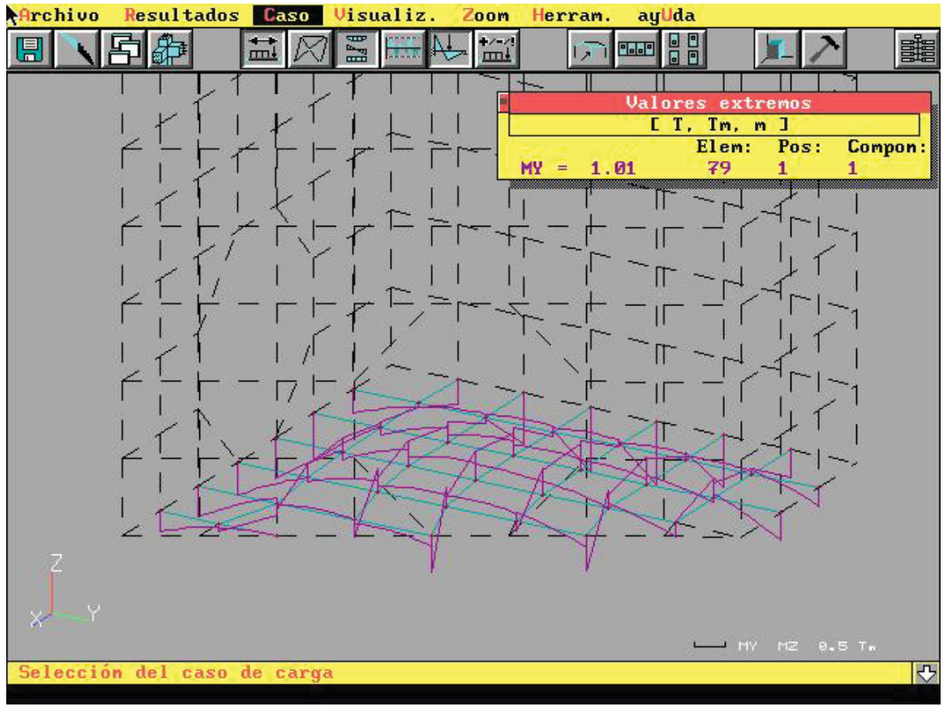

Archivo Resultados Caso Visualiz. Zoom Herram. ayUda
Z
X
Y
T
Tm
CAR.REPA
Selección del caso de carga

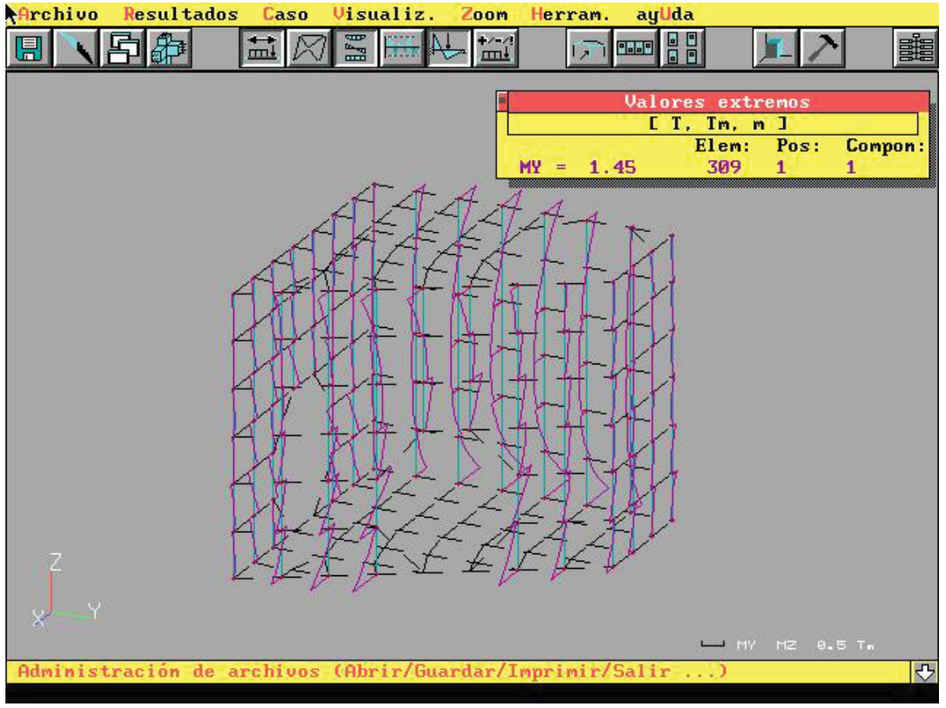

Archivo Resultados Caso Visualiz. Zoom Herram. ayUda
Escala
Factor de escala 5.3E-009
Valores extremos
[T, Tm, m]
Elem: Pos: Compon:
Des= 4.86E+007 94 0 1
Z
X
Y
2E+007
#10 : ELS 4
STATICA LIN

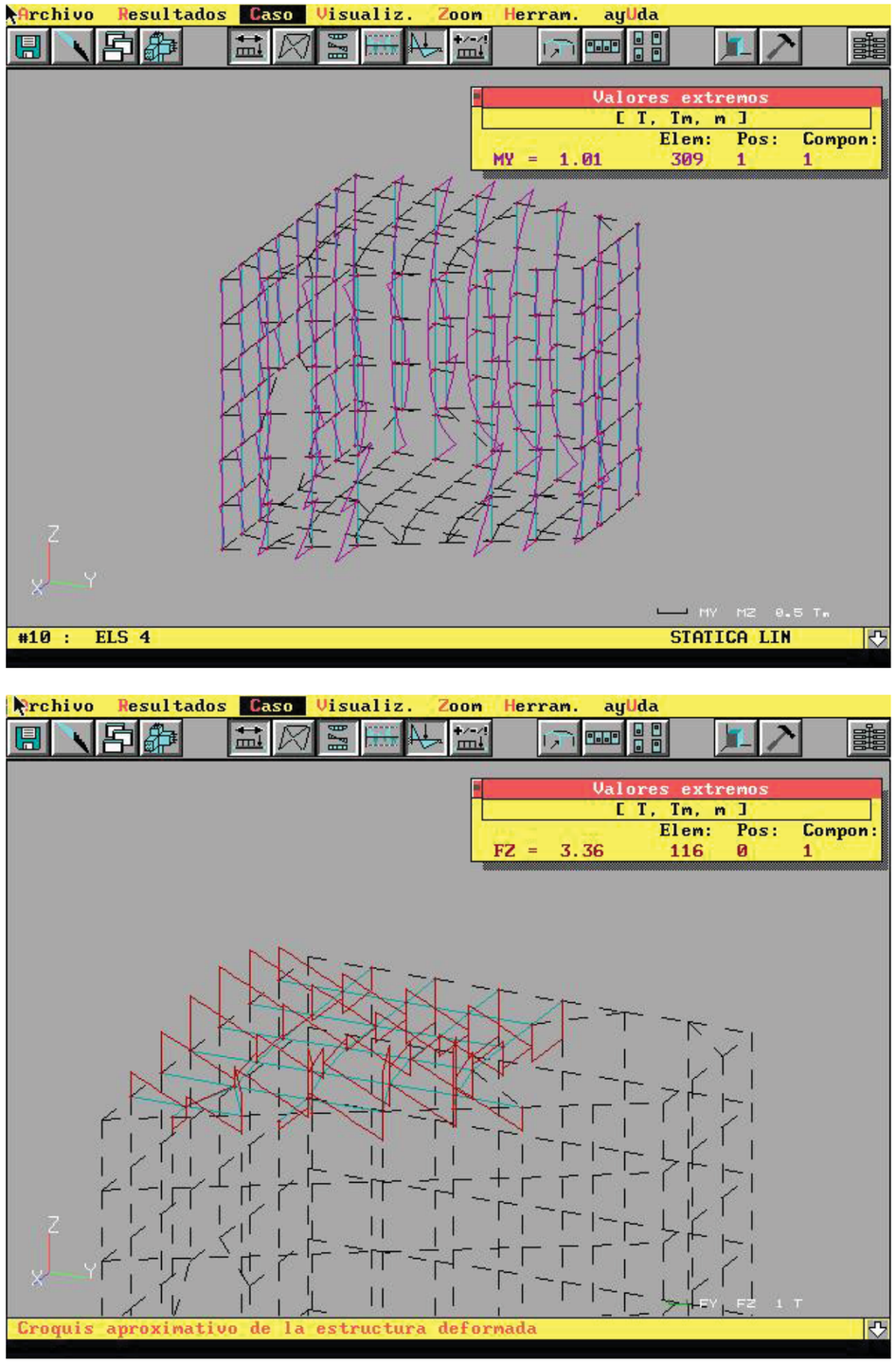

Archivo Resultados Caso Visualiz. Zoom Herram. ayUda
Valores extremos
[T, Tm, m]
Elem: Pos: Compon:
FZ = 3.69 79 0 1
Z
X
Y
FY FZ 1 T
Selección del caso de carga

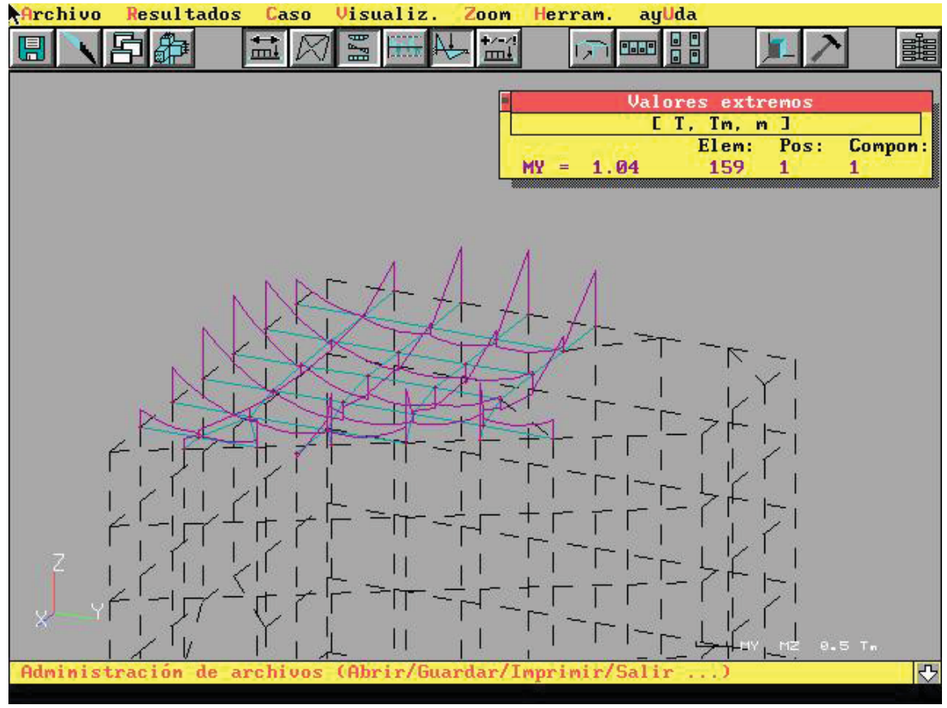

Archivo Resultados Caso Visualiz. Zoom Herram. ayUda
Valores extremos
[T, Tm, m]
Elem: Pos: Compon:
MY = 1.44 79 1 1
Z
X Y
MY MZ 0.5 Tm
Administración de archivos (Abrir/Guardar/Imprimir/Salir ...)


Archivo Resultados Caso Visualiz. Zoom Herram. ayUda
Archivo
Valores extremos
[T, Tm, m]
Elem: Pos: Compon:
FZ = 5.09 258 1 1
Z
X Y
FY FZ 2 T
Administración de archivos (Abrir/Guardar/Imprimir/Salir ...)


Archivo Resultados Caso Visualiz. Zoom Herram. ayUda
Valores extremos
[T, Tm, m]
Elem: Pos: Compon:
MY = 1.01 79 1 1
Z
X Y
MY MZ 0.5 Tm
Selección del caso de carga


Archivo Resultados Caso Visualiz. Zoom Herram. ayUda
Valores extremos
[T, Tm, m]
Elem: Pos: Compon:
MY = 1.45 309 1 1
Z
X Y
MY MZ 0.5 Tm
Administración de archivos (Abrir/Guardar/Imprimir/Salir ...)


Archivo Resultados Caso Visualiz. Zoom Herram. ayUda
Valores extremos
[T, Tm, m]
Elem: Pos: Compon:
MY = 1.01 309 1 1
MY MZ 0.5 Tm
#10 : ELS 4
SIATICA LIN
Archivo Resultados Caso Visualiz. Zoom Herram. ayUda
Valores extremos
[T, Tm, m]
Elem: Pos: Compon:
FZ = 3.36 116 0 1
FY FZ 1 T
Croquis aproximativo de la estructura deformada


Archivo Resultados Caso Visualiz. Zoom Herram. ayUda
Valores extremos
[T, Tm, m]
Elem: Pos: Compon:
MY = 1.04 159 1 1
MY MZ 0.5 Tm
Administración de archivos (Abrir/Guardar/Imprimir/Salir ...)

1.3.- Llistats del càlcul mecanitzat (en pdf)

Especificaci¢n de nudos

Nudo 1A231
1A231

Nudo	X (m)	Y (m)	Z (m)
1	0.0	0.0	0.0
2	2.800000	0.0	0.0
3	1.200000	2.800000	0.0
4	0.0	2.800000	0.0
5	0.400000	0.0	0.0
6	0.800000	0.0	0.0
7	1.200000	0.0	0.0
8	1.600000	0.0	0.0
9	2.000000	0.0	0.0
10	2.400000	0.0	0.0
11	0.0	0.400000	0.0
12	0.0	0.800000	0.0
13	0.0	1.200000	0.0
14	0.0	1.600000	0.0
15	0.0	2.000000	0.0
16	0.0	2.400000	0.0
23	0.800000	2.800000	0.0
24	0.400000	2.800000	0.0
25	2.400000	0.700000	0.0
26	2.000000	1.400000	0.0
27	1.600000	2.100000	0.0
28	0.400000	0.400000	0.0
29	0.400000	0.800000	0.0
30	0.400000	1.200000	0.0
31	0.400000	1.600000	0.0
32	0.400000	2.000000	0.0
33	0.400000	2.400000	0.0
34	0.800000	0.400000	0.0
35	0.800000	0.800000	0.0
36	0.800000	1.200000	0.0
37	0.800000	1.600000	0.0
38	0.800000	2.000000	0.0
39	0.800000	2.400000	0.0
40	1.200000	0.400000	0.0
41	1.200000	0.800000	0.0
42	1.200000	1.200000	0.0
43	1.200000	1.600000	0.0
44	1.200000	2.000000	0.0
45	1.200000	2.400000	0.0
46	1.600000	0.420000	0.0
47	1.600000	0.840000	0.0
48	1.600000	1.260000	0.0
49	1.600000	1.680000	0.0
50	2.000000	0.466667	0.0
51	2.000000	0.933333	0.0
52	2.200000	1.050000	0.0
53	1.800000	1.750000	0.0
54	1.400000	2.450000	0.0
55	0.0	0.0	2.400000
56	0.400000	0.0	2.400000
57	1.200000	2.800000	2.400000
58	0.800000	2.800000	2.400000
59	0.0	0.400000	2.400000
60	0.800000	0.0	2.400000
61	1.200000	0.0	2.400000
62	1.600000	0.0	2.400000
63	2.000000	0.0	2.400000
64	2.400000	0.0	2.400000
65	2.800000	0.0	2.400000
66	0.0	0.800000	2.400000
67	0.0	1.200000	2.400000
68	0.0	1.600000	2.400000
69	0.0	2.000000	2.400000
70	0.0	2.400000	2.400000
71	0.0	2.800000	2.400000
72	0.400000	2.800000	2.400000
73	0.400000	0.400000	2.400000
74	0.800000	0.400000	2.400000

75	1.200000	0.400000	2.400000
76	2.400000	0.700000	2.400000
77	2.200000	1.050000	2.400000
78	2.000000	1.400000	2.400000
79	1.800000	1.750000	2.400000
80	1.600000	2.100000	2.400000
81	1.400000	2.450000	2.400000
82	1.600000	0.420000	2.400000
83	2.000000	0.466667	2.400000
84	0.400000	0.800000	2.400000
85	0.400000	1.200000	2.400000
86	0.400000	1.600000	2.400000
89	0.800000	0.800000	2.400000
90	0.800000	1.200000	2.400000
91	0.800000	1.600000	2.400000
94	1.200000	0.800000	2.400000
95	1.200000	1.200000	2.400000
96	1.200000	1.600000	2.400000
99	1.600000	0.840000	2.400000
100	1.600000	1.260000	2.400000
101	1.600000	1.680000	2.400000
102	2.000000	0.933333	2.400000
103	2.600000	0.350000	2.400000
104	2.600000	0.350000	0.0
105	2.400000	0.350000	2.400000
106	2.400000	0.350000	0.0
107	2.800000	0.0	2.000000
108	2.800000	0.0	1.600000
109	2.800000	0.0	1.200000
110	2.800000	0.0	0.800000
111	2.800000	0.0	0.400000
112	2.400000	0.0	2.000000
113	2.400000	0.0	1.600000
114	2.400000	0.0	1.200000
115	2.400000	0.0	0.800000
116	2.400000	0.0	0.400000
117	2.600000	0.350000	2.000000
118	2.600000	0.350000	1.600000
119	2.600000	0.350000	1.200000
120	2.600000	0.350000	0.800000
121	2.600000	0.350000	0.400000
122	2.000000	0.0	2.000000
123	2.000000	0.0	1.600000
124	2.000000	0.0	1.200000
125	2.000000	0.0	0.800000
126	2.000000	0.0	0.400000
127	1.600000	0.0	2.000000
128	1.600000	0.0	1.600000
129	1.600000	0.0	1.200000
132	2.400000	0.700000	2.000000
133	2.400000	0.700000	1.600000
134	2.400000	0.700000	1.200000
135	2.400000	0.700000	0.800000
136	2.400000	0.700000	0.400000
137	1.200000	0.0	2.000000
138	1.200000	0.0	1.600000
139	1.200000	0.0	1.200000
142	0.800000	0.0	2.000000
143	0.800000	0.0	1.600000
144	0.800000	0.0	1.200000
145	0.800000	0.0	0.800000
146	0.800000	0.0	0.400000
147	2.200000	1.050000	2.000000
148	2.200000	1.050000	1.600000
149	2.200000	1.050000	1.200000
150	2.200000	1.050000	0.800000
151	2.200000	1.050000	0.400000
152	0.400000	0.0	2.000000
153	0.400000	0.0	1.600000
154	0.400000	0.0	1.200000
155	0.400000	0.0	0.800000
156	0.400000	0.0	0.400000
157	2.000000	1.400000	2.000000
158	2.000000	1.400000	1.600000
159	2.000000	1.400000	1.200000
162	0.0	0.0	2.000000
163	0.0	0.0	1.600000
164	0.0	0.0	1.200000
165	0.0	0.0	0.800000
166	0.0	0.0	0.400000
167	0.0	0.400000	2.000000
168	0.0	0.400000	1.600000
169	0.0	0.400000	1.200000
170	0.0	0.400000	0.800000
171	0.0	0.400000	0.400000
172	1.800000	1.750000	2.000000
173	1.800000	1.750000	1.600000
174	1.800000	1.750000	1.200000
177	0.0	0.800000	2.000000
178	0.0	0.800000	1.600000
179	0.0	0.800000	1.200000
180	0.0	0.800000	0.800000
181	0.0	0.800000	0.400000
182	1.600000	2.100000	2.000000
183	1.600000	2.100000	1.600000
184	1.600000	2.100000	1.200000
185	1.600000	2.100000	0.800000
186	1.600000	2.100000	0.400000
187	0.0	1.200000	2.000000
188	0.0	1.200000	1.600000
189	0.0	1.200000	1.200000
190	0.0	1.200000	0.800000
191	0.0	1.200000	0.400000
192	1.400000	2.450000	2.000000
193	1.400000	2.450000	1.600000
194	1.400000	2.450000	1.200000
195	1.400000	2.450000	0.800000
196	1.400000	2.450000	0.400000
197	0.0	1.600000	2.000000
198	0.0	1.600000	1.600000
199	0.0	1.600000	1.200000
200	0.0	1.600000	0.800000
201	0.0	1.600000	0.400000
202	1.200000	2.800000	2.000000
203	1.200000	2.800000	1.600000
204	1.200000	2.800000	1.200000
205	1.200000	2.800000	0.800000
206	1.200000	2.800000	0.400000
207	0.0	2.000000	2.000000
208	0.0	2.000000	1.600000
209	0.0	2.000000	1.200000
210	0.0	2.000000	0.800000
211	0.0	2.000000	0.400000
212	0.800000	2.800000	2.000000
213	0.800000	2.800000	1.600000
214	0.800000	2.800000	1.200000
215	0.800000	2.800000	0.800000
216	0.800000	2.800000	0.400000
217	0.0	2.400000	2.000000
218	0.0	2.400000	1.600000
219	0.0	2.400000	1.200000
220	0.0	2.400000	0.800000
221	0.0	2.400000	0.400000
222	0.400000	2.800000	2.000000
223	0.400000	2.800000	1.600000
224	0.400000	2.800000	1.200000
225	0.400000	2.800000	0.800000
226	0.400000	2.800000	0.400000
227	0.0	2.800000	2.000000
228	0.0	2.800000	1.600000
229	0.0	2.800000	1.200000
230	0.0	2.800000	0.800000
231	0.0	2.800000	0.400000

Especificaci¢n de elementos

Elemento 1A475
1A475

Elem.	Nudos1	Nudos2	Longitud (m)	Materiales	Secci¢n trans.
1	1	5	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
3	3	23	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
4	1	11	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
5	5	6	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
6	6	7	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
7	7	8	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
8	8	9	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
9	9	10	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
10	10	2	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
11	11	12	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
12	12	13	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
13	13	14	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
14	14	15	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
15	15	16	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
16	16	4	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
23	23	24	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
24	24	4	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
25	5	28	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
26	6	34	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
27	7	40	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
33	2	104	0.403113	HORMIGON	RE_01 .400x.350
34	25	52	0.403113	HORMIGON	RE_01 .400x.350
35	26	53	0.403113	HORMIGON	RE_01 .400x.350
36	27	54	0.403113	HORMIGON	RE_01 .400x.350
37	8	46	0.420000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
38	9	50	0.466667	HORMIGON	RE_01 .400x.350
39	10	106	0.350000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
40	28	29	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
41	29	30	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
42	30	31	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
43	31	32	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
44	32	33	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
45	33	24	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
46	34	35	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
47	35	36	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
48	36	37	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
49	37	38	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
50	38	39	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
51	39	23	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
52	40	41	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
53	41	42	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
54	42	43	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
55	43	44	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
56	44	45	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
57	45	3	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
58	46	47	0.420000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
59	47	48	0.420000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
60	48	49	0.420000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
61	49	27	0.420000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
62	50	51	0.466666	HORMIGON	RE_01 .400x.350
63	51	26	0.466667	HORMIGON	RE_01 .400x.350
64	46	40	0.400500	HORMIGON	RE_01 .400x.350
65	40	34	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
66	34	28	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
67	28	11	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
68	47	41	0.401995	HORMIGON	RE_01 .400x.350
69	41	35	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
70	35	29	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
71	29	12	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
72	48	42	0.404475	HORMIGON	RE_01 .400x.350
73	42	36	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
74	36	30	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
75	30	13	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
76	49	43	0.407922	HORMIGON	RE_01 .400x.350
77	43	37	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
78	37	31	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
79	31	14	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
80	27	44	0.412311	HORMIGON	RE_01 .400x.350
81	44	38	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
82	38	32	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
83	32	15	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
84	45	39	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
85	39	33	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
86	33	16	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
87	26	48	0.423792	HORMIGON	RE_01 .400x.350
88	51	47	0.410745	HORMIGON	RE_01 .400x.350
89	50	46	0.402713	HORMIGON	RE_01 .400x.350
90	25	50	0.463081	HORMIGON	RE_01 .400x.350
91	52	26	0.403113	HORMIGON	RE_01 .400x.350
92	53	27	0.403113	HORMIGON	RE_01 .400x.350
93	54	3	0.403113	HORMIGON	RE_01 .400x.350
94	52	51	0.231541	HORMIGON	RE_01 .400x.350
95	53	49	0.211896	HORMIGON	RE_01 .400x.350
96	54	45	0.206155	HORMIGON	RE_01 .400x.350
97	55	56	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
98	57	58	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
99	55	59	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
100	56	60	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
101	60	61	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
102	61	62	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
103	62	63	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
104	63	64	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
105	64	65	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
106	59	66	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
107	66	67	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
108	67	68	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
109	68	69	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
110	69	70	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
111	70	71	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
112	58	72	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
113	72	71	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
114	56	73	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
115	60	74	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
116	61	75	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
117	65	103	0.403113	HORMIGON	RE_01 .400x.350
118	76	77	0.403113	HORMIGON	RE_01 .400x.350
119	78	79	0.403113	HORMIGON	RE_01 .400x.350
120	80	81	0.403113	HORMIGON	RE_01 .400x.350
121	62	82	0.420000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
122	63	83	0.466667	HORMIGON	RE_01 .400x.350
123	64	105	0.350000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
124	73	84	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
125	84	85	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
126	85	86	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
130	74	89	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
131	89	90	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
132	90	91	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
136	75	94	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
137	94	95	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
138	95	96	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
142	82	99	0.420000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
143	99	100	0.420000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
144	100	101	0.420000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
145	101	80	0.420000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
146	83	102	0.466666	HORMIGON	RE_01 .400x.350
147	102	78	0.466667	HORMIGON	RE_01 .400x.350
148	82	75	0.400500	HORMIGON	RE_01 .400x.350
149	75	74	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
150	74	73	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
151	73	59	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
152	99	94	0.401995	HORMIGON	RE_01 .400x.350
153	94	89	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
154	89	84	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
155	84	66	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
156	100	95	0.404475	HORMIGON	RE_01 .400x.350
157	95	90	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
158	90	85	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
159	85	67	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
160	101	96	0.407922	HORMIGON	RE_01 .400x.350
161	96	91	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
162	91	86	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
163	86	68	0.400000	HORMIGON	RE_01 .400x.350
171	78	100	0.423792	HORMIGON	RE_01 .400x.350
172	102	99	0.410745	HORMIGON	RE_01 .400x.350
173	83	82	0.402713	HORMIGON	RE_01 .400x.350

174	76	83	0.463081	HORMIGON	RE_01	.400x.350
175	77	78	0.403113	HORMIGON	RE_01	.400x.350
176	79	80	0.403113	HORMIGON	RE_01	.400x.350
177	81	57	0.403113	HORMIGON	RE_01	.400x.350
178	77	102	0.231541	HORMIGON	RE_01	.400x.350
179	79	101	0.211896	HORMIGON	RE_01	.400x.350
181	55	162	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
182	59	167	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
183	66	177	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
184	67	187	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
185	68	197	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
186	69	207	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
187	70	217	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
188	71	227	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
189	56	152	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
190	60	142	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
191	61	137	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
192	62	127	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
193	63	122	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
194	64	112	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
195	65	107	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
196	76	132	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
197	77	147	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
198	78	157	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
199	79	172	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
200	80	182	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
201	81	192	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
202	57	202	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
203	58	212	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
204	72	222	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
206	103	76	0.403113	HORMIGON	RE_01	.400x.350
207	104	25	0.403113	HORMIGON	RE_01	.400x.350
208	103	117	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
209	105	76	0.350000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
210	106	25	0.350000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
211	105	83	0.416667	HORMIGON	RE_01	.400x.350
212	105	103	0.200000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
213	104	106	0.200000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
214	106	50	0.416667	HORMIGON	RE_01	.400x.350
215	107	108	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
216	108	109	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
217	109	110	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
218	110	111	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
219	111	2	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
220	112	113	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
221	113	114	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
222	114	115	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
223	115	116	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
224	116	10	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
225	117	118	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
226	118	119	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
227	119	120	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
228	120	121	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
229	121	104	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
230	122	123	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
231	123	124	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
232	124	125	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
233	125	126	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
234	126	9	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
235	127	128	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
236	128	129	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
240	132	133	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
241	133	134	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
242	134	135	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
243	135	136	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
244	136	25	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
245	137	138	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
246	138	139	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
250	142	143	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
251	143	144	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
252	144	145	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
253	145	146	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
254	146	6	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
255	147	148	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
256	148	149	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
257	149	150	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
258	150	151	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350

259	151	52	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
260	152	153	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
261	153	154	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
262	154	155	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
263	155	156	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
264	156	5	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
265	157	158	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
266	158	159	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
270	162	163	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
271	163	164	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
272	164	165	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
273	165	166	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
274	166	1	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
275	167	168	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
276	168	169	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
277	169	170	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
278	170	171	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
279	171	11	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
280	172	173	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
281	173	174	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
285	177	178	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
286	178	179	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
287	179	180	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
288	180	181	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
289	181	12	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
290	182	183	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
291	183	184	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
292	184	185	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
293	185	186	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
294	186	27	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
295	187	188	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
296	188	189	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
297	189	190	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
298	190	191	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
299	191	13	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
300	192	193	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
301	193	194	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
302	194	195	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
303	195	196	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
304	196	54	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
305	197	198	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
306	198	199	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
307	199	200	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
308	200	201	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
309	201	14	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
310	202	203	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
311	203	204	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
312	204	205	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
313	205	206	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
314	206	3	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
315	207	208	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
316	208	209	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
317	209	210	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
318	210	211	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
319	211	15	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
320	212	213	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
321	213	214	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
322	214	215	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
323	215	216	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
324	216	23	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
325	217	218	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
326	218	219	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
327	219	220	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
328	220	221	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
329	221	16	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
330	222	223	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
331	223	224	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
332	224	225	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
333	225	226	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
334	226	24	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
335	227	228	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
336	228	229	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
337	229	230	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
338	230	231	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
339	231	4	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
340	162	167	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
341	167	177	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350

342	177	187	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
343	187	197	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
344	197	207	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
345	207	217	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
346	217	227	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
347	163	168	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
348	168	178	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
349	178	188	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
350	188	198	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
351	198	208	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
352	208	218	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
353	218	228	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
354	164	169	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
355	169	179	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
356	179	189	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
357	189	199	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
358	199	209	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
359	209	219	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
360	219	229	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
361	165	170	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
362	170	180	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
363	180	190	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
364	190	200	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
365	200	210	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
366	210	220	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
367	220	230	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
368	166	171	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
369	171	181	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
370	181	191	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
371	191	201	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
372	201	211	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
373	211	221	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
374	221	231	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
375	107	112	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
376	112	122	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
377	122	127	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
378	127	137	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
379	137	142	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
380	142	152	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
381	152	162	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
382	108	113	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
383	113	123	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
384	123	128	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
385	128	138	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
386	138	143	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
387	143	153	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
388	153	163	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
389	109	114	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
390	114	124	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
391	124	129	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
392	129	139	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
393	139	144	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
394	144	154	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
395	154	164	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
396	110	115	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
397	115	125	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
401	145	155	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
402	155	165	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
403	111	116	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
404	116	126	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
408	146	156	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
409	156	166	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
410	107	117	0.403113	HORMIGON	RE_01	.400x.350
411	117	132	0.403113	HORMIGON	RE_01	.400x.350
412	132	147	0.403113	HORMIGON	RE_01	.400x.350
413	147	157	0.403113	HORMIGON	RE_01	.400x.350
414	157	172	0.403113	HORMIGON	RE_01	.400x.350
415	172	182	0.403113	HORMIGON	RE_01	.400x.350
416	182	192	0.403113	HORMIGON	RE_01	.400x.350
417	192	202	0.403113	HORMIGON	RE_01	.400x.350
418	202	212	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
419	212	222	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
420	222	227	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
421	108	118	0.403113	HORMIGON	RE_01	.400x.350
422	118	133	0.403113	HORMIGON	RE_01	.400x.350
423	133	148	0.403113	HORMIGON	RE_01	.400x.350
424	148	158	0.403113	HORMIGON	RE_01	.400x.350

425	158	173	0.403113	HORMIGON	RE_01	.400x.350
426	173	183	0.403113	HORMIGON	RE_01	.400x.350
427	183	193	0.403113	HORMIGON	RE_01	.400x.350
428	193	203	0.403113	HORMIGON	RE_01	.400x.350
429	203	213	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
430	213	223	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
431	223	228	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
432	109	119	0.403113	HORMIGON	RE_01	.400x.350
433	119	134	0.403113	HORMIGON	RE_01	.400x.350
434	134	149	0.403113	HORMIGON	RE_01	.400x.350
435	149	159	0.403113	HORMIGON	RE_01	.400x.350
436	159	174	0.403113	HORMIGON	RE_01	.400x.350
437	174	184	0.403113	HORMIGON	RE_01	.400x.350
438	184	194	0.403113	HORMIGON	RE_01	.400x.350
439	194	204	0.403113	HORMIGON	RE_01	.400x.350
440	204	214	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
441	214	224	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
442	224	229	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
443	110	120	0.403113	HORMIGON	RE_01	.400x.350
444	120	135	0.403113	HORMIGON	RE_01	.400x.350
445	135	150	0.403113	HORMIGON	RE_01	.400x.350
449	185	195	0.403113	HORMIGON	RE_01	.400x.350
450	195	205	0.403113	HORMIGON	RE_01	.400x.350
451	205	215	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
452	215	225	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
453	225	230	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
454	111	121	0.403113	HORMIGON	RE_01	.400x.350
455	121	136	0.403113	HORMIGON	RE_01	.400x.350
456	136	151	0.403113	HORMIGON	RE_01	.400x.350
460	186	196	0.403113	HORMIGON	RE_01	.400x.350
461	196	206	0.403113	HORMIGON	RE_01	.400x.350
462	206	216	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
463	216	226	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
464	226	231	0.400000	HORMIGON	RE_01	.400x.350
465	151	26	0.567891	HORMIGON	RE_01	.400x.350
466	150	159	0.567891	HORMIGON	RE_01	.400x.350
467	185	174	0.567891	HORMIGON	RE_01	.400x.350
468	53	186	0.567891	HORMIGON	RE_01	.400x.350
469	125	129	0.565685	HORMIGON	RE_01	.400x.350
470	139	145	0.565685	HORMIGON	RE_01	.400x.350
471	146	7	0.565685	HORMIGON	RE_01	.400x.350
472	8	126	0.565685	HORMIGON	RE_01	.400x.350
473	86	69	0.565685	HORMIGON	RE_01	.400x.350
474	70	72	0.565685	HORMIGON	RE_01	.400x.350
475	96	80	0.640312	HORMIGON	RE_01	.400x.350

Caracter;sticas de materiales

Material

Material	E (T/m2)	NI	LX (1/øC)	RO (T/m3)	Re (T/m2)
HORMIGON	3.87500E+06	1.66000E-01	1.00000E-05	2.50	2.54929E+03

Especificaci¢n de apoyos

Nudo 1A54 104 106
1A231

Nudo	UX (T/m)	UY (T/m)	UZ (T/m)	RX (Tm/Deg)	RY (Tm/Deg)	RZ (Tm/Deg)
1	m¢vil	fijo	160.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
2	m¢vil	fijo	160.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
3	m¢vil	fijo	160.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
4	m¢vil	fijo	160.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
5	m¢vil	fijo	160.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
6	m¢vil	fijo	160.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
7	m¢vil	fijo	160.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
8	m¢vil	fijo	160.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
9	m¢vil	fijo	160.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
10	m¢vil	fijo	160.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
11	m¢vil	fijo	160.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
12	m¢vil	fijo	160.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
13	m¢vil	fijo	160.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
14	m¢vil	fijo	160.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
15	m¢vil	fijo	160.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
16	m¢vil	fijo	160.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
23	m¢vil	fijo	160.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
24	m¢vil	fijo	160.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
25	m¢vil	fijo	160.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
26	m¢vil	fijo	160.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
27	m¢vil	fijo	160.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
28	m¢vil	fijo	160.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
29	m¢vil	fijo	160.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
30	m¢vil	fijo	160.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
31	m¢vil	fijo	160.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
32	m¢vil	fijo	160.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
33	m¢vil	fijo	160.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
34	m¢vil	fijo	160.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
35	m¢vil	fijo	160.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
36	m¢vil	fijo	160.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
37	m¢vil	fijo	160.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
38	m¢vil	fijo	160.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
39	m¢vil	fijo	160.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
40	m¢vil	fijo	160.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
41	m¢vil	fijo	160.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
42	m¢vil	fijo	160.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
43	m¢vil	fijo	160.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
44	m¢vil	fijo	160.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
45	m¢vil	fijo	80.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
46	m¢vil	fijo	160.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
47	m¢vil	fijo	160.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
48	m¢vil	fijo	160.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
49	m¢vil	fijo	80.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
50	m¢vil	fijo	80.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
51	m¢vil	fijo	80.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
52	m¢vil	fijo	80.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
53	m¢vil	fijo	80.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
54	m¢vil	fijo	160.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
104	m¢vil	fijo	80.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil
106	m¢vil	fijo	80.00	m¢vil	m¢vil	m¢vil

Especificaci¢n de cargas

Caso todo
1A14
Tipo de carga

Caso	Tipo de carga	Valor de carga
1	Peso propio	PZ Menos
	en los elementos:	4 11A16 25A63 91A93 106A111 114A147
1	Peso propio	PZ Menos
	en los elementos:	175A177 181A210
1	Peso propio	PZ Menos
	en los elementos:	99 215A339
2	Uniforme-barras	PZ=-2.40(T/m)
	en los elementos:	99 106A111 114A147 175A177 206 209
3	Fuerzas trapezoidales	PX2=-0.98(T/m) PX1=-0.80(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0 (m)
	en los elementos:	195A202 208
3	Fuerzas trapezoidales	PY2=0.98(T/m) PY1=0.80(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0 (m)
	en los elementos:	181 189A195
3	Fuerzas trapezoidales	PX2=-1.17(T/m) PX1=-0.98(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0 (m)
	en los elementos:	215A290CA25 225 255 280 300 310
3	Fuerzas trapezoidales	PY2=1.17(T/m) PY1=0.98(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0 (m)
	en los elementos:	215A260CA15 220 235 250 270
3	Fuerzas trapezoidales	PX2=-1.35(T/m) PX1=-1.17(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0 (m)
	en los elementos:	216A291CA25 226 256 281 301 311
3	Fuerzas trapezoidales	PY2=1.35(T/m) PY1=1.17(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0 (m)
	en los elementos:	216A261CA15 221 236 251 271
3	Fuerzas trapezoidales	PX2=-1.53(T/m) PX1=-1.35(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0 (m)
	en los elementos:	217 227 242 257 292 302 312
3	Fuerzas trapezoidales	PY2=1.53(T/m) PY1=1.35(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0 (m)
	en los elementos:	217 222 232 252 262 272
3	Fuerzas trapezoidales	PX2=-1.72(T/m) PX1=-1.53(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0 (m)
	en los elementos:	218 228 243 258 293 303 313
3	Fuerzas trapezoidales	PX2=-1.90(T/m) PX1=-1.72(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0 (m)
	en los elementos:	219 229 244 259 294 304 314
3	Fuerzas trapezoidales	PY2=1.72(T/m) PY1=1.53(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0 (m)
	en los elementos:	218 223 233 253 263 273
3	Fuerzas trapezoidales	PY2=1.90(T/m) PY1=1.72(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0 (m)
	en los elementos:	219 224 234 254 264 274
3	Fuerzas trapezoidales	PX2=0.98(T/m) PX1=0.80(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0 (m)
	en los elementos:	181A188
3	Fuerzas trapezoidales	PX2=1.17(T/m) PX1=0.98(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0 (m)
	en los elementos:	270 275A335CA10
3	Fuerzas trapezoidales	PX2=1.35(T/m) PX1=1.17(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0 (m)
	en los elementos:	271 276A336CA10
3	Fuerzas trapezoidales	PX2=1.53(T/m) PX1=1.35(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0 (m)
	en los elementos:	272 277A337CA10
3	Fuerzas trapezoidales	PX2=1.72(T/m) PX1=1.53(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0 (m)
	en los elementos:	273 278A338CA10
3	Fuerzas trapezoidales	PX2=1.90(T/m) PX1=1.72(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0 (m)
	en los elementos:	274 279A339CA10
3	Fuerzas trapezoidales	PY2=-0.98(T/m) PY1=-0.80(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0 (m)
	en los elementos:	188 202A204
3	Fuerzas trapezoidales	PY2=-1.17(T/m) PY1=-0.98(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0 (m)
	en los elementos:	310 320 330 335
3	Fuerzas trapezoidales	PY2=-1.35(T/m) PY1=-1.17(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0 (m)
	en los elementos:	311 321 331 336
3	Fuerzas trapezoidales	PY2=-1.53(T/m) PY1=-1.35(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0 (m)
	en los elementos:	312 322 332 337
3	Fuerzas trapezoidales	PY2=-1.72(T/m) PY1=-1.53(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0 (m)
	en los elementos:	313 323 333 338
3	Fuerzas trapezoidales	PY2=-1.90(T/m) PY1=-1.72(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0 (m)
	en los elementos:	314 324 334 339
4	Fuerzas trapezoidales	PX2=-1.85(T/m) PX1=-1.60(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0 (m)
	en los elementos:	195A202 208
4	Fuerzas trapezoidales	PY2=1.85(T/m) PY1=1.60(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0 (m)
	en los elementos:	181 189A195
4	Fuerzas trapezoidales	PX2=-2.10(T/m) PX1=-1.85(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0 (m)
	en los elementos:	215A290CA25 225 255 280 300 310
4	Fuerzas trapezoidales	PY2=2.10(T/m) PY1=1.85(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0 (m)
	en los elementos:	215A260CA15 220 235 250 270
4	Fuerzas trapezoidales	PX2=-2.36(T/m) PX1=-2.10(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0 (m)
	en los elementos:	216A291CA25 226 256 281 301 311
4	Fuerzas trapezoidales	PY2=2.36(T/m) PY1=2.10(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0 (m)
	en los elementos:	216A261CA15 221 236 251 271
4	Fuerzas trapezoidales	PX2=-2.61(T/m) PX1=-2.36(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0 (m)
	en los elementos:	217 227 242 257 292 302 312
4	Fuerzas trapezoidales	PY2=2.61(T/m) PY1=2.36(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0 (m)
	en los elementos:	217 222 232 252 262 272
4	Fuerzas trapezoidales	PX2=-2.86(T/m) PX1=-2.61(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0 (m)
	en los elementos:	218 228 243 258 293 303 313
4	Fuerzas trapezoidales	PX2=-3.11(T/m) PX1=-2.86(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0 (m)
	en los elementos:	219 229 244 259 294 304 314
4	Fuerzas trapezoidales	PY2=2.86(T/m) PY1=2.61(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0 (m)
	en los elementos:	218 223 233 253 263 273
4	Fuerzas trapezoidales	PY2=3.11(T/m) PY1=2.86(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0 (m)
	en los elementos:	219 224 234 254 264 274
4	Fuerzas trapezoidales	PX2=1.85(T/m) PX1=1.60(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0 (m)
	en los elementos:	181A188
4	Fuerzas trapezoidales	PX2=2.10(T/m) PX1=1.85(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0 (m)
	en los elementos:	270 275A335CA10
4	Fuerzas trapezoidales	PX2=2.36(T/m) PX1=2.10(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0 (m)
	en los elementos:	271 276A336CA10
4	Fuerzas trapezoidales	PX2=2.61(T/m) PX1=2.36(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0 (m)
	en los elementos:	272 277A337CA10
4	Fuerzas trapezoidales	PX2=2.86(T/m) PX1=2.61(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0 (m)
	en los elementos:	273 278A338CA10
4	Fuerzas trapezoidales	PX2=3.11(T/m) PX1=2.86(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0 (m)
	en los elementos:	274 279A339CA10

4 Fuerzas trapezoidales	PY2=-1.85(T/m) PY1=-1.60(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0	(m)
en los elementos:	188 202A204	
4 Fuerzas trapezoidales	PY2=-2.10(T/m) PY1=-1.85(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0	(m)
en los elementos:	310 320 330 335	
4 Fuerzas trapezoidales	PY2=-2.36(T/m) PY1=-2.10(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0	(m)
en los elementos:	311 321 331 336	
4 Fuerzas trapezoidales	PY2=-2.61(T/m) PY1=-2.36(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0	(m)
en los elementos:	312 322 332 337	
4 Fuerzas trapezoidales	PY2=-2.86(T/m) PY1=-2.61(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0	(m)
en los elementos:	313 323 333 338	
4 Fuerzas trapezoidales	PY2=-3.11(T/m) PY1=-2.86(T/m) X2=0.400000(m) X1=0.0	(m)
en los elementos:	314 324 334 339	
5 Uniforme-barras	PZ=2.16(T/m)	
en los elementos:	4 11A16 25A63 91A93 207 210	
6 Uniforme-barras	PZ=-0.40(T/m)	
en los elementos:	99 106A111 114A147 175A177 206 209	
6 Uniforme-barras	PX=0.13(T/m)	
en los elementos:	181A188 270A279 285A289 295A299 305A309 315A319 325A329 335A339	
6 Uniforme-barras	PX=-0.13(T/m)	
en los elementos:	195A202 208 215A219 225A229 240A244 255A259 265 266 280 281 290A294 300A304 310A314	
6 Uniforme-barras	PY=0.13(T/m)	
en los elementos:	181 189A195 215A224 230A236 245A254 260A264 270A274	
6 Uniforme-barras	PY=-0.13(T/m)	
en los elementos:	188 202A204 310A314 320A324 330A339	

Especificaci¢n de reacciones

Resultados individuales

Caso	1A14
	1A14
Nudo	1A54 104 106
	1A231

Caso	Nudo	FX (T)	FY (T)	FZ (T)	MX (Tm)	MY (Tm)	MZ (Tm)
Nombre del c. PESO PROPIO							
1	1	0.00	-0.11	0.58	0.00	0.00	0.00
1	2	0.00	0.09	0.83	0.00	0.00	0.00
1	3	0.00	-0.05	0.70	0.00	0.00	0.00
1	4	0.00	-0.03	0.59	0.00	0.00	0.00
1	5	0.00	-0.15	0.62	0.00	0.00	0.00
1	6	0.00	-0.37	0.65	0.00	0.00	0.00
1	7	0.00	0.02	0.69	0.00	0.00	0.00
1	8	0.00	-0.11	0.72	0.00	0.00	0.00
1	9	0.00	-0.12	0.76	0.00	0.00	0.00
1	10	0.00	0.03	0.80	0.00	0.00	0.00
1	11	0.00	-0.16	0.58	0.00	0.00	0.00
1	12	0.00	-0.08	0.58	0.00	0.00	0.00
1	13	0.00	0.02	0.58	0.00	0.00	0.00
1	14	0.00	0.09	0.59	0.00	0.00	0.00
1	15	0.00	0.11	0.59	0.00	0.00	0.00
1	16	0.00	0.07	0.59	0.00	0.00	0.00
1	23	0.00	0.29	0.66	0.00	0.00	0.00
1	24	0.00	0.27	0.63	0.00	0.00	0.00
1	25	0.00	-0.01	0.80	0.00	0.00	0.00
1	26	0.00	-0.43	0.77	0.00	0.00	0.00
1	27	0.00	0.15	0.73	0.00	0.00	0.00
1	28	0.00	0.03	0.62	0.00	0.00	0.00
1	29	0.00	0.00	0.62	0.00	0.00	0.00
1	30	0.00	-0.01	0.62	0.00	0.00	0.00
1	31	0.00	0.01	0.62	0.00	0.00	0.00
1	32	0.00	0.03	0.62	0.00	0.00	0.00
1	33	0.00	0.04	0.63	0.00	0.00	0.00
1	34	0.00	0.04	0.65	0.00	0.00	0.00
1	35	0.00	0.01	0.65	0.00	0.00	0.00
1	36	0.00	0.00	0.65	0.00	0.00	0.00
1	37	0.00	0.00	0.66	0.00	0.00	0.00
1	38	0.00	0.01	0.66	0.00	0.00	0.00
1	39	0.00	0.02	0.66	0.00	0.00	0.00
1	40	0.00	-0.04	0.69	0.00	0.00	0.00
1	41	0.00	0.00	0.69	0.00	0.00	0.00
1	42	0.00	0.02	0.69	0.00	0.00	0.00
1	43	0.00	0.00	0.69	0.00	0.00	0.00
1	44	0.00	0.02	0.70	0.00	0.00	0.00
1	45	0.00	0.00	0.35	0.00	0.00	0.00
1	46	0.00	-0.02	0.73	0.00	0.00	0.00
1	47	0.00	0.05	0.73	0.00	0.00	0.00
1	48	0.00	-0.10	0.73	0.00	0.00	0.00
1	49	0.00	0.05	0.37	0.00	0.00	0.00
1	50	0.00	0.06	0.38	0.00	0.00	0.00
1	51	0.00	-0.03	0.38	0.00	0.00	0.00
1	52	0.00	0.03	0.39	0.00	0.00	0.00
1	53	0.00	0.19	0.37	0.00	0.00	0.00
1	54	0.00	-0.06	0.72	0.00	0.00	0.00
1	104	0.00	0.14	0.41	0.00	0.00	0.00
1	106	0.00	-0.01	0.40	0.00	0.00	0.00
Suma de val.		0.00	0.00	31.11	0.00	0.00	0.00
Suma de reac.		0.0	0.00	31.11	37.16	-34.13	0.00
Suma de fuer.		0.0	0.0	-31.11	-37.16	34.13	0.0
Val. verif.		0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Nombre del c. CARGA MUERTA							
2	1	0.00	-0.22	0.71	0.00	0.00	0.00
2	2	0.00	0.18	1.29	0.00	0.00	0.00
2	3	0.00	-0.28	0.65	0.00	0.00	0.00
2	4	0.00	-0.05	0.40	0.00	0.00	0.00
2	5	0.00	-0.24	0.79	0.00	0.00	0.00
2	6	0.00	-0.55	0.87	0.00	0.00	0.00
2	7	0.00	0.08	0.96	0.00	0.00	0.00
2	8	0.00	-0.12	1.04	0.00	0.00	0.00
2	9	0.00	-0.21	1.12	0.00	0.00	0.00
2	10	0.00	0.03	1.21	0.00	0.00	0.00
2	11	0.00	-0.18	0.66	0.00	0.00	0.00
2	12	0.00	0.02	0.62	0.00	0.00	0.00
2	13	0.00	0.17	0.57	0.00	0.00	0.00
2	14	0.00	0.20	0.53	0.00	0.00	0.00
2	15	0.00	0.16	0.49	0.00	0.00	0.00
2	16	0.00	0.06	0.44	0.00	0.00	0.00
2	23	0.00	0.44	0.57	0.00	0.00	0.00
2	24	0.00	0.40	0.48	0.00	0.00	0.00
2	25	0.00	0.25	1.13	0.00	0.00	0.00
2	26	0.00	-0.74	0.97	0.00	0.00	0.00
2	27	0.00	-0.05	0.81	0.00	0.00	0.00
2	28	0.00	0.04	0.74	0.00	0.00	0.00
2	29	0.00	-0.02	0.70	0.00	0.00	0.00
2	30	0.00	-0.02	0.66	0.00	0.00	0.00
2	31	0.00	0.01	0.61	0.00	0.00	0.00
2	32	0.00	0.05	0.57	0.00	0.00	0.00
2	33	0.00	0.07	0.53	0.00	0.00	0.00
2	34	0.00	0.07	0.83	0.00	0.00	0.00
2	35	0.00	0.02	0.78	0.00	0.00	0.00
2	36	0.00	0.00	0.74	0.00	0.00	0.00
2	37	0.00	0.01	0.69	0.00	0.00	0.00

2	38	0.00	0.02	0.65	0.00	0.00	0.00
2	39	0.00	0.04	0.61	0.00	0.00	0.00
2	40	0.00	-0.06	0.91	0.00	0.00	0.00
2	41	0.00	0.00	0.86	0.00	0.00	0.00
2	42	0.00	0.03	0.82	0.00	0.00	0.00
2	43	0.00	-0.01	0.78	0.00	0.00	0.00
2	44	0.00	0.08	0.74	0.00	0.00	0.00
2	45	0.00	0.18	0.35	0.00	0.00	0.00
2	46	0.00	-0.03	0.99	0.00	0.00	0.00
2	47	0.00	0.05	0.94	0.00	0.00	0.00
2	48	0.00	-0.11	0.90	0.00	0.00	0.00
2	49	0.00	0.25	0.43	0.00	0.00	0.00
2	50	0.00	0.09	0.54	0.00	0.00	0.00
2	51	0.00	0.04	0.51	0.00	0.00	0.00
2	52	0.00	0.06	0.52	0.00	0.00	0.00
2	53	0.00	0.00	0.44	0.00	0.00	0.00
2	54	0.00	-0.63	0.73	0.00	0.00	0.00
2	104	0.00	0.37	0.61	0.00	0.00	0.00
2	106	0.00	0.01	0.58	0.00	0.00	0.00
Suma de val.		0.00	0.00	36.06	0.00	0.00	0.00
Suma de reac.		0.0	0.00	36.06	37.69	-43.51	0.00
Suma de fuer.		0.0	0.0	-36.06	-37.69	43.51	0.0
Val. verif.		0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Nombre del c. EMPUJE SECO							
3	1	0.02	-0.39	-0.47	0.00	0.01	0.00
3	2	0.00	-1.61	-0.25	0.00	0.00	0.00
3	3	-0.01	0.40	0.51	0.00	0.00	0.00
3	4	0.00	1.33	0.42	0.00	0.00	0.00
3	5	0.02	-0.38	-0.43	0.00	0.00	0.00
3	6	-0.04	-0.78	-0.40	0.00	0.00	0.00
3	7	0.02	-0.51	-0.38	0.00	0.00	0.00
3	8	0.03	-0.34	-0.34	0.00	0.00	0.00
3	9	-0.02	-0.93	-0.31	0.00	0.00	0.00
3	10	-0.06	-0.72	-0.27	0.00	0.00	0.00
3	11	0.02	-0.42	-0.34	0.00	0.00	-0.01
3	12	-0.04	-0.60	-0.21	0.00	0.00	-0.01
3	13	-0.07	-0.35	-0.09	0.00	0.00	-0.01
3	14	-0.08	0.13	0.04	0.00	0.00	0.00
3	15	-0.05	0.72	0.16	0.00	0.00	0.00
3	16	0.04	1.18	0.29	0.00	0.00	0.01
3	23	-0.02	0.30	0.48	0.00	0.00	0.00
3	24	-0.06	0.01	0.45	0.00	0.00	-0.01
3	25	0.04	-1.43	-0.05	0.00	0.01	0.00
3	26	0.03	-0.96	0.14	0.00	0.00	0.00
3	27	-0.04	-0.06	0.32	0.00	0.00	0.00
3	28	-0.01	0.23	-0.31	0.00	0.00	0.00
3	29	0.06	0.20	-0.18	0.00	0.00	-0.01
3	30	-0.01	0.04	-0.06	0.00	0.00	0.00
3	31	-0.08	-0.17	0.07	0.00	0.00	0.00
3	32	0.08	-0.37	0.20	0.00	0.00	0.00
3	33	0.03	-0.47	0.32	0.00	0.00	-0.01
3	34	0.03	0.09	-0.28	0.00	0.00	0.00
3	35	-0.04	0.07	-0.15	0.00	0.00	0.00
3	36	-0.12	0.01	-0.02	0.00	0.00	0.01
3	37	0.03	-0.01	0.10	0.00	0.00	0.00
3	38	-0.01	-0.01	0.23	0.00	0.00	0.00
3	39	-0.03	-0.05	0.35	0.00	0.00	0.00
3	40	-0.02	0.04	-0.24	0.00	0.00	0.00
3	41	-0.06	0.04	-0.12	0.00	0.00	0.00
3	42	0.10	0.11	0.01	0.00	0.00	-0.01
3	43	-0.04	0.03	0.14	0.00	0.00	-0.01
3	44	0.03	-0.18	0.26	0.00	0.00	0.00
3	45	0.04	-0.54	0.19	0.00	0.00	-0.01
3	46	-0.05	-0.04	-0.21	0.00	0.00	0.00
3	47	0.05	0.16	-0.07	0.00	0.00	0.00
3	48	-0.06	-0.26	0.06	0.00	0.00	0.00
3	49	-0.02	-0.25	0.10	0.00	0.00	-0.02
3	50	0.02	0.39	-0.08	0.00	0.00	0.01
3	51	-0.07	-0.42	-0.01	0.00	0.00	0.00
3	52	0.02	-0.30	0.02	0.00	0.00	0.00
3	53	-0.13	-0.61	0.11	0.00	0.00	-0.01
3	54	-0.07	0.33	0.42	0.00	0.00	-0.01
3	104	-0.01	-2.50	-0.07	0.00	0.00	0.00
3	106	-0.06	0.82	-0.08	0.00	0.00	0.01
Suma de val.		-0.64	-9.02	-0.01	0.00	0.01	-0.09
Suma de reac.		0.0	-9.02	-0.01	11.14	1.04	-22.00
Suma de fuer.		0.66	9.06	0.0	-11.23	-1.15	21.45
Val. verif.		0.66	0.04	-0.01	-0.09	-0.12	-0.55
Nombre del c. EMPUJE SATURADO							
4	1	0.04	-0.62	-0.84	0.00	0.01	0.00
4	2	0.01	-2.79	-0.46	0.00	0.00	-0.01
4	3	0.04	0.63	0.93	0.00	0.00	0.01
4	4	-0.01	2.27	0.77	0.00	0.00	0.00
4	5	-0.05	-0.61	-0.78	0.00	0.00	0.00
4	6	0.03	-1.27	-0.73	0.00	0.00	-0.01
4	7	0.04	-0.88	-0.68	0.00	0.00	0.01
4	8	-0.06	-0.60	-0.62	0.00	0.00	0.01
4	9	-0.04	-1.55	-0.57	0.00	0.00	-0.01
4	10	0.03	-1.19	-0.51	0.00	0.00	0.00
4	11	0.04	-0.69	-0.61	0.00	0.01	0.00
4	12	-0.03	-1.02	-0.38	0.00	0.00	-0.01
4	13	-0.17	-0.62	-0.15	0.00	0.00	-0.01
4	14	-0.10	0.22	0.08	0.00	0.00	0.00
4	15	-0.02	1.25	0.31	0.00	0.00	0.00
4	16	0.03	2.03	0.54	0.00	0.00	0.00
4	23	-0.05	0.47	0.87	0.00	0.00	0.01
4	24	0.00	-0.03	0.83	0.00	0.00	0.00
4	25	-0.08	-2.56	-0.12	0.00	0.00	0.00
4	26	-0.05	-1.75	0.23	0.00	0.00	0.00
4	27	0.10	-0.16	0.58	0.00	0.00	-0.01
4	28	0.17	0.38	-0.55	0.00	0.00	0.00
4	29	-0.03	0.33	-0.32	0.00	0.00	-0.02
4	30	0.02	0.07	-0.09	0.00	0.00	0.00
4	31	-0.08	-0.30	0.14	0.00	0.00	0.01
4	32	0.11	-0.65	0.37	0.00	0.00	0.00
4	33	0.04	-0.81	0.59	0.00	0.00	0.00
4	34	-0.08	0.15	-0.50	0.00	0.00	-0.01
4	35	-0.11	0.11	-0.27	0.00	0.00	0.00
4	36	-0.05	0.05	-0.04	0.00	0.00	0.01
4	37	-0.01	-0.01	0.19	0.00	0.00	0.00
4	38	0.07	-0.02	0.42	0.00	0.00	0.00
4	39	-0.09	-0.08	0.64	0.00	0.00	0.01
4	40	-0.04	0.09	-0.44	0.00	0.00	0.00
4	41	0.04	0.07	-0.21	0.00	0.00	-0.01
4	42	0.05	0.18	0.02	0.00	0.00	-0.01
4	43	-0.06	0.05	0.24	0.00	0.00	-0.01
4	44	-0.04	-0.32	0.48	0.00	0.00	0.00
4	45	-0.03	-0.85	0.35	0.00	0.00	0.00
4	46	0.06	-0.09	-0.38	0.00	0.00	0.00
4	47	-0.13	0.27	-0.14	0.00	0.00	0.00
4	48	0.04	-0.43	0.10	0.00	0.00	0.00
4	49	-0.15	-0.37	0.17	0.00	0.00	-0.02
4	50	0.01	0.70	-0.15	0.00	0.00	0.00
4	51	0.00	-0.64	-0.02	0.00	0.00	0.00
4	52	-0.04	-0.65	0.03	0.00	0.00	0.00
4	53	-0.12	-1.19	0.21	0.00	0.00	0.00
4	54	-0.04	0.42	0.76	0.00	0.01	-0.01
4	104	-0.02	-4.50	-0.15	0.00	0.00	-0.01
4	106	-0.05	1.51	-0.16	0.00	0.00	0.00
Suma de val.		-0.88	-15.99	-0.01	0.00	0.01	-0.05
Suma de reac.		0.0	-15.99	-0.01	20.37	2.16	-38.92
Suma de fuer.		0.91	16.05	0.0	-20.48	-2.30	38.14
Val. verif.		0.91	0.06	-0.01	-0.10	-0.14	-0.78
Nombre del c. EMPUJE HIDROSTATICO							
5	1	0.00	-0.24	-0.54	0.00	0.00	0.00
5	2	0.00	-0.17	-1.10	0.00	0.00	0.00
5	3	0.00	0.14	-1.08	0.00	0.00	0.00
5	4	0.00	0.13	-0.84	0.00	0.00	0.00
5	5	0.00	-0.05	-0.62	0.00	0.00	0.00
5	6	0.00	-0.09	-0.70	0.00	0.00	0.00
5	7	0.00	0.01	-0.78	0.00	0.00	0.00
5	8	0.00	0.03	-0.86	0.00	0.00	0.00
5	9	0.00	-0.11	-0.94	0.00	0.00	0.00
5	10	0.00	-0.08	-1.02	0.00	0.00	0.00
5	11	0.00	-0.23	-0.58	0.00	0.00	0.00
5	12	0.00	-0.11	-0.63	0.00	0.00	0.00
5	13	0.00	-0.02	-0.67	0.00	0.00	0.00
5	14	0.00	0.03	-0.71	0.00	0.00	0.00
5	15	0.00	0.07	-0.75	0.00	0.00	0.00
5	16	0.00	0.12	-0.80	0.00	0.00	0.00
5	23	0.00	0.01	-1.00	0.00	0.00	0.00
5	24	0.00	0.05	-0.92	0.00	0.00	0.00
5	25	0.00	-0.05	-1.10	0.00	0.00	0.00
5	26	0.00	0.03	-1.09	0.00	0.00	0.00
5	27	0.00	0.22	-1.08	0.00	0.00	0.00
5	28	0.00	0.02	-0.66	0.00	0.00	0.00
5	29	0.00	0.01	-0.71	0.00	0.00	0.00
5	30	0.00	0.01	-0.75	0.00	0.00	0.00
5	31	0.00	0.01	-0.79	0.00	0.00	0.00
5	32	0.00	0.00	-0.83	0.00	0.00	0.00
5	33	0.00	-0.01	-0.88	0.00	0.00	0.00
5	34	0.00	0.00	-0.74	0.00	0.00	0.00
5	35	0.00	0.00	-0.79	0.00	0.00	0.00
5	36	0.00	-0.01	-0.83	0.00	0.00	0.00
5	37	0.00	-0.01	-0.87	0.00	0.00	0.00
5	38	0.00	-0.01	-0.91	0.00	0.00	0.00
5	39	0.00	-0.01	-0.96	0.00	0.00	0.00
5	40	0.00	0.02	-0.82	0.00	0.00	0.00
5	41	0.00	0.00	-0.87	0.00	0.00	0.00
5	42	0.00	0.00	-0.91	0.00	0.00	0.00
5	43	0.00	0.00	-0.95	0.00	0.00	0.00
5	44	0.00	-0.01	-0.99	0.00	0.00	0.00
5	45	0.00	-0.07	-0.52	0.00	0.00	0.00
5	46	0.00	0.03	-0.91	0.00	0.00	0.00
5	47	0.00	0.02	-0.95	0.00	0.00	0.00
5	48	0.00	-0.03	-1.00	0.00	0.00	0.00
5	49	0.00	-0.12	-0.52	0.00	0.00	0.00
5	50	0.00	-0.01	-0.50	0.00	0.00	0.00
5	51	0.00	-0.10	-0.52	0.00	0.00	0.00
5	52	0.00	0.15	-0.55	0.00	0.00	0.00
5	53	0.00	0.38	-0.54	0.00	0.00	0.00
5	54	0.00	0.22	-1.08	0.00	0.00	0.00
5	104	0.00	-0.12	-0.55	0.00	0.00	0.00
5	106	0.00	-0.04	-0.53	0.00	0.00	0.00
Suma de val.		0.00	0.00	-40.23	0.00	0.00	0.00
Suma de reac.		0.0	0.00	-40.23	-51.03	45.38	0.00
Suma de fuer.		0.0	0.0	40.23	51.03	-45.38	0.0
Val. verif.		0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Nombre del c. SOBRECARGA EN CALZADA							
6	1	0.00	-0.05	0.07	0.00	0.00	0.00
6	2	0.00	-0.12	0.18	0.00	0.00	0.00
6	3	0.00	-0.03	0.17	0.00	0.00	0.00
6	4	0.00	0.11	0.12	0.00	0.00	0.00
6	5	0.00	-0.06	0.08	0.00	0.00	0.00
6	6	0.00	-0.15	0.10	0.00	0.00	0.00
6	7	0.00	-0.03	0.12	0.00	0.00	0.00
6	8	0.00	-0.05	0.13	0.00	0.00	0.00
6	9	0.00	-0.11	0.15	0.00	0.00	0.00

6	10	0.00	-0.05	0.17	0.00	0.00	0.00
6	11	0.00	-0.06	0.07	0.00	0.00	0.00
6	12	0.00	-0.05	0.08	0.00	0.00	0.00
6	13	0.00	-0.01	0.09	0.00	0.00	0.00
6	14	0.00	0.04	0.10	0.00	0.00	0.00
6	15	0.00	0.09	0.10	0.00	0.00	0.00
6	16	0.00	0.12	0.11	0.00	0.00	0.00
6	23	0.00	0.09	0.15	0.00	0.00	0.00
6	24	0.00	0.05	0.13	0.00	0.00	0.00
6	25	0.00	-0.11	0.18	0.00	0.00	0.00
6	26	0.00	-0.24	0.17	0.00	0.00	0.00
6	27	0.00	-0.03	0.17	0.00	0.00	0.00
6	28	0.00	0.03	0.09	0.00	0.00	0.00
6	29	0.00	0.01	0.10	0.00	0.00	0.00
6	30	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00
6	31	0.00	-0.02	0.11	0.00	0.00	0.00
6	32	0.00	-0.03	0.12	0.00	0.00	0.00
6	33	0.00	-0.03	0.13	0.00	0.00	0.00
6	34	0.00	0.02	0.11	0.00	0.00	0.00
6	35	0.00	0.01	0.11	0.00	0.00	0.00
6	36	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00
6	37	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00
6	38	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00
6	39	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00
6	40	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00
6	41	0.00	0.01	0.13	0.00	0.00	0.00
6	42	0.00	0.01	0.14	0.00	0.00	0.00
6	43	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00
6	44	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00
6	45	0.00	-0.01	0.08	0.00	0.00	0.00
6	46	0.00	-0.01	0.14	0.00	0.00	0.00
6	47	0.00	0.02	0.15	0.00	0.00	0.00
6	48	0.00	-0.04	0.16	0.00	0.00	0.00
6	49	0.00	0.03	0.08	0.00	0.00	0.00
6	50	0.00	0.06	0.08	0.00	0.00	0.00
6	51	0.00	-0.01	0.08	0.00	0.00	0.00
6	52	0.00	-0.05	0.09	0.00	0.00	0.00
6	53	0.00	-0.09	0.09	0.00	0.00	0.00
6	54	0.00	-0.10	0.17	0.00	0.00	0.00
6	104	0.00	-0.21	0.09	0.00	0.00	0.00
6	106	0.00	0.09	0.09	0.00	0.00	0.00
Suma de val.		0.00	-0.95	6.01	0.00	0.00	0.00
Suma de reac.		0.0	-0.95	6.01	7.61	-7.06	-2.29
Suma de fuer.		0.00	0.95	-6.01	-7.61	7.06	2.29
Val. verif.		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Nombre del c. ELS 1							
7	1	0.02	-0.72	0.82	0.00	0.01	0.00
7	2	0.00	-1.34	1.88	0.00	0.00	0.00
7	3	-0.01	0.06	1.86	0.00	0.00	0.00
7	4	0.00	1.25	1.41	0.00	0.00	0.00
7	5	0.02	-0.77	0.97	0.00	0.00	0.00
7	6	-0.04	-1.70	1.12	0.00	0.00	0.00
7	7	0.02	-0.41	1.27	0.00	0.00	0.00
7	8	0.03	-0.56	1.42	0.00	0.00	0.00
7	9	-0.02	-1.26	1.57	0.00	0.00	0.00
7	10	-0.06	-0.65	1.73	0.00	0.00	0.00
7	11	0.02	-0.76	0.90	0.00	0.00	-0.01
7	12	-0.04	-0.66	0.99	0.00	0.00	-0.01
7	13	-0.07	-0.16	1.07	0.00	0.00	-0.01
7	14	-0.08	0.43	1.16	0.00	0.00	0.00
7	15	-0.05	1.00	1.24	0.00	0.00	0.00
7	16	0.04	1.31	1.33	0.00	0.00	0.01
7	23	-0.02	1.03	1.71	0.00	0.00	0.00
7	24	-0.06	0.68	1.56	0.00	0.00	-0.01
7	25	0.04	-1.19	1.88	0.00	0.01	0.00
7	26	0.03	-2.13	1.87	0.00	0.00	0.00
7	27	-0.04	0.05	1.86	0.00	0.00	0.00
7	28	-0.01	0.29	1.06	0.00	0.00	0.00
7	29	0.06	0.17	1.14	0.00	0.00	-0.01
7	30	-0.01	0.01	1.22	0.00	0.00	0.00
7	31	-0.08	-0.15	1.31	0.00	0.00	0.00
7	32	0.08	-0.29	1.39	0.00	0.00	0.00
7	33	0.03	-0.36	1.48	0.00	0.00	-0.01
7	34	0.03	0.20	1.20	0.00	0.00	0.00
7	35	-0.04	0.10	1.29	0.00	0.00	0.00
7	36	-0.12	0.01	1.37	0.00	0.00	0.01
7	37	0.03	0.00	1.46	0.00	0.00	0.00
7	38	-0.01	0.02	1.54	0.00	0.00	0.00
7	39	-0.03	0.02	1.62	0.00	0.00	0.00
7	40	-0.02	-0.06	1.36	0.00	0.00	0.00
7	41	-0.06	0.04	1.44	0.00	0.00	0.00
7	42	0.10	0.16	1.52	0.00	0.00	-0.01
7	43	-0.04	0.02	1.61	0.00	0.00	-0.01
7	44	0.03	-0.08	1.69	0.00	0.00	0.00
7	45	0.04	-0.36	0.89	0.00	0.00	-0.01
7	46	-0.05	-0.10	1.51	0.00	0.00	0.00
7	47	0.05	0.26	1.60	0.00	0.00	0.00
7	48	-0.06	-0.46	1.69	0.00	0.00	0.00
7	49	-0.02	0.05	0.89	0.00	0.00	-0.02
7	50	0.02	0.54	0.84	0.00	0.00	0.01
7	51	-0.07	-0.41	0.89	0.00	0.00	0.00
7	52	0.02	-0.21	0.93	0.00	0.00	0.00
7	53	-0.13	-0.42	0.93	0.00	0.00	-0.01
7	54	-0.07	-0.36	1.86	0.00	0.00	-0.01
7	104	-0.01	-1.99	0.94	0.00	0.00	0.00
7	106	-0.06	0.82	0.90	0.00	0.00	0.01
Suma de val.		-0.64	-9.02	67.16	0.00	0.01	-0.09
Suma de reac.		0.0	-9.02	67.16	85.99	-76.61	-22.00
Suma de fuer.		0.66	9.06	-67.17	-86.08	76.49	21.45
Val. verif.		0.66	0.04	-0.01	-0.09	-0.12	-0.55

Nombre del c. ELS 2							
8	1	0.04	-1.19	-0.09	0.00	0.01	0.00
8	2	0.01	-2.70	0.56	0.00	0.00	-0.01
8	3	0.04	0.43	1.20	0.00	0.00	0.01
8	4	-0.01	2.33	0.92	0.00	0.00	0.00
8	5	-0.05	-1.05	0.00	0.00	0.00	0.00
8	6	0.03	-2.28	0.10	0.00	0.00	-0.01
8	7	0.04	-0.77	0.19	0.00	0.00	0.01
8	8	-0.06	-0.80	0.28	0.00	0.00	0.01
8	9	-0.04	-1.99	0.37	0.00	0.00	-0.01
8	10	0.03	-1.20	0.47	0.00	0.00	0.00
8	11	0.04	-1.26	0.05	0.00	0.01	0.00
8	12	-0.03	-1.19	0.20	0.00	0.00	-0.01
8	13	-0.17	-0.46	0.34	0.00	0.00	-0.01
8	14	-0.10	0.55	0.49	0.00	0.00	0.00
8	15	-0.02	1.59	0.63	0.00	0.00	0.00
8	16	0.03	2.28	0.78	0.00	0.00	0.00
8	23	-0.05	1.20	1.10	0.00	0.00	0.01
8	24	0.00	0.69	1.02	0.00	0.00	0.00
8	25	-0.08	-2.36	0.71	0.00	0.00	0.00
8	26	-0.05	-2.89	0.88	0.00	0.00	0.00
8	27	0.10	0.16	1.04	0.00	0.00	-0.01
8	28	0.17	0.47	0.15	0.00	0.00	0.00
8	29	-0.03	0.32	0.29	0.00	0.00	-0.02
8	30	0.02	0.05	0.43	0.00	0.00	0.00
8	31	-0.08	-0.27	0.58	0.00	0.00	0.01
8	32	0.11	-0.56	0.73	0.00	0.00	0.00
8	33	0.04	-0.71	0.87	0.00	0.00	0.00
8	34	-0.08	0.27	0.24	0.00	0.00	-0.01
8	35	-0.11	0.15	0.38	0.00	0.00	0.00
8	36	-0.05	0.04	0.53	0.00	0.00	0.01
8	37	-0.01	-0.01	0.67	0.00	0.00	0.00
8	38	0.07	0.00	0.82	0.00	0.00	0.00
8	39	-0.09	-0.03	0.96	0.00	0.00	0.01
8	40	-0.04	0.01	0.33	0.00	0.00	0.00
8	41	0.04	0.08	0.47	0.00	0.00	-0.01
8	42	0.05	0.23	0.62	0.00	0.00	-0.01
8	43	-0.06	0.03	0.76	0.00	0.00	-0.01
8	44	-0.04	-0.24	0.91	0.00	0.00	0.00
8	45	-0.03	-0.74	0.53	0.00	0.00	0.00
8	46	0.06	-0.12	0.43	0.00	0.00	0.00
8	47	-0.13	0.39	0.58	0.00	0.00	0.00
8	48	0.04	-0.67	0.73	0.00	0.00	0.00
8	49	-0.15	-0.18	0.44	0.00	0.00	-0.02
8	50	0.01	0.84	0.27	0.00	0.00	0.00
8	51	0.00	-0.73	0.36	0.00	0.00	0.00
8	52	-0.04	-0.41	0.40	0.00	0.00	0.00
8	53	-0.12	-0.62	0.48	0.00	0.00	0.00
8	54	-0.04	-0.05	1.12	0.00	0.01	-0.01
8	104	-0.02	-4.10	0.32	0.00	0.00	-0.01
8	106	-0.05	1.47	0.30	0.00	0.00	0.00
Suma de val.		-0.88	-15.99	26.94	0.00	0.01	-0.05
Suma de reac.		0.0	-15.99	26.94	44.19	-30.10	-38.92
Suma de fuer.		0.91	16.05	-26.94	-44.30	29.96	38.14
Val. verif.		0.91	0.06	-0.01	-0.10	-0.14	-0.78
Nombre del c. ELS 3							
9	1	0.02	-0.78	0.89	0.00	0.01	0.00
9	2	0.00	-1.46	2.06	0.00	0.00	0.00
9	3	-0.01	0.04	2.03	0.00	0.00	0.00
9	4	0.00	1.36	1.53	0.00	0.00	0.00
9	5	0.02	-0.83	1.06	0.00	0.00	0.00
9	6	-0.04	-1.85	1.22	0.00	0.00	0.00
9	7	0.02	-0.45	1.38	0.00	0.00	0.00
9	8	0.03	-0.61	1.56	0.00	0.00	0.00
9	9	-0.02	-1.37	1.72	0.00	0.00	0.00
9	10	-0.06	-0.70	1.90	0.00	0.00	0.00
9	11	0.02	-0.82	0.98	0.00	0.00	-0.01
9	12	-0.04	-0.71	1.07	0.00	0.00	-0.01
9	13	-0.07	-0.17	1.16	0.00	0.00	-0.01
9	14	-0.08	0.47	1.25	0.00	0.00	0.00
9	15	-0.05	1.09	1.34	0.00	0.00	0.00
9	16	0.04	1.43	1.44	0.00	0.00	0.01
9	23	-0.02	1.12	1.86	0.00	0.00	0.00
9	24	-0.06	0.74	1.70	0.00	0.00	-0.01
9	25	0.04	-1.30	2.06	0.00	0.01	0.00
9	26	0.03	-2.37	2.05	0.00	0.00	0.00
9	27	-0.04	0.02	2.03	0.00	0.00	0.00
9	28	-0.01	0.32	1.15	0.00	0.00	0.00
9	29	0.06	0.19	1.23	0.00	0.00	-0.01
9	30	-0.01	0.01	1.33	0.00	0.00	0.00
9	31	-0.08	-0.17	1.42	0.00	0.00	0.00
9	32	0.08	-0.32	1.51	0.00	0.00	0.00
9	33	0.03	-0.39	1.60	0.00	0.00	-0.01
9	34	0.03	0.22	1.31	0.00	0.00	0.00
9	35	-0.04	0.11	1.40	0.00	0.00	0.00
9	36	-0.12	0.02	1.49	0.00	0.00	0.01
9	37	0.03	0.01	1.58	0.00	0.00	0.00
9	38	-0.01	0.02	1.68	0.00	0.00	0.00
9	39	-0.03	0.02	1.76	0.00	0.00	0.00
9	40	-0.02	-0.06	1.48	0.00	0.00	0.00
9	41	-0.06	0.05	1.57	0.00	0.00	0.00
9	42	0.10	0.17	1.66	0.00	0.00	-0.01
9	43	-0.04	0.02	1.75	0.00	0.00	-0.01
9	44	0.03	-0.08	1.84	0.00	0.00	0.00
9	45	0.04	-0.37	0.97	0.00	0.00	-0.01
9	46	-0.05	-0.11	1.65	0.00	0.00	0.00
9	47	0.05	0.28	1.75	0.00	0.00	0.00
9	48	-0.06	-0.50	1.84	0.00	0.00	0.00
9	49	-0.02	0.09	0.97	0.00	0.00	-0.02
9	50	0.02	0.60	0.92	0.00	0.00	0.01

9	51	-0.07	-0.42	0.97	0.00	0.00	0.00
9	52	0.02	-0.26	1.02	0.00	0.00	0.00
9	53	-0.13	-0.51	1.02	0.00	0.00	-0.01
9	54	-0.07	-0.46	2.03	0.00	0.00	-0.01
9	104	-0.01	-2.20	1.03	0.00	0.00	0.00
9	106	-0.06	0.91	0.99	0.00	0.00	0.01
Suma de val.		-0.64	-9.97	73.17	0.00	0.01	-0.09
Suma de reac.		0.0	-9.97	73.17	93.61	-83.67	-24.29
Suma de fuer.		0.66	10.01	-73.18	-93.69	83.55	23.73
Val. verif.		0.66	0.04	-0.01	-0.09	-0.12	-0.55
Nombre del c. ELS 4							
10	1	0.04	-1.24	-0.02	0.00	0.01	0.00
10	2	0.01	-2.82	0.74	0.00	0.00	-0.01
10	3	0.04	0.40	1.37	0.00	0.00	0.01
10	4	-0.01	2.44	1.04	0.00	0.00	0.00
10	5	-0.05	-1.12	0.09	0.00	0.00	0.00
10	6	0.03	-2.43	0.19	0.00	0.00	-0.01
10	7	0.04	-0.81	0.30	0.00	0.00	0.01
10	8	-0.06	-0.85	0.41	0.00	0.00	0.01
10	9	-0.04	-2.10	0.52	0.00	0.00	-0.01
10	10	0.03	-1.25	0.63	0.00	0.00	0.00
10	11	0.04	-1.32	0.13	0.00	0.01	0.00
10	12	-0.03	-1.24	0.28	0.00	0.00	-0.01
10	13	-0.17	-0.46	0.43	0.00	0.00	-0.01
10	14	-0.10	0.59	0.58	0.00	0.00	0.00
10	15	-0.02	1.68	0.73	0.00	0.00	0.00
10	16	0.03	2.40	0.89	0.00	0.00	0.00
10	23	-0.05	1.29	1.25	0.00	0.00	0.01
10	24	0.00	0.74	1.16	0.00	0.00	0.00
10	25	-0.08	-2.48	0.89	0.00	0.00	0.00
10	26	-0.05	-3.13	1.05	0.00	0.00	0.00
10	27	0.10	0.13	1.21	0.00	0.00	-0.01
10	28	0.17	0.49	0.24	0.00	0.00	0.00
10	29	-0.03	0.33	0.39	0.00	0.00	-0.02
10	30	0.02	0.05	0.54	0.00	0.00	0.00
10	31	-0.08	-0.29	0.69	0.00	0.00	0.01
10	32	0.11	-0.59	0.85	0.00	0.00	0.00
10	33	0.04	-0.74	1.00	0.00	0.00	0.00
10	34	-0.08	0.29	0.34	0.00	0.00	-0.01
10	35	-0.11	0.16	0.50	0.00	0.00	0.00
10	36	-0.05	0.04	0.65	0.00	0.00	0.01
10	37	-0.01	-0.01	0.80	0.00	0.00	0.00
10	38	0.07	0.00	0.95	0.00	0.00	0.00
10	39	-0.09	-0.03	1.10	0.00	0.00	0.01
10	40	-0.04	0.01	0.46	0.00	0.00	0.00
10	41	0.04	0.09	0.60	0.00	0.00	-0.01
10	42	0.05	0.25	0.76	0.00	0.00	-0.01
10	43	-0.06	0.03	0.91	0.00	0.00	-0.01
10	44	-0.04	-0.24	1.07	0.00	0.00	0.00
10	45	-0.03	-0.75	0.61	0.00	0.00	0.00
10	46	0.06	-0.13	0.57	0.00	0.00	0.00
10	47	-0.13	0.41	0.73	0.00	0.00	0.00
10	48	0.04	-0.70	0.89	0.00	0.00	0.00
10	49	-0.15	-0.15	0.52	0.00	0.00	-0.02
10	50	0.01	0.89	0.35	0.00	0.00	0.00
10	51	0.00	-0.74	0.44	0.00	0.00	0.00
10	52	-0.04	-0.47	0.49	0.00	0.00	0.00
10	53	-0.12	-0.71	0.57	0.00	0.00	0.00
10	54	-0.04	-0.15	1.29	0.00	0.01	-0.01
10	104	-0.02	-4.31	0.41	0.00	0.00	-0.01
10	106	-0.05	1.56	0.38	0.00	0.00	0.00
Suma de val.		-0.88	-16.94	32.95	0.00	0.01	-0.05
Suma de reac.		0.0	-16.94	32.95	51.81	-37.16	-41.21
Suma de fuer.		0.91	17.00	-32.95	-51.91	37.02	40.43
Val. verif.		0.91	0.06	-0.01	-0.10	-0.14	-0.78
Nombre del c. ELU 1							
11	1	0.03	-1.03	1.04	0.00	0.01	0.00
11	2	0.00	-2.05	2.50	0.00	0.00	0.00
11	3	-0.02	0.15	2.59	0.00	0.00	0.00
11	4	0.01	1.89	1.96	0.00	0.00	0.00
11	5	0.04	-1.09	1.25	0.00	0.00	0.00
11	6	-0.06	-2.41	1.46	0.00	0.00	0.00
11	7	0.04	-0.63	1.65	0.00	0.00	0.00
11	8	0.05	-0.81	1.87	0.00	0.01	0.00
11	9	-0.04	-1.84	2.08	0.00	0.00	0.00
11	10	-0.08	-0.99	2.30	0.00	0.00	0.00
11	11	0.04	-1.09	1.17	0.00	0.00	-0.01
11	12	-0.06	-0.98	1.30	0.00	0.00	-0.01
11	13	-0.11	-0.27	1.43	0.00	0.01	-0.01
11	14	-0.12	0.59	1.57	0.00	0.00	0.00
11	15	-0.07	1.45	1.70	0.00	0.00	0.01
11	16	0.06	1.95	1.83	0.00	-0.01	0.01
11	23	-0.03	1.44	2.38	0.00	0.00	0.01
11	24	-0.09	0.93	2.18	0.00	0.00	-0.01
11	25	0.06	-1.82	2.53	0.00	0.01	0.00
11	26	0.05	-3.02	2.55	0.00	0.00	0.00
11	27	-0.06	0.06	2.56	0.00	0.00	-0.01
11	28	-0.01	0.43	1.38	0.00	0.00	0.00
11	29	0.09	0.26	1.51	0.00	0.00	-0.02
11	30	-0.01	0.02	1.64	0.00	0.00	0.00
11	31	-0.13	-0.23	1.77	0.00	0.00	0.01
11	32	0.12	-0.45	1.91	0.00	0.00	0.00
11	33	0.05	-0.56	2.04	0.00	0.00	-0.01
11	34	0.04	0.28	1.58	0.00	0.00	0.00
11	35	-0.07	0.14	1.72	0.00	0.00	-0.01
11	36	-0.19	0.02	1.85	0.00	0.00	0.01
11	37	0.05	0.00	1.98	0.00	0.00	0.00
11	38	-0.02	0.02	2.11	0.00	0.00	0.00
11	39	-0.04	0.02	2.24	0.00	0.00	0.01

11	40	-0.02	-0.07	1.80	0.00	0.00	-0.01
11	41	-0.09	0.07	1.92	0.00	0.00	0.00
11	42	0.15	0.23	2.05	0.00	0.00	-0.01
11	43	-0.06	0.03	2.19	0.00	0.00	-0.01
11	44	0.04	-0.13	2.32	0.00	0.00	0.00
11	45	0.06	-0.57	1.22	0.00	0.00	-0.01
11	46	-0.07	-0.14	2.01	0.00	0.00	0.00
11	47	0.07	0.38	2.15	0.00	0.00	0.00
11	48	-0.09	-0.67	2.29	0.00	0.00	0.00
11	49	-0.03	0.04	1.21	0.00	0.00	-0.03
11	50	0.04	0.79	1.12	0.00	0.00	0.01
11	51	-0.10	-0.61	1.19	0.00	0.00	0.00
11	52	0.03	-0.33	1.26	0.00	0.00	0.00
11	53	-0.19	-0.65	1.28	0.00	0.00	-0.01
11	54	-0.11	-0.43	2.58	0.00	0.00	-0.01
11	104	-0.02	-3.07	1.26	0.00	0.00	0.00
11	106	-0.09	1.23	1.20	0.00	0.00	0.01
Suma de val.		-0.95	-13.53	90.67	0.00	0.01	-0.13
Suma de reac.		0.0	-13.53	90.67	117.76	-103.26	-33.00
Suma de fuer.		0.99	13.59	-90.69	-117.90	103.09	32.17
Val. verif.		0.99	0.06	-0.01	-0.13	-0.17	-0.83
Nombre del c. ELU 2							
12	1	0.05	-1.73	-0.33	0.00	0.01	0.00
12	2	0.02	-4.08	0.52	0.00	0.01	-0.01
12	3	0.06	0.70	1.60	0.00	0.00	0.01
12	4	-0.02	3.50	1.24	0.00	0.00	0.00
12	5	-0.08	-1.52	-0.20	0.00	0.00	0.00
12	6	0.04	-3.28	-0.09	0.00	0.00	-0.01
12	7	0.07	-1.17	0.03	0.00	0.00	0.01
12	8	-0.09	-1.17	0.15	0.00	0.00	0.01
12	9	-0.06	-2.93	0.28	0.00	0.00	-0.01
12	10	0.05	-1.81	0.40	0.00	0.01	0.00
12	11	0.06	-1.84	-0.11	0.00	0.01	0.00
12	12	-0.05	-1.77	0.12	0.00	-0.01	-0.01
12	13	-0.25	-0.71	0.34	0.00	0.00	-0.01
12	14	-0.15	0.78	0.56	0.00	0.00	0.01
12	15	-0.03	2.34	0.79	0.00	0.00	0.00
12	16	0.04	3.40	1.01	0.00	0.00	0.00
12	23	-0.08	1.70	1.47	0.00	0.00	0.01
12	24	0.00	0.93	1.36	0.00	-0.01	0.00
12	25	-0.13	-3.58	0.78	0.00	0.00	0.00
12	26	-0.08	-4.16	1.06	0.00	0.00	0.00
12	27	0.15	0.23	1.33	0.00	0.00	-0.01
12	28	0.25	0.69	0.01	0.00	0.00	0.00
12	29	-0.05	0.48	0.24	0.00	0.00	-0.02
12	30	0.04	0.08	0.46	0.00	0.00	0.00
12	31	-0.12	-0.41	0.69	0.00	0.00	0.01
12	32	0.17	-0.85	0.91	0.00	0.00	0.00
12	33	0.05	-1.08	1.13	0.00	0.00	-0.01
12	34	-0.12	0.39	0.13	0.00	0.00	-0.01
12	35	-0.17	0.22	0.36	0.00	0.00	0.01
12	36	-0.07	0.06	0.58	0.00	0.00	0.02
12	37	-0.02	-0.01	0.80	0.00	0.00	0.01
12	38	0.11	-0.01	1.03	0.00	0.00	0.00
12	39	-0.14	-0.05	1.25	0.00	0.00	0.01
12	40	-0.06	0.03	0.26	0.00	0.00	0.00
12	41	0.07	0.12	0.48	0.00	0.00	-0.01
12	42	0.08	0.34	0.70	0.00	0.00	-0.01
12	43	-0.10	0.05	0.92	0.00	0.00	-0.01
12	44	-0.06	-0.37	1.16	0.00	0.00	0.00
12	45	-0.05	-1.14	0.69	0.00	0.00	0.01
12	46	0.10	-0.17	0.39	0.00	0.00	0.00
12	47	-0.19	0.57	0.62	0.00	0.00	0.00
12	48	0.06	-0.97	0.86	0.00	0.00	0.01
12	49	-0.23	-0.31	0.54	0.00	0.00	-0.03
12	50	0.02	1.23	0.27	0.00	0.00	0.00
12	51	0.00	-1.09	0.40	0.00	0.00	-0.01
12	52	-0.06	-0.64	0.46	0.00	0.00	0.00
12	53	-0.17	-0.96	0.60	0.00	0.00	0.00
12	54	-0.07	0.04	1.46	0.00	0.01	-0.01
12	104	-0.04	-6.23	0.32	0.00	0.00	-0.01
12	106	-0.08	2.20	0.30	0.00	0.00	0.00
Suma de val.		-1.33	-23.98	30.33	0.00	0.02	-0.08
Suma de reac.		0.0	-23.98	30.33	55.06	-33.50	-58.38
Suma de fuer.		1.36	24.08	-30.34	-55.22	33.29	57.21
Val. verif.		1.36	0.09	-0.01	-0.16	-0.21	-1.17
Nombre del c. ELU 3							
13	1	0.03	-1.11	1.13	0.00	0.01	0.00
13	2	0.00	-2.22	2.75	0.00	0.00	0.00
13	3	-0.02	0.11	2.82	0.00	0.00	0.00
13	4	0.01	2.04	2.12	0.00	0.00	0.00
13	5	0.04	-1.18	1.36	0.00	0.00	0.00
13	6	-0.06	-2.62	1.59	0.00	0.00	0.00
13	7	0.04	-0.68	1.81	0.00	0.00	0.00
13	8	0.05	-0.88	2.05	0.00	0.01	0.00
13	9	-0.04	-1.99	2.28	0.00	0.00	0.00
13	10	-0.08	-1.05	2.52	0.00	0.00	0.00
13	11	0.04	-1.17	1.27	0.00	0.00	-0.01
13	12	-0.06	-1.05	1.41	0.00	0.00	-0.01
13	13	-0.11	-0.28	1.55	0.00	0.01	-0.01
13	14	-0.12	0.65	1.70	0.00	0.00	0.00
13	15	-0.07	1.58	1.84	0.00	0.00	0.01
13	16	0.06	2.10	1.98	0.00	-0.01	0.01
13	23	-0.03	1.56	2.58	0.00	0.00	0.01
13	24	-0.09	1.00	2.36	0.00	0.00	-0.01
13	25	0.06	-1.97	2.77	0.00	0.01	0.00
13	26	0.05	-3.34	2.79	0.00	0.00	0.00
13	27	-0.06	0.01	2.79	0.00	0.00	-0.01
13	28	-0.01	0.47	1.50	0.00	0.00	0.00

13	29	0.09	0.28	1.64	0.00	0.00	-0.02
13	30	-0.01	0.02	1.78	0.00	0.00	0.00
13	31	-0.13	-0.25	1.92	0.00	0.00	0.01
13	32	0.12	-0.48	2.07	0.00	0.00	0.00
13	33	0.05	-0.60	2.21	0.00	0.00	-0.01
13	34	0.04	0.31	1.73	0.00	0.00	0.00
13	35	-0.07	0.16	1.87	0.00	0.00	-0.01
13	36	-0.19	0.03	2.01	0.00	0.00	0.01
13	37	0.05	0.01	2.15	0.00	0.00	0.00
13	38	-0.02	0.03	2.30	0.00	0.00	0.00
13	39	-0.04	0.02	2.43	0.00	0.00	0.01
13	40	-0.02	-0.07	1.96	0.00	0.00	-0.01
13	41	-0.09	0.07	2.10	0.00	0.00	0.00
13	42	0.15	0.25	2.24	0.00	0.00	-0.01
13	43	-0.06	0.03	2.38	0.00	0.00	-0.01
13	44	0.04	-0.14	2.53	0.00	0.00	0.00
13	45	0.06	-0.58	1.33	0.00	0.00	-0.01
13	46	-0.07	-0.15	2.20	0.00	0.00	0.00
13	47	0.07	0.41	2.35	0.00	0.00	0.00
13	48	-0.09	-0.72	2.49	0.00	0.00	0.00
13	49	-0.03	0.08	1.32	0.00	0.00	-0.03
13	50	0.04	0.87	1.23	0.00	0.00	0.01
13	51	-0.10	-0.63	1.31	0.00	0.00	0.00
13	52	0.03	-0.40	1.38	0.00	0.00	0.00
13	53	-0.19	-0.78	1.39	0.00	0.00	-0.01
13	54	-0.11	-0.58	2.81	0.00	0.00	-0.01
13	104	-0.02	-3.35	1.38	0.00	0.00	0.00
13	106	-0.09	1.35	1.32	0.00	0.00	0.01
Suma de val.		-0.95	-14.81	98.78	0.00	0.01	-0.13
Suma de reac.		0.0	-14.81	98.78	128.04	-112.80	-36.09
Suma de fuer.		0.99	14.87	-98.80	-128.17	112.62	35.26
Val. verif.		0.99	0.06	-0.01	-0.13	-0.17	-0.83
Nombre del c. ELU 4							
14	1	0.05	-1.80	-0.24	0.00	0.01	0.00
14	2	0.02	-4.25	0.77	0.00	0.01	-0.01
14	3	0.06	0.66	1.83	0.00	0.00	0.01
14	4	-0.02	3.65	1.39	0.00	0.00	0.00
14	5	-0.08	-1.61	-0.09	0.00	0.00	0.00
14	6	0.04	-3.49	0.05	0.00	0.00	-0.01
14	7	0.07	-1.22	0.19	0.00	0.00	0.01
14	8	-0.09	-1.23	0.33	0.00	0.00	0.01
14	9	-0.06	-3.08	0.48	0.00	0.00	-0.01
14	10	0.05	-1.87	0.63	0.00	0.01	0.00
14	11	0.06	-1.92	-0.01	0.00	0.01	0.00
14	12	-0.05	-1.84	0.22	0.00	-0.01	-0.01
14	13	-0.25	-0.72	0.46	0.00	0.00	-0.01
14	14	-0.15	0.84	0.69	0.00	0.00	0.01
14	15	-0.03	2.46	0.92	0.00	0.00	0.00
14	16	0.04	3.56	1.16	0.00	0.00	0.00
14	23	-0.08	1.82	1.67	0.00	0.00	0.01
14	24	0.00	1.01	1.55	0.00	-0.01	0.00
14	25	-0.13	-3.74	1.02	0.00	0.00	0.00
14	26	-0.08	-4.48	1.29	0.00	0.00	0.00
14	27	0.15	0.19	1.56	0.00	0.00	-0.01
14	28	0.25	0.73	0.13	0.00	0.00	0.00
14	29	-0.05	0.50	0.37	0.00	0.00	-0.02
14	30	0.04	0.08	0.60	0.00	0.00	0.00
14	31	-0.12	-0.43	0.84	0.00	0.00	0.01
14	32	0.17	-0.89	1.07	0.00	0.00	0.00
14	33	0.05	-1.12	1.30	0.00	0.00	-0.01
14	34	-0.12	0.42	0.28	0.00	0.00	-0.01
14	35	-0.17	0.23	0.51	0.00	0.00	0.01
14	36	-0.07	0.07	0.74	0.00	0.00	0.02
14	37	-0.02	-0.01	0.98	0.00	0.00	0.01
14	38	0.11	-0.01	1.21	0.00	0.00	0.00
14	39	-0.14	-0.05	1.44	0.00	0.00	0.01
14	40	-0.06	0.02	0.43	0.00	0.00	0.00
14	41	0.07	0.13	0.65	0.00	0.00	-0.01
14	42	0.08	0.36	0.89	0.00	0.00	-0.01
14	43	-0.10	0.05	1.12	0.00	0.00	-0.01
14	44	-0.06	-0.37	1.36	0.00	0.00	0.00
14	45	-0.05	-1.15	0.79	0.00	0.00	0.01
14	46	0.10	-0.18	0.58	0.00	0.00	0.00
14	47	-0.19	0.60	0.82	0.00	0.00	0.00
14	48	0.06	-1.02	1.07	0.00	0.00	0.01
14	49	-0.23	-0.27	0.65	0.00	0.00	-0.03
14	50	0.02	1.31	0.38	0.00	0.00	0.00
14	51	0.00	-1.11	0.51	0.00	0.00	-0.01
14	52	-0.06	-0.71	0.58	0.00	0.00	0.00
14	53	-0.17	-1.08	0.72	0.00	0.00	0.00
14	54	-0.07	-0.11	1.69	0.00	0.01	-0.01
14	104	-0.04	-6.51	0.44	0.00	0.00	-0.01
14	106	-0.08	2.33	0.42	0.00	0.00	0.00
Suma de val.		-1.33	-25.26	38.44	0.00	0.02	-0.08
Suma de reac.		0.0	-25.26	38.44	65.34	-43.03	-61.47
Suma de fuer.		1.36	25.36	-38.45	-65.50	42.82	60.30
Val. verif.		1.36	0.09	-0.01	-0.16	-0.21	-1.17

Desplazamiento de nudos

Resultados individuales

Caso 1A14
1A14
Nudo 1A231
1A231

Caso	Nudo	UZ (m)	RX (Deg)	RY (Deg)
Nombre del c. PESO PROPIO				
1	1	-0.00363	-0.0012633	0.0320897
1	2	-0.00521	-0.0013941	0.0324898
1	3	-0.00437	-0.0017228	0.0324926
1	4	-0.00370	-0.0014698	0.0322225
1	5	-0.00385	-0.0010331	0.0320855
1	6	-0.00408	-0.0008056	0.0320797
1	7	-0.00430	-0.0007228	0.0321561
1	8	-0.00453	-0.0008851	0.0326825
1	9	-0.00475	-0.0010993	0.0326309
1	10	-0.00498	-0.0012946	0.0325319
1	11	-0.00364	-0.0012714	0.0318461
1	12	-0.00365	-0.0013194	0.0315820
1	13	-0.00366	-0.0013751	0.0314619
1	14	-0.00367	-0.0014219	0.0315156
1	15	-0.00368	-0.0014574	0.0317140
1	16	-0.00369	-0.0014767	0.0319953
1	23	-0.00415	-0.0017270	0.0323600
1	24	-0.00392	-0.0016130	0.0322566
1	25	-0.00500	-0.0014726	0.0328080
1	26	-0.00479	-0.0015678	0.0332442
1	27	-0.00458	-0.0019513	0.0329220
1	28	-0.00386	-0.0008523	0.0316833
1	29	-0.00386	-0.0010743	0.0313303
1	30	-0.00387	-0.0013640	0.0312095
1	31	-0.00388	-0.0016073	0.0313229
1	32	-0.00390	-0.0017734	0.0316021
1	33	-0.00391	-0.0018384	0.0319540
1	34	-0.00408	-0.0005317	0.0318989
1	35	-0.00408	-0.0009154	0.0317838
1	36	-0.00409	-0.0014148	0.0318023
1	37	-0.00410	-0.0018213	0.0319577
1	38	-0.00412	-0.0020489	0.0321697
1	39	-0.00413	-0.0020642	0.0323215
1	40	-0.00430	-0.0005553	0.0323503
1	41	-0.00431	-0.0009683	0.0325073
1	42	-0.00432	-0.0015428	0.0326447
1	43	-0.00433	-0.0019961	0.0327756
1	44	-0.00435	-0.0021531	0.0328267
1	45	-0.00436	-0.0019819	0.0327065
1	46	-0.00453	-0.0007977	0.0329004
1	47	-0.00454	-0.0012036	0.0331704
1	48	-0.00455	-0.0016915	0.0332614
1	49	-0.00456	-0.0020468	0.0331553
1	50	-0.00476	-0.0011809	0.0329923
1	51	-0.00477	-0.0014743	0.0333105
1	52	-0.00489	-0.0015258	0.0330826
1	53	-0.00468	-0.0019674	0.0330218
1	54	-0.00448	-0.0018159	0.0327073
1	55	-0.00363	-0.0014677	0.0324379
1	56	-0.00386	-0.0015329	0.0324258
1	57	-0.00437	-0.0012892	0.0323180
1	58	-0.00415	-0.0013334	0.0323248
1	59	-0.00364	-0.0014539	0.0325110
1	60	-0.00408	-0.0016026	0.0324009
1	61	-0.00431	-0.0016273	0.0323680
1	62	-0.00453	-0.0015981	0.0323331
1	63	-0.00476	-0.0015334	0.0323075
1	64	-0.00498	-0.0014637	0.0322956
1	65	-0.00521	-0.0014266	0.0322909
1	66	-0.00365	-0.0014252	0.0325914
1	67	-0.00366	-0.0013959	0.0326223
1	68	-0.00367	-0.0013746	0.0325912

1	69	-0.00368	-0.0013571	0.0325132
1	70	-0.00369	-0.0013549	0.0323871
1	71	-0.00370	-0.0013568	0.0323420
1	72	-0.00392	-0.0013528	0.0323281
1	73	-0.00387	-0.0015686	0.0325321
1	74	-0.00409	-0.0016546	0.0324573
1	75	-0.00432	-0.0016675	0.0323527
1	76	-0.00500	-0.0013636	0.0321989
1	77	-0.00490	-0.0012990	0.0321309
1	78	-0.00479	-0.0012485	0.0321023
1	79	-0.00469	-0.0012137	0.0321180
1	80	-0.00458	-0.0012021	0.0321708
1	81	-0.00448	-0.0012532	0.0322599
1	82	-0.00455	-0.0016022	0.0322531
1	83	-0.00477	-0.0014815	0.0321941
1	84	-0.00388	-0.0014867	0.0326220
1	85	-0.00389	-0.0013845	0.0326470
1	86	-0.00390	-0.0013174	0.0326181
1	89	-0.00410	-0.0015265	0.0324938
1	90	-0.00411	-0.0013676	0.0324891
1	91	-0.00412	-0.0012741	0.0324521
1	94	-0.00433	-0.0015134	0.0323189
1	95	-0.00434	-0.0013273	0.0322738
1	96	-0.00435	-0.0012007	0.0322154
1	99	-0.00456	-0.0014357	0.0321666
1	100	-0.00457	-0.0012649	0.0321154
1	101	-0.00458	-0.0011846	0.0321173
1	102	-0.00478	-0.0013351	0.0321044
1	103	-0.00511	-0.0014029	0.0322524
1	104	-0.00510	-0.0014266	0.0326176
1	105	-0.00499	-0.0014303	0.0322343
1	106	-0.00499	-0.0013686	0.0327126
1	107	-0.00521	-0.0014148	0.0322981
1	108	-0.00521	-0.0014045	0.0322977
1	109	-0.00521	-0.0013945	0.0323076
1	110	-0.00521	-0.0013815	0.0323584
1	111	-0.00521	-0.0013701	0.0324419
1	112	-0.00498	-0.0014324	0.0323071
1	113	-0.00498	-0.0014175	0.0323065
1	114	-0.00498	-0.0014119	0.0323113
1	115	-0.00498	-0.0013931	0.0323633
1	116	-0.00498	-0.0013384	0.0324575
1	117	-0.00511	-0.0013945	0.0322703
1	118	-0.00511	-0.0013888	0.0322724
1	119	-0.00511	-0.0013837	0.0322882
1	120	-0.00510	-0.0013818	0.0323543
1	121	-0.00510	-0.0013959	0.0324762
1	122	-0.00476	-0.0014723	0.0323212
1	123	-0.00476	-0.0014445	0.0323136
1	124	-0.00476	-0.0014340	0.0322888
1	125	-0.00476	-0.0014123	0.0322501
1	126	-0.00476	-0.0012768	0.0325161
1	127	-0.00453	-0.0015068	0.0323440
1	128	-0.00453	-0.0014704	0.0323449
1	129	-0.00453	-0.0014515	0.0322731
1	132	-0.00500	-0.0013573	0.0322220
1	133	-0.00500	-0.0013646	0.0322368
1	134	-0.00500	-0.0013772	0.0322607
1	135	-0.00500	-0.0013885	0.0323532
1	136	-0.00500	-0.0014225	0.0325688
1	137	-0.00431	-0.0015153	0.0323689
1	138	-0.00431	-0.0014797	0.0323722
1	139	-0.00431	-0.0014775	0.0324632
1	142	-0.00408	-0.0014931	0.0323920
1	143	-0.00408	-0.0014659	0.0323994
1	144	-0.00408	-0.0014756	0.0324186
1	145	-0.00408	-0.0014649	0.0324343
1	146	-0.00408	-0.0012210	0.0321358
1	147	-0.00490	-0.0013157	0.0321826
1	148	-0.00490	-0.0013387	0.0322070
1	149	-0.00490	-0.0013829	0.0322268
1	150	-0.00490	-0.0014610	0.0322748
1	151	-0.00489	-0.0014313	0.0326952
1	152	-0.00386	-0.0014556	0.0324072
1	153	-0.00385	-0.0014394	0.0324008
1	154	-0.00385	-0.0014457	0.0323853
1	155	-0.00385	-0.0014258	0.0323183

1	156	-0.00385	-0.0013070	0.0322051
1	157	-0.00479	-0.0012785	0.0321645
1	158	-0.00479	-0.0012996	0.0322013
1	159	-0.00479	-0.0013775	0.0322090
1	162	-0.00363	-0.0014399	0.0324205
1	163	-0.00363	-0.0014255	0.0324108
1	164	-0.00363	-0.0014194	0.0323926
1	165	-0.00363	-0.0013969	0.0323270
1	166	-0.00363	-0.0013341	0.0322053
1	167	-0.00364	-0.0014310	0.0324498
1	168	-0.00364	-0.0014203	0.0324356
1	169	-0.00364	-0.0014097	0.0324199
1	170	-0.00364	-0.0013874	0.0323517
1	171	-0.00364	-0.0013484	0.0321829
1	172	-0.00469	-0.0012580	0.0321783
1	173	-0.00469	-0.0012784	0.0322123
1	174	-0.00469	-0.0012257	0.0322937
1	177	-0.00365	-0.0014158	0.0324948
1	178	-0.00365	-0.0014082	0.0324669
1	179	-0.00365	-0.0013986	0.0324452
1	180	-0.00365	-0.0013837	0.0323625
1	181	-0.00365	-0.0013615	0.0321262
1	182	-0.00458	-0.0012608	0.0322219
1	183	-0.00458	-0.0012672	0.0322455
1	184	-0.00458	-0.0012653	0.0322773
1	185	-0.00458	-0.0013014	0.0323456
1	186	-0.00458	-0.0016880	0.0325238
1	187	-0.00366	-0.0013996	0.0325214
1	188	-0.00366	-0.0013976	0.0324865
1	189	-0.00366	-0.0013932	0.0324600
1	190	-0.00366	-0.0013866	0.0323644
1	191	-0.00366	-0.0013789	0.0320866
1	192	-0.00448	-0.0012737	0.0322722
1	193	-0.00448	-0.0012848	0.0322777
1	194	-0.00448	-0.0013045	0.0322834
1	195	-0.00448	-0.0013901	0.0323165
1	196	-0.00448	-0.0015800	0.0324455
1	197	-0.00367	-0.0013853	0.0325085
1	198	-0.00367	-0.0013888	0.0324770
1	199	-0.00367	-0.0013900	0.0324521
1	200	-0.00367	-0.0013915	0.0323611
1	201	-0.00367	-0.0013965	0.0320970
1	202	-0.00437	-0.0012997	0.0323183
1	203	-0.00437	-0.0013047	0.0323148
1	204	-0.00437	-0.0013205	0.0323088
1	205	-0.00437	-0.0013838	0.0323153
1	206	-0.00437	-0.0015242	0.0323664
1	207	-0.00368	-0.0013753	0.0324546
1	208	-0.00368	-0.0013813	0.0324375
1	209	-0.00368	-0.0013866	0.0324213
1	210	-0.00368	-0.0013945	0.0323559
1	211	-0.00368	-0.0014099	0.0321590
1	212	-0.00415	-0.0013409	0.0323246
1	213	-0.00415	-0.0013390	0.0323230
1	214	-0.00415	-0.0013340	0.0323219
1	215	-0.00415	-0.0013498	0.0323279
1	216	-0.00415	-0.0014335	0.0323453
1	217	-0.00369	-0.0013667	0.0323915
1	218	-0.00369	-0.0013743	0.0323841
1	219	-0.00369	-0.0013806	0.0323784
1	220	-0.00369	-0.0013923	0.0323479
1	221	-0.00369	-0.0014159	0.0322444
1	222	-0.00392	-0.0013687	0.0323315
1	223	-0.00392	-0.0013667	0.0323321
1	224	-0.00392	-0.0013568	0.0323331
1	225	-0.00392	-0.0013521	0.0323307
1	226	-0.00392	-0.0013956	0.0323169
1	227	-0.00370	-0.0013648	0.0323408
1	228	-0.00370	-0.0013696	0.0323423
1	229	-0.00370	-0.0013717	0.0323458
1	230	-0.00370	-0.0013814	0.0323404
1	231	-0.00370	-0.0014198	0.0322987

Nombre del c.		CARGA MUERTA		
2	1	-0.00442	0.0395710	0.0741938
2	2	-0.00806	0.0393505	0.0748764
2	3	-0.00406	0.0387833	0.0748810

2	4	-0.00249	0.0392104	0.0744751
2	5	-0.00494	0.0399507	0.0741852
2	6	-0.00545	0.0403353	0.0741578
2	7	-0.00597	0.0404775	0.0742556
2	8	-0.00649	0.0402282	0.0751490
2	9	-0.00702	0.0398791	0.0750922
2	10	-0.00754	0.0395316	0.0749418
2	11	-0.00414	0.0395389	0.0738156
2	12	-0.00387	0.0394463	0.0734147
2	13	-0.00359	0.0393538	0.0732528
2	14	-0.00332	0.0392846	0.0733700
2	15	-0.00304	0.0392374	0.0737047
2	16	-0.00277	0.0392108	0.0741425
2	23	-0.00354	0.0388230	0.0746854
2	24	-0.00301	0.0390118	0.0745304
2	25	-0.00706	0.0391574	0.0754309
2	26	-0.00605	0.0389961	0.0761063
2	27	-0.00505	0.0383697	0.0755228
2	28	-0.00466	0.0401794	0.0735550
2	29	-0.00438	0.0397878	0.0730285
2	30	-0.00410	0.0393208	0.0728862
2	31	-0.00383	0.0389590	0.0731084
2	32	-0.00356	0.0387441	0.0735650
2	33	-0.00329	0.0386930	0.0740975
2	34	-0.00517	0.0406795	0.0738622
2	35	-0.00489	0.0400078	0.0736882
2	36	-0.00461	0.0392043	0.0737363
2	37	-0.00434	0.0385979	0.0739995
2	38	-0.00407	0.0383086	0.0743445
2	39	-0.00380	0.0383457	0.0745956
2	40	-0.00569	0.0406498	0.0745566
2	41	-0.00541	0.0399224	0.0747929
2	42	-0.00513	0.0389993	0.0749979
2	43	-0.00486	0.0383141	0.0751988
2	44	-0.00459	0.0381244	0.0753054
2	45	-0.00433	0.0384218	0.0751694
2	46	-0.00620	0.0402756	0.0754667
2	47	-0.00590	0.0395629	0.0758770
2	48	-0.00562	0.0387856	0.0760008
2	49	-0.00533	0.0382258	0.0758329
2	50	-0.00669	0.0396575	0.0756928
2	51	-0.00637	0.0391360	0.0762077
2	52	-0.00656	0.0390646	0.0758887
2	53	-0.00555	0.0383248	0.0756821
2	54	-0.00456	0.0386242	0.0752085
2	55	-0.00442	0.0389586	0.0749828
2	56	-0.00494	0.0385564	0.0749344
2	57	-0.00406	0.0397392	0.0746344
2	58	-0.00354	0.0395754	0.0746594
2	59	-0.00415	0.0390350	0.0754089
2	60	-0.00547	0.0381357	0.0748096
2	61	-0.00599	0.0379839	0.0746501
2	62	-0.00651	0.0381455	0.0745066
2	63	-0.00703	0.0385025	0.0744271
2	64	-0.00755	0.0388819	0.0744135
2	65	-0.00807	0.0390893	0.0744029
2	66	-0.00387	0.0391914	0.0758601
2	67	-0.00360	0.0393559	0.0760208
2	68	-0.00332	0.0394757	0.0758460
2	69	-0.00305	0.0395628	0.0754430
2	70	-0.00277	0.0395407	0.0748534
2	71	-0.00250	0.0395297	0.0746683
2	72	-0.00302	0.0395394	0.0746201
2	73	-0.00467	0.0383142	0.0756257
2	74	-0.00520	0.0377331	0.0751813
2	75	-0.00572	0.0376112	0.0745640
2	76	-0.00707	0.0393961	0.0739073
2	77	-0.00657	0.0397268	0.0735342
2	78	-0.00607	0.0399956	0.0733671
2	79	-0.00557	0.0401599	0.0734746
2	80	-0.00507	0.0402292	0.0737861
2	81	-0.00456	0.0399092	0.0743239
2	82	-0.00623	0.0379996	0.0740161
2	83	-0.00671	0.0387393	0.0737603
2	84	-0.00441	0.0388074	0.0762196
2	85	-0.00413	0.0394262	0.0763925
2	86	-0.00386	0.0398239	0.0762098

2	89	-0.00494	0.0385220	0.0754564
2	90	-0.00466	0.0395081	0.0754667
2	91	-0.00439	0.0400713	0.0752751
2	94	-0.00546	0.0385633	0.0743850
2	95	-0.00519	0.0397146	0.0741494
2	96	-0.00491	0.0404402	0.0738638
2	99	-0.00595	0.0390156	0.0734916
2	100	-0.00566	0.0400321	0.0732241
2	101	-0.00536	0.0404230	0.0733345
2	102	-0.00640	0.0395868	0.0732411
2	103	-0.00757	0.0391992	0.0741946
2	104	-0.00756	0.0392666	0.0750992
2	105	-0.00731	0.0390412	0.0740679
2	106	-0.00730	0.0393524	0.0752584
2	107	-0.00807	0.0391803	0.0744711
2	108	-0.00807	0.0392554	0.0745120
2	109	-0.00807	0.0393079	0.0745478
2	110	-0.00806	0.0393508	0.0746443
2	111	-0.00806	0.0393819	0.0747909
2	112	-0.00755	0.0391209	0.0744930
2	113	-0.00755	0.0392605	0.0745217
2	114	-0.00754	0.0393265	0.0745461
2	115	-0.00754	0.0393787	0.0746456
2	116	-0.00754	0.0394684	0.0748135
2	117	-0.00757	0.0392380	0.0743827
2	118	-0.00757	0.0392648	0.0744656
2	119	-0.00756	0.0392941	0.0745280
2	120	-0.00756	0.0393199	0.0746520
2	121	-0.00756	0.0393158	0.0748593
2	122	-0.00703	0.0389817	0.0745204
2	123	-0.00703	0.0392362	0.0745256
2	124	-0.00702	0.0393449	0.0744854
2	125	-0.00702	0.0394175	0.0744333
2	126	-0.00702	0.0396227	0.0749288
2	127	-0.00651	0.0388680	0.0745814
2	128	-0.00651	0.0392128	0.0745954
2	129	-0.00650	0.0393502	0.0744351
2	132	-0.00707	0.0393589	0.0742235
2	133	-0.00707	0.0393005	0.0744126
2	134	-0.00706	0.0392660	0.0745239
2	135	-0.00706	0.0392636	0.0746994
2	136	-0.00706	0.0392407	0.0750522
2	137	-0.00599	0.0388487	0.0746623
2	138	-0.00598	0.0392182	0.0746637
2	139	-0.00598	0.0393326	0.0748424
2	142	-0.00546	0.0389406	0.0747454
2	143	-0.00546	0.0392518	0.0747371
2	144	-0.00546	0.0393245	0.0747669
2	145	-0.00546	0.0393666	0.0747941
2	146	-0.00546	0.0397271	0.0742504
2	147	-0.00657	0.0395056	0.0741080
2	148	-0.00657	0.0393507	0.0743821
2	149	-0.00657	0.0392184	0.0745056
2	150	-0.00656	0.0390796	0.0746214
2	151	-0.00656	0.0392283	0.0753362
2	152	-0.00494	0.0390875	0.0748004
2	153	-0.00494	0.0392794	0.0747425
2	154	-0.00494	0.0393232	0.0746945
2	155	-0.00494	0.0393619	0.0745724
2	156	-0.00494	0.0395372	0.0743791
2	157	-0.00607	0.0396415	0.0740631
2	158	-0.00607	0.0394521	0.0744068
2	159	-0.00607	0.0392017	0.0744934
2	162	-0.00442	0.0391517	0.0748391
2	163	-0.00442	0.0392747	0.0747393
2	164	-0.00442	0.0393205	0.0746823
2	165	-0.00442	0.0393616	0.0745694
2	166	-0.00442	0.0394559	0.0743739
2	167	-0.00415	0.0391884	0.0749008
2	168	-0.00414	0.0392672	0.0747305
2	169	-0.00414	0.0393151	0.0746745
2	170	-0.00414	0.0393609	0.0745749
2	171	-0.00414	0.0394238	0.0743267
2	172	-0.00557	0.0397398	0.0741275
2	173	-0.00557	0.0395169	0.0744563
2	174	-0.00556	0.0395706	0.0747338
2	177	-0.00387	0.0392537	0.0750337

2	178	-0.00387	0.0392954	0.0747393
2	179	-0.00387	0.0393283	0.0746479
2	180	-0.00387	0.0393592	0.0745362
2	181	-0.00387	0.0393940	0.0742109
2	182	-0.00507	0.0397379	0.0742933
2	183	-0.00506	0.0395721	0.0745407
2	184	-0.00506	0.0395051	0.0746937
2	185	-0.00506	0.0394034	0.0748372
2	186	-0.00506	0.0387295	0.0750135
2	187	-0.00360	0.0393301	0.0751182
2	188	-0.00360	0.0393334	0.0747574
2	189	-0.00359	0.0393427	0.0746345
2	190	-0.00359	0.0393531	0.0745027
2	191	-0.00359	0.0393615	0.0741311
2	192	-0.00456	0.0397184	0.0744693
2	193	-0.00456	0.0395648	0.0745895
2	194	-0.00456	0.0394556	0.0746526
2	195	-0.00456	0.0392735	0.0747120
2	196	-0.00456	0.0389546	0.0748746
2	197	-0.00332	0.0393978	0.0750855
2	198	-0.00332	0.0393686	0.0747560
2	199	-0.00332	0.0393561	0.0746323
2	200	-0.00332	0.0393469	0.0745011
2	201	-0.00332	0.0393325	0.0741534
2	202	-0.00406	0.0396268	0.0746288
2	203	-0.00406	0.0395280	0.0746389
2	204	-0.00406	0.0394398	0.0746374
2	205	-0.00406	0.0392991	0.0746444
2	206	-0.00406	0.0390642	0.0747095
2	207	-0.00305	0.0394359	0.0749416
2	208	-0.00305	0.0393951	0.0747282
2	209	-0.00305	0.0393674	0.0746353
2	210	-0.00304	0.0393425	0.0745365
2	211	-0.00304	0.0393107	0.0742805
2	212	-0.00354	0.0395105	0.0746440
2	213	-0.00354	0.0394613	0.0746413
2	214	-0.00354	0.0394332	0.0746401
2	215	-0.00354	0.0393789	0.0746467
2	216	-0.00354	0.0392352	0.0746679
2	217	-0.00277	0.0394664	0.0747965
2	218	-0.00277	0.0394120	0.0746868
2	219	-0.00277	0.0393757	0.0746386
2	220	-0.00277	0.0393421	0.0745906
2	221	-0.00277	0.0392977	0.0744562
2	222	-0.00302	0.0394453	0.0746404
2	223	-0.00302	0.0394134	0.0746390
2	224	-0.00302	0.0394060	0.0746379
2	225	-0.00302	0.0393941	0.0746335
2	226	-0.00302	0.0393177	0.0746135
2	227	-0.00250	0.0394627	0.0746585
2	228	-0.00250	0.0394101	0.0746462
2	229	-0.00250	0.0393781	0.0746433
2	230	-0.00249	0.0393481	0.0746342
2	231	-0.00249	0.0392859	0.0745773

Nombre del c. EMPUJE SECO

3	1	0.00292	-0.1135615	0.0289699
3	2	0.00153	-0.1136940	0.0282757
3	3	-0.00321	-0.1128199	0.0280921
3	4	-0.00261	-0.1129366	0.0285100
3	5	0.00272	-0.1138660	0.0288128
3	6	0.00252	-0.1141281	0.0287411
3	7	0.00232	-0.1141274	0.0285487
3	8	0.00212	-0.1141194	0.0279676
3	9	0.00192	-0.1140793	0.0281326
3	10	0.00173	-0.1138252	0.0282334
3	11	0.00213	-0.1133779	0.0293360
3	12	0.00134	-0.1132248	0.0297027
3	13	0.00055	-0.1131345	0.0298398
3	14	-0.00024	-0.1130904	0.0296957
3	15	-0.00103	-0.1130702	0.0293262
3	16	-0.00182	-0.1130418	0.0288528
3	23	-0.00301	-0.1128788	0.0282730
3	24	-0.00281	-0.1129287	0.0283800
3	25	0.00034	-0.1130464	0.0276925
3	26	-0.00084	-0.1125536	0.0276100
3	27	-0.00202	-0.1125630	0.0276633
3	28	0.00192	-0.1136508	0.0290440
3	29	0.00113	-0.1132841	0.0291516
3	30	0.00034	-0.1129922	0.0290761
3	31	-0.00045	-0.1128182	0.0288810
3	32	-0.00124	-0.1127667	0.0286561
3	33	-0.00202	-0.1128239	0.0284814
3	34	0.00172	-0.1137500	0.0287419
3	35	0.00093	-0.1132390	0.0286894
3	36	0.00014	-0.1128443	0.0285777
3	37	-0.00065	-0.1126419	0.0284476
3	38	-0.00143	-0.1126360	0.0283581
3	39	-0.00222	-0.1127570	0.0283283
3	40	0.00152	-0.1136744	0.0283917
3	41	0.00073	-0.1131520	0.0283105
3	42	-0.00006	-0.1127350	0.0282339
3	43	-0.00085	-0.1125468	0.0281562
3	44	-0.00163	-0.1126072	0.0281091
3	45	-0.00242	-0.1127595	0.0281019
3	46	0.00128	-0.1136118	0.0280073
3	47	0.00045	-0.1130559	0.0279805
3	48	-0.00037	-0.1126342	0.0279624
3	49	-0.00120	-0.1124361	0.0278442
3	50	0.00100	-0.1134216	0.0278548
3	51	0.00008	-0.1129150	0.0276836
3	52	-0.00025	-0.1128063	0.0274737
3	53	-0.00143	-0.1123561	0.0276910
3	54	-0.00261	-0.1127605	0.0278505
3	55	0.00291	-0.1129308	0.0281006
3	56	0.00272	-0.1126933	0.0282275
3	57	-0.00321	-0.1134847	0.0286131
3	58	-0.00301	-0.1133740	0.0284506
3	59	0.00213	-0.1130318	0.0277844
3	60	0.00252	-0.1124120	0.0283210
3	61	0.00232	-0.1122692	0.0283793
3	62	0.00212	-0.1123270	0.0284409
3	63	0.00193	-0.1125722	0.0285171
3	64	0.00173	-0.1129139	0.0286038
3	65	0.00153	-0.1131347	0.0286623
3	66	0.00134	-0.1131068	0.0273998
3	67	0.00055	-0.1131453	0.0271632
3	68	-0.00024	-0.1131590	0.0271573
3	69	-0.00103	-0.1131886	0.0273602
3	70	-0.00182	-0.1132313	0.0278849
3	71	-0.00261	-0.1132641	0.0281834
3	72	-0.00281	-0.1133165	0.0283144
3	73	0.00193	-0.1127617	0.0279982
3	74	0.00173	-0.1126201	0.0281929
3	75	0.00154	-0.1126132	0.0283871
3	76	0.00034	-0.1134725	0.0290989
3	77	-0.00025	-0.1136427	0.0293856
3	78	-0.00084	-0.1137033	0.0294884
3	79	-0.00143	-0.1137389	0.0294877
3	80	-0.00202	-0.1136961	0.0293115
3	81	-0.00262	-0.1135925	0.0289853
3	82	0.00130	-0.1127497	0.0286015
3	83	0.00101	-0.1130349	0.0288423
3	84	0.00114	-0.1129082	0.0278247
3	85	0.00035	-0.1130609	0.0277249
3	86	-0.00044	-0.1131827	0.0276584
3	89	0.00095	-0.1128427	0.0281575
3	90	0.00016	-0.1130508	0.0281790
3	91	-0.00063	-0.1131963	0.0282397
3	94	0.00075	-0.1128997	0.0284718
3	95	-0.00004	-0.1131522	0.0286040
3	96	-0.00083	-0.1133854	0.0287996
3	99	0.00047	-0.1130828	0.0287944
3	100	-0.00036	-0.1133703	0.0290053
3	101	-0.00119	-0.1135878	0.0291967
3	102	0.00008	-0.1133863	0.0291516
3	103	0.00094	-0.1133095	0.0288545
3	104	0.00094	-0.1133280	0.0280183
3	105	0.00104	-0.1132029	0.0288500
3	106	0.00103	-0.1133163	0.0279599
3	107	0.00153	-0.1131633	0.0286518
3	108	0.00153	-0.1132577	0.0286277
3	109	0.00153	-0.1133932	0.0285840
3	110	0.00153	-0.1135547	0.0285038

3	111	0.00153	-0.1137074	0.0283827
3	112	0.00173	-0.1129227	0.0285761
3	113	0.00173	-0.1131210	0.0285668
3	114	0.00173	-0.1133778	0.0285457
3	115	0.00173	-0.1136557	0.0284568
3	116	0.00173	-0.1139130	0.0283545
3	117	0.00094	-0.1133541	0.0288896
3	118	0.00094	-0.1133694	0.0287961
3	119	0.00094	-0.1133830	0.0286291
3	120	0.00094	-0.1133993	0.0284064
3	121	0.00094	-0.1133990	0.0281483
3	122	0.00193	-0.1125616	0.0285068
3	123	0.00193	-0.1128989	0.0285222
3	124	0.00193	-0.1133424	0.0285625
3	125	0.00192	-0.1137962	0.0286618
3	126	0.00192	-0.1142241	0.0283114
3	127	0.00212	-0.1123179	0.0284419
3	128	0.00212	-0.1127385	0.0284506
3	129	0.00212	-0.1132717	0.0285283
3	132	0.00034	-0.1136048	0.0292730
3	133	0.00034	-0.1135118	0.0290380
3	134	0.00034	-0.1133646	0.0286276
3	135	0.00034	-0.1132159	0.0281451
3	136	0.00034	-0.1130570	0.0276793
3	137	0.00232	-0.1122924	0.0283845
3	138	0.00232	-0.1127114	0.0283705
3	139	0.00232	-0.1132147	0.0281990
3	142	0.00252	-0.1124864	0.0283261
3	143	0.00252	-0.1128154	0.0283238
3	144	0.00252	-0.1132148	0.0283334
3	145	0.00252	-0.1136457	0.0284054
3	146	0.00252	-0.1141359	0.0288334
3	147	-0.00025	-0.1137727	0.0295745
3	148	-0.00025	-0.1135931	0.0292297
3	149	-0.00025	-0.1132955	0.0286404
3	150	-0.00025	-0.1130665	0.0279507
3	151	-0.00025	-0.1128870	0.0271938
3	152	0.00272	-0.1128011	0.0282624
3	153	0.00272	-0.1129825	0.0283082
3	154	0.00272	-0.1131888	0.0284027
3	155	0.00272	-0.1134227	0.0285688
3	156	0.00272	-0.1137050	0.0287216
3	157	-0.00084	-0.1138683	0.0297134
3	158	-0.00084	-0.1136360	0.0292911
3	159	-0.00084	-0.1131603	0.0287233
3	162	0.00291	-0.1129756	0.0281518
3	163	0.00292	-0.1130591	0.0282467
3	164	0.00292	-0.1131659	0.0283960
3	165	0.00292	-0.1133026	0.0286148
3	166	0.00292	-0.1134650	0.0288415
3	167	0.00213	-0.1130611	0.0277743
3	168	0.00213	-0.1131034	0.0279919
3	169	0.00213	-0.1131726	0.0283494
3	170	0.00213	-0.1132617	0.0287962
3	171	0.00213	-0.1133450	0.0292185
3	172	-0.00143	-0.1138472	0.0296379
3	173	-0.00143	-0.1136270	0.0292014
3	174	-0.00143	-0.1132642	0.0285688
3	177	0.00134	-0.1131174	0.0272850
3	178	0.00134	-0.1131376	0.0276735
3	179	0.00134	-0.1131758	0.0283196
3	180	0.00134	-0.1132209	0.0290777
3	181	0.00134	-0.1132538	0.0296964
3	182	-0.00202	-0.1137490	0.0293482
3	183	-0.00202	-0.1135549	0.0289851
3	184	-0.00202	-0.1132898	0.0284540
3	185	-0.00202	-0.1130708	0.0278572
3	186	-0.00202	-0.1126612	0.0273765
3	187	0.00055	-0.1131490	0.0269820
3	188	0.00055	-0.1131564	0.0274756
3	189	0.00055	-0.1131713	0.0283170
3	190	0.00055	-0.1131869	0.0292606
3	191	0.00055	-0.1131903	0.0299902
3	192	-0.00262	-0.1135735	0.0289264
3	193	-0.00262	-0.1134599	0.0287161
3	194	-0.00262	-0.1132829	0.0284130
3	195	-0.00262	-0.1130444	0.0280899

3	196	-0.00261	-0.1128005	0.0277838
3	197	-0.00024	-0.1131683	0.0269959
3	198	-0.00024	-0.1131683	0.0274908
3	199	-0.00024	-0.1131658	0.0283129
3	200	-0.00024	-0.1131602	0.0292464
3	201	-0.00024	-0.1131462	0.0299518
3	202	-0.00321	-0.1134473	0.0285522
3	203	-0.00321	-0.1133855	0.0284765
3	204	-0.00321	-0.1132989	0.0283935
3	205	-0.00321	-0.1131528	0.0282889
3	206	-0.00321	-0.1129414	0.0281626
3	207	-0.00103	-0.1131910	0.0273334
3	208	-0.00103	-0.1131805	0.0277075
3	209	-0.00103	-0.1131637	0.0283184
3	210	-0.00103	-0.1131386	0.0290264
3	211	-0.00103	-0.1131098	0.0295691
3	212	-0.00301	-0.1133186	0.0284321
3	213	-0.00301	-0.1132935	0.0284042
3	214	-0.00301	-0.1133049	0.0283683
3	215	-0.00301	-0.1132583	0.0283217
3	216	-0.00301	-0.1130780	0.0282753
3	217	-0.00182	-0.1132102	0.0278218
3	218	-0.00182	-0.1132012	0.0280192
3	219	-0.00182	-0.1131709	0.0283205
3	220	-0.00182	-0.1131216	0.0286735
3	221	-0.00182	-0.1130653	0.0289626
3	222	-0.00281	-0.1132446	0.0283400
3	223	-0.00281	-0.1132286	0.0283369
3	224	-0.00281	-0.1132606	0.0283350
3	225	-0.00281	-0.1132478	0.0283410
3	226	-0.00281	-0.1131153	0.0283467
3	227	-0.00261	-0.1132630	0.0282343
3	228	-0.00261	-0.1132365	0.0282729
3	229	-0.00261	-0.1131955	0.0283136
3	230	-0.00261	-0.1131214	0.0283643
3	231	-0.00261	-0.1129996	0.0284386

Nombre del c.	EMPUJE SATURADO		
4	1	0.00524	-0.2062954	0.0490934
4	2	0.00289	-0.2065457	0.0478860
4	3	-0.00581	-0.2050449	0.0475781
4	4	-0.00481	-0.2052327	0.0482778
4	5	0.00490	-0.2068251	0.0488282
4	6	0.00456	-0.2072827	0.0487014
4	7	0.00422	-0.2072889	0.0483544
4	8	0.00389	-0.2072802	0.0473420
4	9	0.00355	-0.2072076	0.0476306
4	10	0.00322	-0.2067670	0.0478061
4	11	0.00380	-0.2059830	0.0497238
4	12	0.00236	-0.2057165	0.0503466
4	13	0.00093	-0.2055585	0.0505692
4	14	-0.00051	-0.2054820	0.0503101
4	15	-0.00194	-0.2054495	0.0496699
4	16	-0.00337	-0.2054058	0.0488595
4	23	-0.00548	-0.2051521	0.0478804
4	24	-0.00515	-0.2052317	0.0480579
4	25	0.00071	-0.2054233	0.0468762
4	26	-0.00147	-0.2045412	0.0467484
4	27	-0.00364	-0.2045801	0.0468390
4	28	0.00345	-0.2064508	0.0492291
4	29	0.00202	-0.2058060	0.0494077
4	30	0.00058	-0.2052961	0.0492641
4	31	-0.00085	-0.2050005	0.0489146
4	32	-0.00228	-0.2049230	0.0485205
4	33	-0.00371	-0.2050393	0.0482229
4	34	0.00311	-0.2066216	0.0487039
4	35	0.00167	-0.2057203	0.0486114
4	36	0.00024	-0.2050310	0.0484134
4	37	-0.00119	-0.2046886	0.0481838
4	38	-0.00262	-0.2046972	0.0480284
4	39	-0.00405	-0.2049288	0.0479784
4	40	0.00277	-0.2064924	0.0480890
4	41	0.00134	-0.2055703	0.0479535
4	42	-0.00010	-0.2048408	0.0478250
4	43	-0.00153	-0.2045245	0.0476935
4	44	-0.00295	-0.2046503	0.0476150
4	45	-0.00438	-0.2049320	0.0476019

4	46	0.00237	-0.2063900	0.0474138
4	47	0.00086	-0.2054110	0.0473776
4	48	-0.00064	-0.2046724	0.0473583
4	49	-0.00214	-0.2043385	0.0471560
4	50	0.00187	-0.2060650	0.0471470
4	51	0.00020	-0.2051787	0.0468619
4	52	-0.00038	-0.2049986	0.0465026
4	53	-0.00256	-0.2042028	0.0468870
4	54	-0.00473	-0.2049354	0.0471670
4	55	0.00523	-0.2052012	0.0475737
4	56	0.00490	-0.2047713	0.0478027
4	57	-0.00582	-0.2061846	0.0484867
4	58	-0.00548	-0.2059902	0.0481904
4	59	0.00380	-0.2053834	0.0470090
4	60	0.00457	-0.2042660	0.0479649
4	61	0.00423	-0.2040116	0.0480642
4	62	0.00389	-0.2041161	0.0481694
4	63	0.00356	-0.2045559	0.0482984
4	64	0.00322	-0.2051696	0.0484501
4	65	0.00288	-0.2055699	0.0485588
4	66	0.00237	-0.2055169	0.0463177
4	67	0.00093	-0.2055833	0.0459012
4	68	-0.00051	-0.2056062	0.0458897
4	69	-0.00194	-0.2056568	0.0462467
4	70	-0.00338	-0.2057301	0.0471811
4	71	-0.00481	-0.2057911	0.0477155
4	72	-0.00515	-0.2058881	0.0479468
4	73	0.00347	-0.2048988	0.0473903
4	74	0.00314	-0.2046433	0.0477370
4	75	0.00280	-0.2046298	0.0480800
4	76	0.00071	-0.2061696	0.0493374
4	77	-0.00038	-0.2064690	0.0498427
4	78	-0.00147	-0.2065769	0.0500335
4	79	-0.00255	-0.2066394	0.0500414
4	80	-0.00364	-0.2065621	0.0497281
4	81	-0.00473	-0.2063757	0.0491510
4	82	0.00240	-0.2048750	0.0484572
4	83	0.00189	-0.2053873	0.0488810
4	84	0.00204	-0.2051611	0.0470794
4	85	0.00061	-0.2054329	0.0468998
4	86	-0.00083	-0.2056468	0.0467815
4	89	0.00171	-0.2050430	0.0476724
4	90	0.00028	-0.2054136	0.0477090
4	91	-0.00116	-0.2056717	0.0478160
4	94	0.00137	-0.2051435	0.0482309
4	95	-0.00006	-0.2055934	0.0484661
4	96	-0.00150	-0.2060076	0.0488139
4	99	0.00089	-0.2054707	0.0488035
4	100	-0.00062	-0.2059824	0.0491808
4	101	-0.00213	-0.2063676	0.0495220
4	102	0.00021	-0.2060127	0.0494349
4	103	0.00180	-0.2058819	0.0488967
4	104	0.00180	-0.2059141	0.0474410
4	105	0.00197	-0.2056890	0.0488914
4	106	0.00196	-0.2058876	0.0473332
4	107	0.00288	-0.2056278	0.0485330
4	108	0.00288	-0.2058027	0.0484907
4	109	0.00288	-0.2060444	0.0484158
4	110	0.00289	-0.2063226	0.0482758
4	111	0.00289	-0.2065797	0.0480682
4	112	0.00322	-0.2051964	0.0484006
4	113	0.00322	-0.2055671	0.0483835
4	114	0.00322	-0.2060284	0.0483478
4	115	0.00322	-0.2065094	0.0481975
4	116	0.00322	-0.2069359	0.0480136
4	117	0.00180	-0.2059601	0.0489501
4	118	0.00180	-0.2059880	0.0487804
4	119	0.00180	-0.2060125	0.0484851
4	120	0.00180	-0.2060425	0.0481073
4	121	0.00180	-0.2060428	0.0476682
4	122	0.00356	-0.2045531	0.0482784
4	123	0.00356	-0.2051786	0.0483061
4	124	0.00356	-0.2059742	0.0483800
4	125	0.00356	-0.2067635	0.0485558
4	126	0.00356	-0.2074758	0.0479450
4	127	0.00389	-0.2041185	0.0481674
4	128	0.00389	-0.2048950	0.0481860

4	129	0.00389	-0.2058498	0.0483193
4	132	0.00071	-0.2064013	0.0496292
4	133	0.00071	-0.2062293	0.0491982
4	134	0.00071	-0.2059703	0.0484750
4	135	0.00071	-0.2057153	0.0476405
4	136	0.00071	-0.2054475	0.0468543
4	137	0.00423	-0.2040719	0.0480729
4	138	0.00423	-0.2048459	0.0480524
4	139	0.00423	-0.2057472	0.0477510
4	142	0.00457	-0.2044158	0.0479800
4	143	0.00456	-0.2050273	0.0479757
4	144	0.00456	-0.2057437	0.0479954
4	145	0.00456	-0.2064923	0.0481219
4	146	0.00456	-0.2073137	0.0488602
4	147	-0.00038	-0.2066951	0.0501688
4	148	-0.00038	-0.2063657	0.0495289
4	149	-0.00038	-0.2058430	0.0484902
4	150	-0.00038	-0.2054548	0.0472929
4	151	-0.00038	-0.2051509	0.0460062
4	152	0.00490	-0.2049758	0.0478648
4	153	0.00490	-0.2053163	0.0479538
4	154	0.00490	-0.2056855	0.0481175
4	155	0.00490	-0.2060876	0.0484079
4	156	0.00490	-0.2065579	0.0486718
4	157	-0.00147	-0.2068615	0.0504121
4	158	-0.00147	-0.2064374	0.0496394
4	159	-0.00147	-0.2055940	0.0486413
4	162	0.00523	-0.2052878	0.0476640
4	163	0.00523	-0.2054439	0.0478510
4	164	0.00524	-0.2056332	0.0481176
4	165	0.00524	-0.2058658	0.0484949
4	166	0.00524	-0.2061360	0.0488804
4	167	0.00380	-0.2054383	0.0470063
4	168	0.00380	-0.2055158	0.0474158
4	169	0.00380	-0.2056371	0.0480436
4	170	0.00380	-0.2057891	0.0488151
4	171	0.00380	-0.2059287	0.0495295
4	172	-0.00255	-0.2068230	0.0502808
4	173	-0.00255	-0.2064191	0.0494841
4	174	-0.00255	-0.2057669	0.0483680
4	177	0.00237	-0.2055366	0.0461463
4	178	0.00236	-0.2055724	0.0468692
4	179	0.00236	-0.2056386	0.0480106
4	180	0.00236	-0.2057155	0.0493099
4	181	0.00236	-0.2057701	0.0503527
4	182	-0.00364	-0.2066479	0.0497768
4	183	-0.00364	-0.2062913	0.0491071
4	184	-0.00364	-0.2058196	0.0481605
4	185	-0.00364	-0.2054475	0.0471205
4	186	-0.00364	-0.2047558	0.0463108
4	187	0.00093	-0.2055905	0.0456076
4	188	0.00093	-0.2056031	0.0465266
4	189	0.00093	-0.2056287	0.0480093
4	190	0.00093	-0.2056549	0.0496349
4	191	0.00093	-0.2056592	0.0508531
4	192	-0.00473	-0.2063338	0.0490255
4	193	-0.00473	-0.2061220	0.0486343
4	194	-0.00473	-0.2058088	0.0480982
4	195	-0.00473	-0.2054014	0.0475411
4	196	-0.00473	-0.2049938	0.0470241
4	197	-0.00051	-0.2056226	0.0456322
4	198	-0.00051	-0.2056221	0.0465530
4	199	-0.00051	-0.2056174	0.0480096
4	200	-0.00051	-0.2056076	0.0496090
4	201	-0.00051	-0.2055825	0.0507812
4	202	-0.00582	-0.2061072	0.0483651
4	203	-0.00582	-0.2059884	0.0482205
4	204	-0.00582	-0.2058356	0.0480684
4	205	-0.00582	-0.2055908	0.0478921
4	206	-0.00582	-0.2052429	0.0476872
4	207	-0.00194	-0.2056608	0.0462223
4	208	-0.00194	-0.2056412	0.0469210
4	209	-0.00194	-0.2056119	0.0480055
4	210	-0.00194	-0.2055692	0.0492212
4	211	-0.00194	-0.2055201	0.0501167
4	212	-0.00548	-0.2058811	0.0481562
4	213	-0.00548	-0.2058250	0.0481039

4	214	-0.00548	-0.2058443	0.0480381
4	215	-0.00548	-0.2057741	0.0479570
4	216	-0.00548	-0.2054822	0.0478811
4	217	-0.00338	-0.2056910	0.0470783
4	218	-0.00338	-0.2056742	0.0474535
4	219	-0.00338	-0.2056216	0.0479879
4	220	-0.00338	-0.2055384	0.0485922
4	221	-0.00338	-0.2054447	0.0490707
4	222	-0.00515	-0.2057518	0.0479932
4	223	-0.00515	-0.2057135	0.0479902
4	224	-0.00515	-0.2057684	0.0479869
4	225	-0.00515	-0.2057545	0.0479951
4	226	-0.00515	-0.2055420	0.0480035
4	227	-0.00481	-0.2057829	0.0478055
4	228	-0.00481	-0.2057305	0.0478843
4	229	-0.00481	-0.2056582	0.0479552
4	230	-0.00481	-0.2055341	0.0480426
4	231	-0.00481	-0.2053338	0.0481612

Nombre del c. EMPUJE HIDROSTATICO

5	1	0.00338	0.0380745	-0.0718023
5	2	0.00689	0.0381675	-0.0717978
5	3	0.00674	0.0378794	-0.0718685
5	4	0.00524	0.0379098	-0.0718154
5	5	0.00388	0.0381311	-0.0717874
5	6	0.00438	0.0381846	-0.0717690
5	7	0.00488	0.0382415	-0.0717584
5	8	0.00538	0.0382775	-0.0718403
5	9	0.00589	0.0382542	-0.0718393
5	10	0.00639	0.0382091	-0.0718263
5	11	0.00365	0.0380425	-0.0718432
5	12	0.00391	0.0380046	-0.0718820
5	13	0.00418	0.0379784	-0.0718911
5	14	0.00444	0.0379613	-0.0718761
5	15	0.00471	0.0379483	-0.0718497
5	16	0.00497	0.0379310	-0.0718242
5	23	0.00624	0.0378887	-0.0718561
5	24	0.00574	0.0378994	-0.0718226
5	25	0.00685	0.0380867	-0.0717586
5	26	0.00682	0.0379983	-0.0717809
5	27	0.00678	0.0378713	-0.0718564
5	28	0.00415	0.0381219	-0.0718452
5	29	0.00441	0.0380349	-0.0718972
5	30	0.00468	0.0379648	-0.0719088
5	31	0.00494	0.0379246	-0.0718888
5	32	0.00521	0.0379061	-0.0718583
5	33	0.00547	0.0378954	-0.0718319
5	34	0.00465	0.0381773	-0.0718048
5	35	0.00491	0.0380676	-0.0718434
5	36	0.00518	0.0379663	-0.0718653
5	37	0.00544	0.0379074	-0.0718681
5	38	0.00571	0.0378912	-0.0718647
5	39	0.00597	0.0378858	-0.0718714
5	40	0.00515	0.0382168	-0.0718057
5	41	0.00542	0.0380952	-0.0718352
5	42	0.00568	0.0379856	-0.0718599
5	43	0.00595	0.0379090	-0.0718836
5	44	0.00621	0.0378915	-0.0718734
5	45	0.00648	0.0378924	-0.0718604
5	46	0.00566	0.0382352	-0.0718506
5	47	0.00594	0.0380940	-0.0718493
5	48	0.00622	0.0379995	-0.0718504
5	49	0.00650	0.0378994	-0.0718634
5	50	0.00620	0.0382019	-0.0717909
5	51	0.00651	0.0380533	-0.0717665
5	52	0.00684	0.0380459	-0.0717397
5	53	0.00680	0.0378825	-0.0718477
5	54	0.00676	0.0379019	-0.0718404
5	55	0.00338	0.0379959	-0.0718116
5	56	0.00388	0.0379920	-0.0718092
5	57	0.00674	0.0379980	-0.0718413
5	58	0.00624	0.0379962	-0.0718389
5	59	0.00364	0.0379979	-0.0718124
5	60	0.00438	0.0379871	-0.0718111
5	61	0.00488	0.0379857	-0.0718159
5	62	0.00538	0.0379898	-0.0718226
5	63	0.00589	0.0379983	-0.0718303

5	64	0.00639	0.0380066	-0.0718341
5	65	0.00689	0.0380072	-0.0718305
5	66	0.00391	0.0379963	-0.0718141
5	67	0.00418	0.0379924	-0.0718157
5	68	0.00444	0.0379888	-0.0718171
5	69	0.00471	0.0379868	-0.0718196
5	70	0.00497	0.0379876	-0.0718246
5	71	0.00524	0.0379905	-0.0718279
5	72	0.00574	0.0379910	-0.0718300
5	73	0.00415	0.0380023	-0.0718048
5	74	0.00465	0.0380055	-0.0718093
5	75	0.00515	0.0380112	-0.0718188
5	76	0.00685	0.0380203	-0.0718315
5	77	0.00683	0.0380133	-0.0718357
5	78	0.00682	0.0380079	-0.0718377
5	79	0.00680	0.0380007	-0.0718375
5	80	0.00678	0.0379980	-0.0718363
5	81	0.00676	0.0379964	-0.0718394
5	82	0.00566	0.0380202	-0.0718307
5	83	0.00620	0.0380284	-0.0718400
5	84	0.00441	0.0380016	-0.0718090
5	85	0.00468	0.0379964	-0.0718158
5	86	0.00494	0.0379907	-0.0718233
5	89	0.00491	0.0380085	-0.0718150
5	90	0.00518	0.0380039	-0.0718226
5	91	0.00544	0.0379991	-0.0718293
5	94	0.00541	0.0380159	-0.0718261
5	95	0.00568	0.0380101	-0.0718322
5	96	0.00594	0.0380030	-0.0718354
5	99	0.00594	0.0380214	-0.0718376
5	100	0.00622	0.0380116	-0.0718400
5	101	0.00650	0.0380011	-0.0718391
5	102	0.00651	0.0380205	-0.0718418
5	103	0.00687	0.0380141	-0.0718295
5	104	0.00687	0.0381382	-0.0717861
5	105	0.00662	0.0380268	-0.0718362
5	106	0.00662	0.0381836	-0.0717830
5	107	0.00689	0.0379972	-0.0718267
5	108	0.00689	0.0379916	-0.0718232
5	109	0.00689	0.0379982	-0.0718221
5	110	0.00689	0.0380228	-0.0718234
5	111	0.00689	0.0380733	-0.0718210
5	112	0.00639	0.0379796	-0.0718325
5	113	0.00639	0.0379680	-0.0718316
5	114	0.00639	0.0379699	-0.0718313
5	115	0.00639	0.0379962	-0.0718332
5	116	0.00639	0.0380705	-0.0718351
5	117	0.00687	0.0380008	-0.0718138
5	118	0.00687	0.0379983	-0.0718061
5	119	0.00687	0.0380085	-0.0718039
5	120	0.00687	0.0380351	-0.0718042
5	121	0.00687	0.0380767	-0.0718010
5	122	0.00589	0.0379673	-0.0718273
5	123	0.00589	0.0379526	-0.0718237
5	124	0.00589	0.0379523	-0.0718186
5	125	0.00589	0.0379746	-0.0718123
5	126	0.00589	0.0380937	-0.0718426
5	127	0.00538	0.0379607	-0.0718217
5	128	0.00538	0.0379457	-0.0718192
5	129	0.00538	0.0379459	-0.0718042
5	132	0.00685	0.0380018	-0.0718146
5	133	0.00685	0.0379973	-0.0718099
5	134	0.00685	0.0380048	-0.0718115
5	135	0.00685	0.0380292	-0.0718093
5	136	0.00685	0.0380625	-0.0717927
5	137	0.00488	0.0379615	-0.0718171
5	138	0.00488	0.0379479	-0.0718162
5	139	0.00488	0.0379480	-0.0718188
5	142	0.00438	0.0379690	-0.0718139
5	143	0.00438	0.0379574	-0.0718149
5	144	0.00438	0.0379541	-0.0718177
5	145	0.00438	0.0379694	-0.0718268
5	146	0.00438	0.0380634	-0.0717930
5	147	0.00683	0.0380012	-0.0718219
5	148	0.00683	0.0379941	-0.0718199
5	149	0.00683	0.0379910	-0.0718270
5	150	0.00683	0.0379940	-0.0718333

5	151	0.00683	0.0380601	-0.0717763
5	152	0.00388	0.0379803	-0.0718122
5	153	0.00388	0.0379722	-0.0718126
5	154	0.00388	0.0379683	-0.0718116
5	155	0.00388	0.0379781	-0.0718054
5	156	0.00388	0.0380245	-0.0717942
5	157	0.00682	0.0380017	-0.0718278
5	158	0.00682	0.0379963	-0.0718270
5	159	0.00682	0.0379707	-0.0718448
5	162	0.00338	0.0379929	-0.0718151
5	163	0.00338	0.0379894	-0.0718163
5	164	0.00338	0.0379877	-0.0718141
5	165	0.00338	0.0379912	-0.0718084
5	166	0.00338	0.0380100	-0.0718038
5	167	0.00364	0.0379956	-0.0718225
5	168	0.00364	0.0379944	-0.0718236
5	169	0.00364	0.0379953	-0.0718194
5	170	0.00364	0.0380001	-0.0718116
5	171	0.00364	0.0380126	-0.0718109
5	172	0.00680	0.0380001	-0.0718317
5	173	0.00680	0.0380006	-0.0718311
5	174	0.00680	0.0380097	-0.0718256
5	177	0.00391	0.0379944	-0.0718212
5	178	0.00391	0.0379936	-0.0718198
5	179	0.00391	0.0379939	-0.0718136
5	180	0.00391	0.0379962	-0.0718083
5	181	0.00391	0.0380002	-0.0718197
5	182	0.00678	0.0380013	-0.0718338
5	183	0.00678	0.0380052	-0.0718339
5	184	0.00678	0.0380124	-0.0718298
5	185	0.00678	0.0380228	-0.0718153
5	186	0.00678	0.0379450	-0.0718402
5	187	0.00418	0.0379923	-0.0718177
5	188	0.00418	0.0379915	-0.0718153
5	189	0.00418	0.0379905	-0.0718107
5	190	0.00418	0.0379894	-0.0718100
5	191	0.00418	0.0379871	-0.0718283
5	192	0.00676	0.0380016	-0.0718369
5	193	0.00676	0.0380067	-0.0718372
5	194	0.00676	0.0380071	-0.0718376
5	195	0.00676	0.0379881	-0.0718408
5	196	0.00676	0.0379455	-0.0718468
5	197	0.00444	0.0379904	-0.0718151
5	198	0.00444	0.0379897	-0.0718143
5	199	0.00444	0.0379872	-0.0718129
5	200	0.00444	0.0379831	-0.0718154
5	201	0.00444	0.0379765	-0.0718321
5	202	0.00674	0.0380040	-0.0718381
5	203	0.00674	0.0380114	-0.0718389
5	204	0.00674	0.0380122	-0.0718420
5	205	0.00674	0.0379969	-0.0718457
5	206	0.00674	0.0379608	-0.0718493
5	207	0.00471	0.0379903	-0.0718167
5	208	0.00471	0.0379891	-0.0718181
5	209	0.00471	0.0379856	-0.0718190
5	210	0.00471	0.0379787	-0.0718219
5	211	0.00471	0.0379677	-0.0718313
5	212	0.00624	0.0380020	-0.0718365
5	213	0.00624	0.0380115	-0.0718369
5	214	0.00624	0.0380163	-0.0718385
5	215	0.00624	0.0380070	-0.0718403
5	216	0.00624	0.0379707	-0.0718432
5	217	0.00497	0.0379909	-0.0718242
5	218	0.00497	0.0379908	-0.0718243
5	219	0.00497	0.0379874	-0.0718253
5	220	0.00497	0.0379788	-0.0718267
5	221	0.00497	0.0379615	-0.0718284
5	222	0.00574	0.0379968	-0.0718303
5	223	0.00574	0.0380042	-0.0718298
5	224	0.00574	0.0380078	-0.0718290
5	225	0.00574	0.0380022	-0.0718282
5	226	0.00574	0.0379749	-0.0718269
5	227	0.00524	0.0379938	-0.0718277
5	228	0.00524	0.0379962	-0.0718267
5	229	0.00524	0.0379954	-0.0718256
5	230	0.00524	0.0379888	-0.0718246
5	231	0.00524	0.0379692	-0.0718224

Nombre del c.		SOBRECARGA EN CALZADA		
6	1	-0.00041	-0.0066640	0.0148190
6	2	-0.00114	-0.0067188	0.0148650
6	3	-0.00105	-0.0067339	0.0148512
6	4	-0.00074	-0.0066701	0.0148171
6	5	-0.00052	-0.0066299	0.0148043
6	6	-0.00062	-0.0065917	0.0147920
6	7	-0.00072	-0.0065696	0.0147870
6	8	-0.00083	-0.0066118	0.0148790
6	9	-0.00093	-0.0066655	0.0148858
6	10	-0.00103	-0.0066994	0.0148706
6	11	-0.00046	-0.0066534	0.0147888
6	12	-0.00050	-0.0066540	0.0147536
6	13	-0.00055	-0.0066605	0.0147360
6	14	-0.00060	-0.0066678	0.0147396
6	15	-0.00064	-0.0066744	0.0147603
6	16	-0.00069	-0.0066776	0.0147909
6	23	-0.00094	-0.0067343	0.0148333
6	24	-0.00084	-0.0067059	0.0148160
6	25	-0.00111	-0.0066897	0.0149030
6	26	-0.00109	-0.0066624	0.0150120
6	27	-0.00107	-0.0067737	0.0149194
6	28	-0.00056	-0.0065711	0.0147211
6	29	-0.00061	-0.0065994	0.0146416
6	30	-0.00065	-0.0066486	0.0146074
6	31	-0.00070	-0.0066936	0.0146230
6	32	-0.00075	-0.0067278	0.0146767
6	33	-0.00079	-0.0067462	0.0147504
6	34	-0.00066	-0.0064967	0.0147435
6	35	-0.00071	-0.0065565	0.0147090
6	36	-0.00076	-0.0066516	0.0147053
6	37	-0.00080	-0.0067356	0.0147358
6	38	-0.00085	-0.0067882	0.0147848
6	39	-0.00090	-0.0067993	0.0148243
6	40	-0.00077	-0.0064952	0.0148238
6	41	-0.00081	-0.0065626	0.0148569
6	42	-0.00086	-0.0066752	0.0148848
6	43	-0.00091	-0.0067741	0.0149118
6	44	-0.00095	-0.0068170	0.0149260
6	45	-0.00100	-0.0067864	0.0149026
6	46	-0.00087	-0.0065533	0.0149366
6	47	-0.00092	-0.0066153	0.0150052
6	48	-0.00097	-0.0067029	0.0150273
6	49	-0.00102	-0.0067799	0.0149885
6	50	-0.00098	-0.0066395	0.0149591
6	51	-0.00104	-0.0066762	0.0150319
6	52	-0.00110	-0.0066801	0.0149602
6	53	-0.00108	-0.0067568	0.0149486
6	54	-0.00106	-0.0067531	0.0148848
6	55	-0.00041	-0.0067061	0.0148649
6	56	-0.00052	-0.0067460	0.0148710
6	57	-0.00105	-0.0066339	0.0148597
6	58	-0.00095	-0.0066504	0.0148461
6	59	-0.00046	-0.0067049	0.0149012
6	60	-0.00062	-0.0067848	0.0148593
6	61	-0.00072	-0.0067945	0.0148377
6	62	-0.00083	-0.0067740	0.0148188
6	63	-0.00093	-0.0067416	0.0148122
6	64	-0.00103	-0.0067164	0.0148184
6	65	-0.00114	-0.0067073	0.0148235
6	66	-0.00051	-0.0066866	0.0149350
6	67	-0.00055	-0.0066628	0.0149363
6	68	-0.00060	-0.0066439	0.0149062
6	69	-0.00065	-0.0066320	0.0148599
6	70	-0.00069	-0.0066396	0.0148167
6	71	-0.00074	-0.0066456	0.0148187
6	72	-0.00084	-0.0066505	0.0148255
6	73	-0.00056	-0.0067951	0.0149606
6	74	-0.00067	-0.0068759	0.0149070
6	75	-0.00077	-0.0068952	0.0148242
6	76	-0.00112	-0.0066924	0.0147887
6	77	-0.00111	-0.0066547	0.0147573
6	78	-0.00109	-0.0066159	0.0147415
6	79	-0.00108	-0.0065920	0.0147602
6	80	-0.00107	-0.0065755	0.0147936
6	81	-0.00106	-0.0066167	0.0148484

6	82	-0.00088	-0.0068455	0.0147547
6	83	-0.00099	-0.0067538	0.0147367
6	84	-0.00061	-0.0067289	0.0150402
6	85	-0.00066	-0.0066418	0.0150580
6	86	-0.00070	-0.0065880	0.0150203
6	89	-0.00072	-0.0067689	0.0149486
6	90	-0.00076	-0.0066268	0.0149523
6	91	-0.00081	-0.0065484	0.0149268
6	94	-0.00082	-0.0067680	0.0148034
6	95	-0.00087	-0.0066032	0.0147784
6	96	-0.00091	-0.0065070	0.0147516
6	99	-0.00093	-0.0067125	0.0146886
6	100	-0.00098	-0.0065737	0.0146670
6	101	-0.00102	-0.0065315	0.0147060
6	102	-0.00104	-0.0066503	0.0146843
6	103	-0.00113	-0.0067082	0.0148099
6	104	-0.00113	-0.0066989	0.0148783
6	105	-0.00108	-0.0067222	0.0147882
6	106	-0.00107	-0.0066816	0.0148977
6	107	-0.00114	-0.0066971	0.0148328
6	108	-0.00114	-0.0066965	0.0148365
6	109	-0.00114	-0.0067025	0.0148386
6	110	-0.00114	-0.0067104	0.0148469
6	111	-0.00114	-0.0067174	0.0148602
6	112	-0.00103	-0.0066806	0.0148287
6	113	-0.00103	-0.0066831	0.0148322
6	114	-0.00103	-0.0067007	0.0148343
6	115	-0.00103	-0.0067181	0.0148426
6	116	-0.00103	-0.0067226	0.0148607
6	117	-0.00113	-0.0067063	0.0148424
6	118	-0.00113	-0.0067034	0.0148446
6	119	-0.00113	-0.0067002	0.0148383
6	120	-0.00113	-0.0066978	0.0148386
6	121	-0.00113	-0.0066986	0.0148507
6	122	-0.00093	-0.0066649	0.0148268
6	123	-0.00093	-0.0066652	0.0148291
6	124	-0.00093	-0.0066962	0.0148265
6	125	-0.00093	-0.0067277	0.0148282
6	126	-0.00093	-0.0067265	0.0148774
6	127	-0.00083	-0.0066575	0.0148313
6	128	-0.00083	-0.0066524	0.0148347
6	129	-0.00083	-0.0066881	0.0148148
6	132	-0.00112	-0.0067115	0.0148558
6	133	-0.00112	-0.0067097	0.0148585
6	134	-0.00112	-0.0067004	0.0148344
6	135	-0.00112	-0.0066873	0.0148185
6	136	-0.00111	-0.0066780	0.0148379
6	137	-0.00072	-0.0066577	0.0148403
6	138	-0.00072	-0.0066483	0.0148395
6	139	-0.00072	-0.0066846	0.0148520
6	142	-0.00062	-0.0066629	0.0148495
6	143	-0.00062	-0.0066528	0.0148483
6	144	-0.00062	-0.0066851	0.0148545
6	145	-0.00062	-0.0067195	0.0148668
6	146	-0.00062	-0.0066984	0.0148167
6	147	-0.00110	-0.0067036	0.0148683
6	148	-0.00110	-0.0067081	0.0148720
6	149	-0.00110	-0.0066995	0.0148311
6	150	-0.00110	-0.0067033	0.0147838
6	151	-0.00110	-0.0066635	0.0148377
6	152	-0.00052	-0.0066720	0.0148526
6	153	-0.00052	-0.0066638	0.0148488
6	154	-0.00052	-0.0066795	0.0148507
6	155	-0.00052	-0.0066944	0.0148462
6	156	-0.00052	-0.0066869	0.0148282
6	157	-0.00109	-0.0066904	0.0148759
6	158	-0.00109	-0.0066945	0.0148830
6	159	-0.00109	-0.0066858	0.0148383
6	162	-0.00041	-0.0066806	0.0148477
6	163	-0.00041	-0.0066708	0.0148436
6	164	-0.00041	-0.0066743	0.0148503
6	165	-0.00041	-0.0066793	0.0148518
6	166	-0.00041	-0.0066760	0.0148389
6	167	-0.00046	-0.0066831	0.0148198
6	168	-0.00046	-0.0066749	0.0148198
6	169	-0.00046	-0.0066739	0.0148476
6	170	-0.00046	-0.0066740	0.0148714

6	171	-0.00046	-0.0066701	0.0148647
6	172	-0.00108	-0.0066714	0.0148796
6	173	-0.00108	-0.0066821	0.0148827
6	174	-0.00108	-0.0066326	0.0148632
6	177	-0.00051	-0.0066776	0.0147921
6	178	-0.00051	-0.0066728	0.0147926
6	179	-0.00051	-0.0066709	0.0148445
6	180	-0.00051	-0.0066697	0.0148936
6	181	-0.00050	-0.0066664	0.0148892
6	182	-0.00107	-0.0066611	0.0148775
6	183	-0.00107	-0.0066649	0.0148748
6	184	-0.00107	-0.0066480	0.0148438
6	185	-0.00107	-0.0066462	0.0148092
6	186	-0.00107	-0.0067246	0.0147997
6	187	-0.00055	-0.0066676	0.0147751
6	188	-0.00055	-0.0066677	0.0147776
6	189	-0.00055	-0.0066675	0.0148438
6	190	-0.00055	-0.0066670	0.0149070
6	191	-0.00055	-0.0066656	0.0149022
6	192	-0.00106	-0.0066448	0.0148620
6	193	-0.00106	-0.0066561	0.0148560
6	194	-0.00106	-0.0066560	0.0148344
6	195	-0.00106	-0.0066651	0.0148138
6	196	-0.00106	-0.0066991	0.0148166
6	197	-0.00060	-0.0066578	0.0147707
6	198	-0.00060	-0.0066626	0.0147782
6	199	-0.00060	-0.0066643	0.0148436
6	200	-0.00060	-0.0066653	0.0149059
6	201	-0.00060	-0.0066661	0.0149015
6	202	-0.00105	-0.0066463	0.0148500
6	203	-0.00105	-0.0066541	0.0148418
6	204	-0.00105	-0.0066599	0.0148323
6	205	-0.00105	-0.0066716	0.0148242
6	206	-0.00105	-0.0066954	0.0148260
6	207	-0.00065	-0.0066533	0.0147802
6	208	-0.00065	-0.0066588	0.0147921
6	209	-0.00064	-0.0066617	0.0148416
6	210	-0.00064	-0.0066637	0.0148890
6	211	-0.00064	-0.0066665	0.0148868
6	212	-0.00095	-0.0066526	0.0148413
6	213	-0.00094	-0.0066554	0.0148371
6	214	-0.00094	-0.0066610	0.0148328
6	215	-0.00094	-0.0066683	0.0148298
6	216	-0.00094	-0.0066805	0.0148298
6	217	-0.00069	-0.0066493	0.0148046
6	218	-0.00069	-0.0066572	0.0148125
6	219	-0.00069	-0.0066603	0.0148367
6	220	-0.00069	-0.0066618	0.0148604
6	221	-0.00069	-0.0066649	0.0148590
6	222	-0.00084	-0.0066563	0.0148316
6	223	-0.00084	-0.0066573	0.0148313
6	224	-0.00084	-0.0066615	0.0148310
6	225	-0.00084	-0.0066644	0.0148302
6	226	-0.00084	-0.0066690	0.0148271
6	227	-0.00074	-0.0066550	0.0148235
6	228	-0.00074	-0.0066595	0.0148275
6	229	-0.00074	-0.0066606	0.0148314
6	230	-0.00074	-0.0066598	0.0148342
6	231	-0.00074	-0.0066614	0.0148295

Nombre del c. ELS 1				
7	1	-0.00513	-0.0752538	0.1352534
7	2	-0.01174	-0.0757376	0.1356419
7	3	-0.01164	-0.0757594	0.1354657
7	4	-0.00880	-0.0751960	0.1352076
7	5	-0.00607	-0.0749484	0.1350836
7	6	-0.00701	-0.0745984	0.1349786
7	7	-0.00796	-0.0743727	0.1349604
7	8	-0.00890	-0.0747762	0.1357991
7	9	-0.00985	-0.0752995	0.1358557
7	10	-0.01080	-0.0755883	0.1357070
7	11	-0.00565	-0.0751105	0.1349977
7	12	-0.00618	-0.0750979	0.1346994
7	13	-0.00670	-0.0751558	0.1345545
7	14	-0.00723	-0.0752276	0.1345812
7	15	-0.00775	-0.0752903	0.1347449
7	16	-0.00828	-0.0753076	0.1349906

7	23	-0.01069	-0.0757828	0.1353184
7	24	-0.00975	-0.0755300	0.1351670
7	25	-0.01172	-0.0753617	0.1359314
7	26	-0.01168	-0.0751253	0.1369604
7	27	-0.01166	-0.0761446	0.1361081
7	28	-0.00659	-0.0743237	0.1342823
7	29	-0.00711	-0.0745706	0.1335104
7	30	-0.00763	-0.0750353	0.1331717
7	31	-0.00816	-0.0754665	0.1333123
7	32	-0.00869	-0.0757960	0.1338232
7	33	-0.00922	-0.0759693	0.1345329
7	34	-0.00753	-0.0736022	0.1345030
7	35	-0.00804	-0.0741466	0.1341613
7	36	-0.00857	-0.0750547	0.1341163
7	37	-0.00909	-0.0758653	0.1344048
7	38	-0.00962	-0.0763762	0.1348723
7	39	-0.01016	-0.0764755	0.1352454
7	40	-0.00847	-0.0735799	0.1352986
7	41	-0.00899	-0.0741979	0.1356108
7	42	-0.00951	-0.0752785	0.1358765
7	43	-0.01004	-0.0762288	0.1361305
7	44	-0.01057	-0.0766359	0.1362413
7	45	-0.01111	-0.0763196	0.1359779
7	46	-0.00945	-0.0741340	0.1363744
7	47	-0.00999	-0.0746965	0.1370279
7	48	-0.01054	-0.0755401	0.1372246
7	49	-0.01110	-0.0762571	0.1368323
7	50	-0.01046	-0.0749450	0.1365399
7	51	-0.01107	-0.0752534	0.1372018
7	52	-0.01170	-0.0752675	0.1364451
7	53	-0.01167	-0.0759987	0.1363948
7	54	-0.01165	-0.0759522	0.1357663
7	55	-0.00513	-0.0754399	0.1355212
7	56	-0.00608	-0.0756698	0.1355877
7	57	-0.01164	-0.0750348	0.1355656
7	58	-0.01070	-0.0751321	0.1354347
7	59	-0.00566	-0.0754507	0.1357043
7	60	-0.00703	-0.0758789	0.1355315
7	61	-0.00797	-0.0759127	0.1353973
7	62	-0.00892	-0.0757796	0.1352807
7	63	-0.00986	-0.0756032	0.1352517
7	64	-0.01081	-0.0754956	0.1353129
7	65	-0.01175	-0.0754721	0.1353562
7	66	-0.00619	-0.0753407	0.1358514
7	67	-0.00671	-0.0751852	0.1358063
7	68	-0.00724	-0.0750579	0.1355945
7	69	-0.00776	-0.0749830	0.1353164
7	70	-0.00828	-0.0750456	0.1351254
7	71	-0.00881	-0.0750912	0.1351937
7	72	-0.00975	-0.0751299	0.1352626
7	73	-0.00661	-0.0760161	0.1361560
7	74	-0.00756	-0.0765416	0.1358315
7	75	-0.00851	-0.0766695	0.1353038
7	76	-0.01173	-0.0754399	0.1352052
7	77	-0.01172	-0.0752149	0.1350507
7	78	-0.01170	-0.0749562	0.1349578
7	79	-0.01169	-0.0747928	0.1350803
7	80	-0.01167	-0.0746691	0.1352683
7	81	-0.01166	-0.0749365	0.1355690
7	82	-0.00948	-0.0763523	0.1348707
7	83	-0.01048	-0.0757771	0.1347968
7	84	-0.00714	-0.0755875	0.1366663
7	85	-0.00767	-0.0750192	0.1367644
7	86	-0.00819	-0.0746762	0.1364863
7	89	-0.00809	-0.0758472	0.1361077
7	90	-0.00862	-0.0749103	0.1361348
7	91	-0.00914	-0.0743992	0.1359669
7	94	-0.00904	-0.0758498	0.1351757
7	95	-0.00957	-0.0747648	0.1350273
7	96	-0.01008	-0.0741458	0.1348788
7	99	-0.01003	-0.0755029	0.1344526
7	100	-0.01058	-0.0746031	0.1343447
7	101	-0.01113	-0.0743493	0.1346486
7	102	-0.01109	-0.0751345	0.1344970
7	103	-0.01174	-0.0755132	0.1353014
7	104	-0.01173	-0.0754880	0.1357351
7	105	-0.01127	-0.0755919	0.1351523

7	106	-0.01126	-0.0753326	0.1359309
7	107	-0.01175	-0.0753978	0.1354211
7	108	-0.01175	-0.0754069	0.1354373
7	109	-0.01175	-0.0754798	0.1354394
7	110	-0.01175	-0.0755853	0.1355065
7	111	-0.01174	-0.0756957	0.1356156
7	112	-0.01080	-0.0752342	0.1353761
7	113	-0.01080	-0.0752780	0.1353950
7	114	-0.01080	-0.0754632	0.1354031
7	115	-0.01080	-0.0756700	0.1354657
7	116	-0.01080	-0.0757830	0.1356254
7	117	-0.01174	-0.0755105	0.1355426
7	118	-0.01174	-0.0754935	0.1355341
7	119	-0.01174	-0.0754726	0.1354453
7	120	-0.01173	-0.0754613	0.1354127
7	121	-0.01173	-0.0754791	0.1354838
7	122	-0.00986	-0.0750523	0.1353484
7	123	-0.00986	-0.0751072	0.1353615
7	124	-0.00986	-0.0754315	0.1353368
7	125	-0.00985	-0.0757909	0.1353453
7	126	-0.00985	-0.0758782	0.1357562
7	127	-0.00892	-0.0749566	0.1353673
7	128	-0.00891	-0.0749962	0.1353908
7	129	-0.00891	-0.0753731	0.1352365
7	132	-0.01173	-0.0756032	0.1357185
7	133	-0.01172	-0.0755758	0.1356874
7	134	-0.01172	-0.0754758	0.1354121
7	135	-0.01172	-0.0753408	0.1351977
7	136	-0.01172	-0.0752388	0.1353003
7	137	-0.00797	-0.0749590	0.1354157
7	138	-0.00797	-0.0749729	0.1354064
7	139	-0.00797	-0.0753596	0.1355046
7	142	-0.00702	-0.0750388	0.1354635
7	143	-0.00702	-0.0750294	0.1354603
7	144	-0.00702	-0.0753660	0.1355189
7	145	-0.00702	-0.0757440	0.1356338
7	146	-0.00702	-0.0756299	0.1352196
7	147	-0.01171	-0.0755827	0.1358651
7	148	-0.01171	-0.0755812	0.1358188
7	149	-0.01171	-0.0754600	0.1353728
7	150	-0.01171	-0.0754478	0.1348470
7	151	-0.01170	-0.0750900	0.1352253
7	152	-0.00608	-0.0751693	0.1354700
7	153	-0.00608	-0.0751425	0.1354516
7	154	-0.00608	-0.0753114	0.1354825
7	155	-0.00607	-0.0754866	0.1354595
7	156	-0.00607	-0.0754748	0.1353059
7	157	-0.01170	-0.0755053	0.1359410
7	158	-0.01170	-0.0754834	0.1358991
7	159	-0.01170	-0.0753361	0.1354257
7	162	-0.00513	-0.0752637	0.1354114
7	163	-0.00513	-0.0752099	0.1353968
7	164	-0.00513	-0.0752648	0.1354709
7	165	-0.00513	-0.0753379	0.1355113
7	166	-0.00513	-0.0753432	0.1354208
7	167	-0.00566	-0.0753038	0.1351249
7	168	-0.00566	-0.0752566	0.1351580
7	169	-0.00566	-0.0752672	0.1354438
7	170	-0.00566	-0.0752882	0.1357228
7	171	-0.00565	-0.0752697	0.1357281
7	172	-0.01169	-0.0753654	0.1359437
7	173	-0.01169	-0.0753885	0.1358699
7	174	-0.01168	-0.0749193	0.1355963
7	177	-0.00619	-0.0752794	0.1348135
7	178	-0.00618	-0.0752504	0.1348797
7	179	-0.00618	-0.0752461	0.1354127
7	180	-0.00618	-0.0752454	0.1359765
7	181	-0.00618	-0.0752212	0.1360335
7	182	-0.01167	-0.0752719	0.1358634
7	183	-0.01167	-0.0752499	0.1357713
7	184	-0.01167	-0.0750500	0.1354250
7	185	-0.01166	-0.0749689	0.1350400
7	186	-0.01166	-0.0756196	0.1349138
7	187	-0.00671	-0.0752184	0.1346216
7	188	-0.00671	-0.0752206	0.1347195
7	189	-0.00671	-0.0752218	0.1354114
7	190	-0.00671	-0.0752204	0.1361277

7	191	-0.00670	-0.0752077	0.1362079
7	192	-0.01166	-0.0751289	0.1356679
7	193	-0.01166	-0.0751798	0.1355834
7	194	-0.01165	-0.0751319	0.1353491
7	195	-0.01165	-0.0751609	0.1351183
7	196	-0.01165	-0.0754259	0.1351039
7	197	-0.00723	-0.0751558	0.1345899
7	198	-0.00723	-0.0751885	0.1347238
7	199	-0.00723	-0.0751997	0.1353973
7	200	-0.00723	-0.0752049	0.1361086
7	201	-0.00723	-0.0752103	0.1362022
7	202	-0.01164	-0.0751202	0.1354993
7	203	-0.01164	-0.0751622	0.1354303
7	204	-0.01164	-0.0751795	0.1353398
7	205	-0.01164	-0.0752374	0.1352485
7	206	-0.01164	-0.0754013	0.1352386
7	207	-0.00776	-0.0751305	0.1347297
7	208	-0.00776	-0.0751667	0.1348732
7	209	-0.00776	-0.0751828	0.1353750
7	210	-0.00775	-0.0751906	0.1359188
7	211	-0.00775	-0.0752090	0.1360085
7	212	-0.01070	-0.0751490	0.1354006
7	213	-0.01070	-0.0751712	0.1353685
7	214	-0.01069	-0.0752058	0.1353303
7	215	-0.01069	-0.0752292	0.1352962
7	216	-0.01069	-0.0752763	0.1352885
7	217	-0.00828	-0.0751105	0.1350098
7	218	-0.00828	-0.0751635	0.1350901
7	219	-0.00828	-0.0751758	0.1353374
7	220	-0.00828	-0.0751719	0.1356120
7	221	-0.00828	-0.0751835	0.1356633
7	222	-0.00975	-0.0751680	0.1353118
7	223	-0.00975	-0.0751819	0.1353079
7	224	-0.00975	-0.0752115	0.1353060
7	225	-0.00975	-0.0752057	0.1353053
7	226	-0.00975	-0.0751933	0.1352771
7	227	-0.00881	-0.0751651	0.1352335
7	228	-0.00881	-0.0751960	0.1352614
7	229	-0.00881	-0.0751891	0.1353026
7	230	-0.00880	-0.0751547	0.1353390
7	231	-0.00880	-0.0751335	0.1353147

Nombre del c. ELS 2

8	1	0.00057	-0.1299132	0.0835746
8	2	-0.00350	-0.1304218	0.0834544
8	3	-0.00750	-0.1301050	0.0830831
8	4	-0.00576	-0.1295824	0.0831600
8	5	-0.00001	-0.1297764	0.0833116
8	6	-0.00059	-0.1295683	0.0831699
8	7	-0.00117	-0.1292927	0.0830077
8	8	-0.00175	-0.1296596	0.0833332
8	9	-0.00233	-0.1301737	0.0835144
8	10	-0.00292	-0.1303210	0.0834534
8	11	-0.00033	-0.1296731	0.0835423
8	12	-0.00124	-0.1295851	0.0834614
8	13	-0.00214	-0.1296013	0.0833928
8	14	-0.00305	-0.1296579	0.0833196
8	15	-0.00395	-0.1297212	0.0832389
8	16	-0.00486	-0.1297406	0.0831730
8	23	-0.00692	-0.1301674	0.0830697
8	24	-0.00634	-0.1299336	0.0830223
8	25	-0.00450	-0.1296519	0.0833566
8	26	-0.00550	-0.1291146	0.0843180
8	27	-0.00650	-0.1302904	0.0834274
8	28	-0.00091	-0.1290017	0.0826222
8	29	-0.00181	-0.1290575	0.0818693
8	30	-0.00272	-0.1293744	0.0814510
8	31	-0.00362	-0.1297243	0.0814571
8	32	-0.00453	-0.1300462	0.0818294
8	33	-0.00544	-0.1302893	0.0824425
8	34	-0.00149	-0.1282966	0.0826601
8	35	-0.00239	-0.1285603	0.0822400
8	36	-0.00329	-0.1292752	0.0820867
8	37	-0.00419	-0.1300047	0.0822729
8	38	-0.00510	-0.1305462	0.0826778
8	39	-0.00601	-0.1307616	0.0830241
8	40	-0.00207	-0.1281811	0.0831902
8	41	-0.00296	-0.1285210	0.0834185
8	42	-0.00386	-0.1293987	0.0836076
8	43	-0.00477	-0.1302975	0.0837842
8	44	-0.00568	-0.1307875	0.0838738
8	45	-0.00659	-0.1305997	0.0836174
8	46	-0.00270	-0.1286770	0.0839304
8	47	-0.00364	-0.1289576	0.0845758
8	48	-0.00459	-0.1295788	0.0847701
8	49	-0.00554	-0.1302601	0.0842807
8	50	-0.00339	-0.1293865	0.0840412
8	51	-0.00444	-0.1294637	0.0846136
8	52	-0.00500	-0.1294139	0.0837343
8	53	-0.00599	-0.1299628	0.0837432
8	54	-0.00700	-0.1302252	0.0832425
8	55	0.00056	-0.1297143	0.0831828
8	56	-0.00002	-0.1297558	0.0833537
8	57	-0.00751	-0.1297367	0.0835978
8	58	-0.00693	-0.1297521	0.0833357
8	59	-0.00034	-0.1298044	0.0831164
8	60	-0.00060	-0.1297458	0.0833643
8	61	-0.00118	-0.1296692	0.0832664
8	62	-0.00176	-0.1295789	0.0831866
8	63	-0.00234	-0.1295885	0.0832027
8	64	-0.00292	-0.1297447	0.0833251
8	65	-0.00351	-0.1299001	0.0834222
8	66	-0.00125	-0.1297545	0.0829552
8	67	-0.00215	-0.1296309	0.0827286
8	68	-0.00306	-0.1295163	0.0825098
8	69	-0.00396	-0.1294644	0.0823834
8	70	-0.00487	-0.1295569	0.0825969
8	71	-0.00577	-0.1296276	0.0828979
8	72	-0.00635	-0.1297105	0.0830650
8	73	-0.00093	-0.1301509	0.0837434
8	74	-0.00151	-0.1305593	0.0835663
8	75	-0.00209	-0.1306749	0.0831780
8	76	-0.00451	-0.1301167	0.0836122
8	77	-0.00501	-0.1300280	0.0836721
8	78	-0.00552	-0.1298219	0.0836652
8	79	-0.00602	-0.1296926	0.0837966
8	80	-0.00651	-0.1295370	0.0838486
8	81	-0.00701	-0.1297233	0.0838953
8	82	-0.00272	-0.1304573	0.0828958
8	83	-0.00340	-0.1301010	0.0829954
8	84	-0.00183	-0.1298389	0.0841120
8	85	-0.00274	-0.1293948	0.0841235
8	86	-0.00364	-0.1291497	0.0837861
8	89	-0.00242	-0.1300390	0.0838075
8	90	-0.00332	-0.1292692	0.0838423
8	91	-0.00423	-0.1288754	0.0837138
8	94	-0.00300	-0.1300777	0.0831086
8	95	-0.00391	-0.1291960	0.0830572
8	96	-0.00481	-0.1287650	0.0830578
8	99	-0.00367	-0.1298694	0.0826241
8	100	-0.00462	-0.1292035	0.0826802
8	101	-0.00557	-0.1291281	0.0831348
8	102	-0.00446	-0.1297405	0.0829385
8	103	-0.00401	-0.1300715	0.0835141
8	104	-0.00400	-0.1299360	0.0833718
8	105	-0.00372	-0.1300514	0.0833575
8	106	-0.00371	-0.1297203	0.0835212
8	107	-0.00350	-0.1298651	0.0834756
8	108	-0.00350	-0.1299602	0.0834772
8	109	-0.00350	-0.1301328	0.0834490
8	110	-0.00350	-0.1303305	0.0834552
8	111	-0.00350	-0.1304947	0.0834801
8	112	-0.00292	-0.1295284	0.0833681
8	113	-0.00292	-0.1297561	0.0833802
8	114	-0.00292	-0.1301439	0.0833739
8	115	-0.00292	-0.1305276	0.0833732
8	116	-0.00292	-0.1307355	0.0834494
8	117	-0.00401	-0.1301157	0.0837893
8	118	-0.00401	-0.1301137	0.0837122
8	119	-0.00400	-0.1300935	0.0834973
8	120	-0.00400	-0.1300693	0.0833093
8	121	-0.00400	-0.1300461	0.0832027
8	122	-0.00234	-0.1290764	0.0832927
8	123	-0.00234	-0.1294343	0.0833216

8	124	-0.00234	-0.1301110	0.0833356
8	125	-0.00234	-0.1307837	0.0834270
8	126	-0.00233	-0.1310362	0.0835473
8	127	-0.00176	-0.1287965	0.0832711
8	128	-0.00176	-0.1292070	0.0833071
8	129	-0.00176	-0.1300053	0.0832233
8	132	-0.00451	-0.1303979	0.0842601
8	133	-0.00451	-0.1302961	0.0840377
8	134	-0.00451	-0.1300767	0.0834481
8	135	-0.00450	-0.1298109	0.0828838
8	136	-0.00450	-0.1295668	0.0826826
8	137	-0.00118	-0.1287770	0.0832869
8	138	-0.00118	-0.1291594	0.0832720
8	139	-0.00118	-0.1299441	0.0832378
8	142	-0.00060	-0.1289992	0.0833035
8	143	-0.00060	-0.1292839	0.0832973
8	144	-0.00060	-0.1299406	0.0833633
8	145	-0.00059	-0.1306212	0.0835236
8	146	-0.00059	-0.1307442	0.0834534
8	147	-0.00501	-0.1305040	0.0846375
8	148	-0.00501	-0.1303597	0.0842981
8	149	-0.00501	-0.1300166	0.0833955
8	150	-0.00501	-0.1298421	0.0823559
8	151	-0.00500	-0.1292938	0.0822613
8	152	-0.00002	-0.1293636	0.0832602
8	153	-0.00002	-0.1295042	0.0832846
8	154	-0.00001	-0.1298398	0.0833857
8	155	-0.00001	-0.1301735	0.0834932
8	156	-0.00001	-0.1303032	0.0834619
8	157	-0.00551	-0.1304969	0.0848119
8	158	-0.00551	-0.1302886	0.0844204
8	159	-0.00551	-0.1297991	0.0834989
8	162	0.00056	-0.1295831	0.0831084
8	163	0.00057	-0.1296053	0.0831848
8	164	0.00057	-0.1297444	0.0833784
8	165	0.00057	-0.1299100	0.0835831
8	166	0.00057	-0.1300041	0.0836559
8	167	-0.00034	-0.1296854	0.0825344
8	168	-0.00034	-0.1296745	0.0827583
8	169	-0.00034	-0.1297364	0.0833186
8	170	-0.00034	-0.1298155	0.0839302
8	171	-0.00033	-0.1298408	0.0842283
8	172	-0.00601	-0.1303411	0.0847549
8	173	-0.00601	-0.1301800	0.0843215
8	174	-0.00601	-0.1294123	0.0835699
8	177	-0.00125	-0.1297043	0.0818536
8	178	-0.00124	-0.1296916	0.0822556
8	179	-0.00124	-0.1297150	0.0832900
8	180	-0.00124	-0.1297439	0.0844003
8	181	-0.00124	-0.1297374	0.0848701
8	182	-0.00651	-0.1301695	0.0844582
8	183	-0.00651	-0.1299812	0.0840594
8	184	-0.00651	-0.1295674	0.0833017
8	185	-0.00650	-0.1293227	0.0824879
8	186	-0.00650	-0.1297693	0.0820079
8	187	-0.00215	-0.1296676	0.0814295
8	188	-0.00215	-0.1296758	0.0819552
8	189	-0.00215	-0.1296886	0.0832931
8	190	-0.00215	-0.1296990	0.0846920
8	191	-0.00214	-0.1296896	0.0852425
8	192	-0.00701	-0.1298875	0.0839301
8	193	-0.00701	-0.1298353	0.0836644
8	194	-0.00701	-0.1296507	0.0831966
8	195	-0.00701	-0.1295299	0.0827288
8	196	-0.00700	-0.1296737	0.0824974
8	197	-0.00306	-0.1296197	0.0814110
8	198	-0.00305	-0.1296526	0.0819717
8	199	-0.00305	-0.1296641	0.0832811
8	200	-0.00305	-0.1296691	0.0846558
8	201	-0.00305	-0.1296701	0.0851995
8	202	-0.00751	-0.1297760	0.0834741
8	203	-0.00751	-0.1297537	0.0833354
8	204	-0.00751	-0.1297041	0.0831726
8	205	-0.00751	-0.1296786	0.0830061
8	206	-0.00751	-0.1297421	0.0829139
8	207	-0.00396	-0.1296099	0.0818018
8	208	-0.00396	-0.1296383	0.0822686

8	209	-0.00396	-0.1296455	0.0832431
8	210	-0.00396	-0.1296425	0.0842916
8	211	-0.00395	-0.1296516	0.0847249
8	212	-0.00693	-0.1297095	0.0832882
8	213	-0.00693	-0.1296912	0.0832313
8	214	-0.00693	-0.1297289	0.0831616
8	215	-0.00693	-0.1297379	0.0830913
8	216	-0.00693	-0.1297098	0.0830512
8	217	-0.00486	-0.1296003	0.0824421
8	218	-0.00486	-0.1296457	0.0827001
8	219	-0.00486	-0.1296389	0.0831796
8	220	-0.00486	-0.1296099	0.0837041
8	221	-0.00486	-0.1296014	0.0839429
8	222	-0.00635	-0.1296783	0.0831348
8	223	-0.00635	-0.1296626	0.0831315
8	224	-0.00635	-0.1297115	0.0831289
8	225	-0.00635	-0.1297103	0.0831312
8	226	-0.00635	-0.1296451	0.0831069
8	227	-0.00577	-0.1296912	0.0829770
8	228	-0.00577	-0.1296938	0.0830462
8	229	-0.00577	-0.1296564	0.0831187
8	230	-0.00577	-0.1295786	0.0831926
8	231	-0.00577	-0.1294984	0.0832149

Nombre del c. ELS 3				
9	1	-0.00554	-0.0819178	0.1500723
9	2	-0.01288	-0.0824564	0.1505070
9	3	-0.01268	-0.0824933	0.1503169
9	4	-0.00954	-0.0818661	0.1500246
9	5	-0.00659	-0.0815783	0.1498879
9	6	-0.00763	-0.0811900	0.1497705
9	7	-0.00868	-0.0809423	0.1497474
9	8	-0.00973	-0.0813880	0.1506781
9	9	-0.01078	-0.0819651	0.1507415
9	10	-0.01183	-0.0822876	0.1505776
9	11	-0.00611	-0.0817638	0.1497864
9	12	-0.00668	-0.0817520	0.1494530
9	13	-0.00725	-0.0818163	0.1492905
9	14	-0.00782	-0.0818955	0.1493209
9	15	-0.00840	-0.0819647	0.1495052
9	16	-0.00897	-0.0819852	0.1497814
9	23	-0.01163	-0.0825171	0.1501517
9	24	-0.01059	-0.0822358	0.1499830
9	25	-0.01283	-0.0820514	0.1508344
9	26	-0.01278	-0.0817877	0.1519724
9	27	-0.01273	-0.0829182	0.1510275
9	28	-0.00715	-0.0808948	0.1490035
9	29	-0.00772	-0.0811700	0.1481520
9	30	-0.00829	-0.0816839	0.1477792
9	31	-0.00886	-0.0821602	0.1479353
9	32	-0.00943	-0.0825238	0.1484999
9	33	-0.01001	-0.0827155	0.1492833
9	34	-0.00819	-0.0800989	0.1492464
9	35	-0.00875	-0.0807031	0.1488704
9	36	-0.00932	-0.0817063	0.1488216
9	37	-0.00989	-0.0826009	0.1491406
9	38	-0.01047	-0.0831644	0.1496570
9	39	-0.01106	-0.0832748	0.1500697
9	40	-0.00924	-0.0800750	0.1501224
9	41	-0.00980	-0.0807605	0.1504676
9	42	-0.01037	-0.0819537	0.1507613
9	43	-0.01094	-0.0830030	0.1510422
9	44	-0.01152	-0.0834529	0.1511672
9	45	-0.01211	-0.0831060	0.1508804
9	46	-0.01032	-0.0806873	0.1513110
9	47	-0.01091	-0.0813118	0.1520331
9	48	-0.01151	-0.0822430	0.1522519
9	49	-0.01212	-0.0830370	0.1518209
9	50	-0.01144	-0.0815845	0.1514990
9	51	-0.01211	-0.0819296	0.1522337
9	52	-0.01281	-0.0819476	0.1514052
9	53	-0.01275	-0.0827554	0.1513434
9	54	-0.01271	-0.0827054	0.1506512
9	55	-0.00555	-0.0821460	0.1503861
9	56	-0.00660	-0.0824158	0.1504586
9	57	-0.01269	-0.0816686	0.1504253
9	58	-0.01164	-0.0817825	0.1502808

9	59	-0.00612	-0.0821556	0.1506055
9	60	-0.00765	-0.0826637	0.1503908
9	61	-0.00870	-0.0827072	0.1502350
9	62	-0.00974	-0.0825536	0.1500994
9	63	-0.01079	-0.0823448	0.1500639
9	64	-0.01184	-0.0822120	0.1501313
9	65	-0.01289	-0.0821795	0.1501797
9	66	-0.00669	-0.0820273	0.1507864
9	67	-0.00726	-0.0818480	0.1507426
9	68	-0.00784	-0.0817018	0.1505008
9	69	-0.00841	-0.0816150	0.1501763
9	70	-0.00898	-0.0816852	0.1499422
9	71	-0.00955	-0.0817368	0.1500124
9	72	-0.01059	-0.0817805	0.1500881
9	73	-0.00717	-0.0828112	0.1511166
9	74	-0.00823	-0.0834175	0.1507385
9	75	-0.00928	-0.0835647	0.1501280
9	76	-0.01284	-0.0821323	0.1499938
9	77	-0.01282	-0.0818696	0.1498080
9	78	-0.01280	-0.0815722	0.1496993
9	79	-0.01277	-0.0813847	0.1498405
9	80	-0.01275	-0.0812446	0.1500619
9	81	-0.01272	-0.0815532	0.1504175
9	82	-0.01035	-0.0831977	0.1496254
9	83	-0.01146	-0.0825309	0.1495335
9	84	-0.00775	-0.0823164	0.1517065
9	85	-0.00832	-0.0816610	0.1518224
9	86	-0.00889	-0.0812643	0.1515066
9	89	-0.00881	-0.0826162	0.1510563
9	90	-0.00938	-0.0815371	0.1510872
9	91	-0.00995	-0.0809475	0.1508937
9	94	-0.00986	-0.0826178	0.1499791
9	95	-0.01043	-0.0813680	0.1498057
9	96	-0.01100	-0.0806528	0.1496304
9	99	-0.01096	-0.0822154	0.1491412
9	100	-0.01156	-0.0811769	0.1490117
9	101	-0.01215	-0.0808808	0.1493545
9	102	-0.01213	-0.0817849	0.1491813
9	103	-0.01287	-0.0822214	0.1501114
9	104	-0.01286	-0.0821869	0.1506135
9	105	-0.01234	-0.0823141	0.1499404
9	106	-0.01233	-0.0820142	0.1508286
9	107	-0.01289	-0.0820948	0.1502538
9	108	-0.01289	-0.0821033	0.1502738
9	109	-0.01288	-0.0821823	0.1502779
9	110	-0.01288	-0.0822957	0.1503534
9	111	-0.01288	-0.0824131	0.1504758
9	112	-0.01184	-0.0819148	0.1502049
9	113	-0.01184	-0.0819611	0.1502272
9	114	-0.01184	-0.0821640	0.1502373
9	115	-0.01183	-0.0823881	0.1503083
9	116	-0.01183	-0.0825055	0.1504862
9	117	-0.01286	-0.0822168	0.1503849
9	118	-0.01286	-0.0821969	0.1503787
9	119	-0.01286	-0.0821728	0.1502836
9	120	-0.01286	-0.0821591	0.1502512
9	121	-0.01286	-0.0821777	0.1503346
9	122	-0.01079	-0.0817171	0.1501752
9	123	-0.01079	-0.0817724	0.1501905
9	124	-0.01079	-0.0821277	0.1501633
9	125	-0.01078	-0.0825187	0.1501734
9	126	-0.01078	-0.0826047	0.1506337
9	127	-0.00974	-0.0816141	0.1501986
9	128	-0.00974	-0.0816486	0.1502255
9	129	-0.00974	-0.0820612	0.1500513
9	132	-0.01284	-0.0823148	0.1505743
9	133	-0.01284	-0.0822856	0.1505459
9	134	-0.01284	-0.0821762	0.1502466
9	135	-0.01284	-0.0820281	0.1500162
9	136	-0.01283	-0.0819168	0.1501382
9	137	-0.00869	-0.0816167	0.1502560
9	138	-0.00869	-0.0816212	0.1502459
9	139	-0.00869	-0.0820443	0.1503565
9	142	-0.00764	-0.0817017	0.1503130
9	143	-0.00764	-0.0816822	0.1503085
9	144	-0.00764	-0.0820510	0.1503734
9	145	-0.00764	-0.0824635	0.1505006

9	146	-0.00764	-0.0823283	0.1500363
9	147	-0.01282	-0.0822864	0.1507334
9	148	-0.01282	-0.0822892	0.1506908
9	149	-0.01282	-0.0821596	0.1502039
9	150	-0.01281	-0.0821512	0.1496308
9	151	-0.01281	-0.0817535	0.1500630
9	152	-0.00659	-0.0818413	0.1503226
9	153	-0.00659	-0.0818063	0.1503004
9	154	-0.00659	-0.0819909	0.1503332
9	155	-0.00659	-0.0821810	0.1503058
9	156	-0.00659	-0.0821617	0.1501341
9	157	-0.01280	-0.0821957	0.1508169
9	158	-0.01279	-0.0821779	0.1507821
9	159	-0.01279	-0.0820219	0.1502640
9	162	-0.00555	-0.0819443	0.1502591
9	163	-0.00554	-0.0818807	0.1502404
9	164	-0.00554	-0.0819392	0.1503212
9	165	-0.00554	-0.0820172	0.1503631
9	166	-0.00554	-0.0820192	0.1502597
9	167	-0.00612	-0.0819869	0.1499447
9	168	-0.00612	-0.0819315	0.1499778
9	169	-0.00612	-0.0819410	0.1502914
9	170	-0.00611	-0.0819623	0.1505942
9	171	-0.00611	-0.0819398	0.1505928
9	172	-0.01277	-0.0820369	0.1508233
9	173	-0.01277	-0.0820706	0.1507526
9	174	-0.01277	-0.0815518	0.1504595
9	177	-0.00669	-0.0819570	0.1496056
9	178	-0.00669	-0.0819232	0.1496722
9	179	-0.00669	-0.0819170	0.1502572
9	180	-0.00669	-0.0819151	0.1508700
9	181	-0.00668	-0.0818876	0.1509227
9	182	-0.01274	-0.0819329	0.1507409
9	183	-0.01274	-0.0819148	0.1506461
9	184	-0.01274	-0.0816980	0.1502688
9	185	-0.01274	-0.0816151	0.1498492
9	186	-0.01273	-0.0823442	0.1497135
9	187	-0.00726	-0.0818861	0.1493967
9	188	-0.00726	-0.0818883	0.1494971
9	189	-0.00726	-0.0818893	0.1502552
9	190	-0.00726	-0.0818875	0.1510347
9	191	-0.00725	-0.0818733	0.1511101
9	192	-0.01272	-0.0817737	0.1505298
9	193	-0.01272	-0.0818360	0.1504394
9	194	-0.01271	-0.0817879	0.1501834
9	195	-0.01271	-0.0818260	0.1499322
9	196	-0.01271	-0.0821249	0.1499205
9	197	-0.00783	-0.0818136	0.1493605
9	198	-0.00783	-0.0818511	0.1495020
9	199	-0.00783	-0.0818640	0.1502409
9	200	-0.00783	-0.0818701	0.1510144
9	201	-0.00783	-0.0818764	0.1511037
9	202	-0.01269	-0.0817665	0.1503494
9	203	-0.01269	-0.0818163	0.1502721
9	204	-0.01269	-0.0818394	0.1501721
9	205	-0.01269	-0.0819091	0.1500728
9	206	-0.01269	-0.0820967	0.1500646
9	207	-0.00840	-0.0817838	0.1495099
9	208	-0.00840	-0.0818255	0.1496653
9	209	-0.00840	-0.0818446	0.1502166
9	210	-0.00840	-0.0818543	0.1508078
9	211	-0.00840	-0.0818755	0.1508953
9	212	-0.01164	-0.0818016	0.1502419
9	213	-0.01164	-0.0818266	0.1502056
9	214	-0.01164	-0.0818668	0.1501632
9	215	-0.01164	-0.0818975	0.1501261
9	216	-0.01164	-0.0819568	0.1501182
9	217	-0.00897	-0.0817598	0.1498143
9	218	-0.00897	-0.0818207	0.1499026
9	219	-0.00897	-0.0818360	0.1501742
9	220	-0.00897	-0.0818337	0.1504724
9	221	-0.00897	-0.0818484	0.1505223
9	222	-0.01059	-0.0818243	0.1501434
9	223	-0.01059	-0.0818392	0.1501392
9	224	-0.01059	-0.0818730	0.1501370
9	225	-0.01059	-0.0818702	0.1501355
9	226	-0.01059	-0.0818623	0.1501042

9	227	-0.00955	-0.0818201	0.1500570
9	228	-0.00954	-0.0818555	0.1500889
9	229	-0.00954	-0.0818497	0.1501340
9	230	-0.00954	-0.0818145	0.1501732
9	231	-0.00954	-0.0817949	0.1501442

Nombre del c. ELS 4

10	1	0.00016	-0.1365772	0.0983936
10	2	-0.00463	-0.1371406	0.0983194
10	3	-0.00855	-0.1368389	0.0979344
10	4	-0.00650	-0.1362525	0.0979771
10	5	-0.00053	-0.1364063	0.0981159
10	6	-0.00121	-0.1361600	0.0979619
10	7	-0.00189	-0.1358623	0.0977947
10	8	-0.00258	-0.1362713	0.0982122
10	9	-0.00326	-0.1368392	0.0984002
10	10	-0.00395	-0.1370204	0.0983240
10	11	-0.00079	-0.1363265	0.0983311
10	12	-0.00174	-0.1362392	0.0982150
10	13	-0.00269	-0.1362618	0.0981287
10	14	-0.00364	-0.1363257	0.0980592
10	15	-0.00460	-0.1363956	0.0979992
10	16	-0.00555	-0.1364183	0.0979638
10	23	-0.00787	-0.1369017	0.0979030
10	24	-0.00719	-0.1366394	0.0978384
10	25	-0.00562	-0.1363416	0.0982595
10	26	-0.00659	-0.1357770	0.0993299
10	27	-0.00757	-0.1370640	0.0983468
10	28	-0.00147	-0.1355728	0.0973433
10	29	-0.00242	-0.1356569	0.0965109
10	30	-0.00337	-0.1360230	0.0960584
10	31	-0.00432	-0.1364179	0.0960801
10	32	-0.00527	-0.1367740	0.0965061
10	33	-0.00623	-0.1370355	0.0971929
10	34	-0.00215	-0.1347933	0.0974036
10	35	-0.00309	-0.1351168	0.0969491
10	36	-0.00404	-0.1359267	0.0967921
10	37	-0.00499	-0.1367403	0.0970088
10	38	-0.00595	-0.1373344	0.0974626
10	39	-0.00691	-0.1375608	0.0978483
10	40	-0.00284	-0.1346762	0.0980140
10	41	-0.00378	-0.1350836	0.0982753
10	42	-0.00472	-0.1360739	0.0984925
10	43	-0.00568	-0.1370716	0.0986960
10	44	-0.00664	-0.1376046	0.0987997
10	45	-0.00760	-0.1373861	0.0985200
10	46	-0.00357	-0.1352303	0.0988670
10	47	-0.00456	-0.1355729	0.0995809
10	48	-0.00556	-0.1362817	0.0997974
10	49	-0.00656	-0.1370399	0.0992693
10	50	-0.00437	-0.1360260	0.0990004
10	51	-0.00548	-0.1361399	0.0996456
10	52	-0.00610	-0.1360940	0.0986944
10	53	-0.00707	-0.1367196	0.0986918
10	54	-0.00806	-0.1369783	0.0981273
10	55	0.00015	-0.1364205	0.0980477
10	56	-0.00053	-0.1365018	0.0982247
10	57	-0.00856	-0.1363706	0.0984575
10	58	-0.00788	-0.1364025	0.0981818
10	59	-0.00080	-0.1365093	0.0980176
10	60	-0.00122	-0.1365306	0.0982236
10	61	-0.00190	-0.1364638	0.0981041
10	62	-0.00259	-0.1363529	0.0980053
10	63	-0.00327	-0.1363301	0.0980148
10	64	-0.00396	-0.1364611	0.0981435
10	65	-0.00464	-0.1366075	0.0982457
10	66	-0.00175	-0.1364411	0.0978902
10	67	-0.00271	-0.1362937	0.0976649
10	68	-0.00366	-0.1361601	0.0974160
10	69	-0.00461	-0.1360964	0.0972433
10	70	-0.00556	-0.1361965	0.0974137
10	71	-0.00651	-0.1362732	0.0977165
10	72	-0.00719	-0.1363611	0.0978905
10	73	-0.00149	-0.1369460	0.0987040
10	74	-0.00218	-0.1374352	0.0984734
10	75	-0.00286	-0.1375701	0.0980021
10	76	-0.00563	-0.1368091	0.0984008

10	77	-0.00612	-0.1366827	0.0984294
10	78	-0.00661	-0.1364378	0.0984067
10	79	-0.00710	-0.1362845	0.0985568
10	80	-0.00759	-0.1361125	0.0986422
10	81	-0.00807	-0.1363401	0.0987437
10	82	-0.00359	-0.1373028	0.0976504
10	83	-0.00439	-0.1368549	0.0977321
10	84	-0.00244	-0.1365677	0.0991522
10	85	-0.00340	-0.1360366	0.0991815
10	86	-0.00434	-0.1357377	0.0988064
10	89	-0.00314	-0.1368079	0.0987561
10	90	-0.00409	-0.1358960	0.0987946
10	91	-0.00503	-0.1354238	0.0986406
10	94	-0.00382	-0.1368457	0.0979121
10	95	-0.00477	-0.1357992	0.0978355
10	96	-0.00572	-0.1352720	0.0978094
10	99	-0.00460	-0.1365819	0.0973127
10	100	-0.00560	-0.1357773	0.0973472
10	101	-0.00659	-0.1356595	0.0978407
10	102	-0.00550	-0.1363909	0.0976228
10	103	-0.00514	-0.1367797	0.0983241
10	104	-0.00513	-0.1366349	0.0982501
10	105	-0.00479	-0.1367736	0.0981456
10	106	-0.00478	-0.1364019	0.0984189
10	107	-0.00464	-0.1365622	0.0983083
10	108	-0.00464	-0.1366567	0.0983136
10	109	-0.00464	-0.1368353	0.0982876
10	110	-0.00464	-0.1370408	0.0983021
10	111	-0.00464	-0.1372121	0.0983404
10	112	-0.00396	-0.1362090	0.0981969
10	113	-0.00396	-0.1364392	0.0982124
10	114	-0.00395	-0.1368446	0.0982081
10	115	-0.00395	-0.1372457	0.0982158
10	116	-0.00395	-0.1374580	0.0983102
10	117	-0.00513	-0.1368220	0.0986317
10	118	-0.00513	-0.1368172	0.0985568
10	119	-0.00513	-0.1367938	0.0983357
10	120	-0.00513	-0.1367671	0.0981479
10	121	-0.00513	-0.1367447	0.0980534
10	122	-0.00327	-0.1357412	0.0981195
10	123	-0.00327	-0.1360996	0.0981507
10	124	-0.00327	-0.1368072	0.0981621
10	125	-0.00327	-0.1375115	0.0982552
10	126	-0.00326	-0.1377627	0.0984247
10	127	-0.00259	-0.1354541	0.0981024
10	128	-0.00259	-0.1358594	0.0981418
10	129	-0.00258	-0.1366934	0.0980381
10	132	-0.00563	-0.1371095	0.0991160
10	133	-0.00562	-0.1370058	0.0988963
10	134	-0.00562	-0.1367771	0.0982825
10	135	-0.00562	-0.1364982	0.0977023
10	136	-0.00562	-0.1362448	0.0975205
10	137	-0.00190	-0.1354347	0.0981272
10	138	-0.00190	-0.1358078	0.0981115
10	139	-0.00190	-0.1366287	0.0980898
10	142	-0.00122	-0.1356620	0.0981530
10	143	-0.00122	-0.1359367	0.0981456
10	144	-0.00122	-0.1366257	0.0982177
10	145	-0.00121	-0.1373406	0.0983904
10	146	-0.00121	-0.1374426	0.0982700
10	147	-0.00612	-0.1372076	0.0995058
10	148	-0.00612	-0.1370677	0.0991701
10	149	-0.00611	-0.1367161	0.0982266
10	150	-0.00611	-0.1365454	0.0971397
10	151	-0.00611	-0.1359572	0.0970991
10	152	-0.00053	-0.1360357	0.0981129
10	153	-0.00053	-0.1361679	0.0981334
10	154	-0.00053	-0.1365193	0.0982364
10	155	-0.00053	-0.1368679	0.0983394
10	156	-0.00053	-0.1369901	0.0982901
10	157	-0.00661	-0.1371873	0.0996878
10	158	-0.00661	-0.1369831	0.0993035
10	159	-0.00660	-0.1364849	0.0983372
10	162	0.00015	-0.1362637	0.0979562
10	163	0.00015	-0.1362761	0.0980283
10	164	0.00016	-0.1364187	0.0982287
10	165	0.00016	-0.1365893	0.0984349

10	166	0.00016	-0.1366801	0.0984948
10	167	-0.00080	-0.1363684	0.0973542
10	168	-0.00080	-0.1363494	0.0975781
10	169	-0.00080	-0.1364103	0.0981662
10	170	-0.00079	-0.1364896	0.0988016
10	171	-0.00079	-0.1365109	0.0990930
10	172	-0.00710	-0.1370126	0.0996344
10	173	-0.00709	-0.1368621	0.0992042
10	174	-0.00709	-0.1360449	0.0984331
10	177	-0.00175	-0.1363819	0.0966457
10	178	-0.00175	-0.1363644	0.0970482
10	179	-0.00175	-0.1363859	0.0981345
10	180	-0.00175	-0.1364135	0.0992939
10	181	-0.00174	-0.1364037	0.0997593
10	182	-0.00758	-0.1368306	0.0993357
10	183	-0.00758	-0.1366462	0.0989342
10	184	-0.00758	-0.1362154	0.0981455
10	185	-0.00758	-0.1359689	0.0972971
10	186	-0.00757	-0.1364938	0.0968076
10	187	-0.00270	-0.1363353	0.0962046
10	188	-0.00270	-0.1363435	0.0967328
10	189	-0.00270	-0.1363561	0.0981368
10	190	-0.00270	-0.1363660	0.0995990
10	191	-0.00270	-0.1363551	0.1001447
10	192	-0.00807	-0.1365323	0.0987920
10	193	-0.00807	-0.1364914	0.0985204
10	194	-0.00807	-0.1363067	0.0980309
10	195	-0.00807	-0.1361950	0.0975426
10	196	-0.00806	-0.1363728	0.0973140
10	197	-0.00366	-0.1362775	0.0961817
10	198	-0.00365	-0.1363152	0.0967499
10	199	-0.00365	-0.1363284	0.0981247
10	200	-0.00365	-0.1363344	0.0995617
10	201	-0.00365	-0.1363362	0.1001011
10	202	-0.00856	-0.1364223	0.0983242
10	203	-0.00856	-0.1364078	0.0981772
10	204	-0.00856	-0.1363640	0.0980049
10	205	-0.00856	-0.1363502	0.0978303
10	206	-0.00855	-0.1364375	0.0977399
10	207	-0.00461	-0.1362633	0.0965820
10	208	-0.00460	-0.1362971	0.0970607
10	209	-0.00460	-0.1363072	0.0980847
10	210	-0.00460	-0.1363062	0.0991806
10	211	-0.00460	-0.1363181	0.0996116
10	212	-0.00787	-0.1363621	0.0981296
10	213	-0.00787	-0.1363465	0.0980684
10	214	-0.00787	-0.1363898	0.0979944
10	215	-0.00787	-0.1364063	0.0979211
10	216	-0.00787	-0.1363903	0.0978809
10	217	-0.00556	-0.1362496	0.0972467
10	218	-0.00556	-0.1363029	0.0975125
10	219	-0.00555	-0.1362992	0.0980163
10	220	-0.00555	-0.1362717	0.0985645
10	221	-0.00555	-0.1362663	0.0988020
10	222	-0.00719	-0.1363346	0.0979663
10	223	-0.00719	-0.1363199	0.0979628
10	224	-0.00719	-0.1363730	0.0979599
10	225	-0.00719	-0.1363748	0.0979614
10	226	-0.00719	-0.1363141	0.0979341
10	227	-0.00651	-0.1363462	0.0978005
10	228	-0.00651	-0.1363533	0.0978737
10	229	-0.00651	-0.1363170	0.0979501
10	230	-0.00650	-0.1362384	0.0980268
10	231	-0.00650	-0.1361598	0.0980444

Nombre del c.	ELU 1		
11	1	-0.00648	-0.1186268	0.1869375
11	2	-0.01562	-0.1192999	0.1873580
11	3	-0.01619	-0.1191981	0.1870925
11	4	-0.01227	-0.1184551	0.1868067
11	5	-0.00779	-0.1182602	0.1866848
11	6	-0.00909	-0.1178270	0.1865322
11	7	-0.01039	-0.1175222	0.1864788
11	8	-0.01170	-0.1180658	0.1875240
11	9	-0.01301	-0.1187663	0.1876250
11	10	-0.01432	-0.1191179	0.1874395
11	11	-0.00731	-0.1184058	0.1866472
11	12	-0.00814	-0.1183659	0.1862996
11	13	-0.00896	-0.1184305	0.1861245
11	14	-0.00979	-0.1185209	0.1861390
11	15	-0.01062	-0.1186024	0.1863046
11	16	-0.01145	-0.1186215	0.1865652
11	23	-0.01488	-0.1192386	0.1869208
11	24	-0.01358	-0.1189047	0.1867324
11	25	-0.01577	-0.1186953	0.1876613
11	26	-0.01590	-0.1183022	0.1890381
11	27	-0.01604	-0.1196796	0.1878954
11	28	-0.00861	-0.1173846	0.1856378
11	29	-0.00943	-0.1176629	0.1846118
11	30	-0.01025	-0.1182465	0.1841433
11	31	-0.01108	-0.1188026	0.1843037
11	32	-0.01191	-0.1192396	0.1849597
11	33	-0.01275	-0.1194821	0.1858916
11	34	-0.00991	-0.1164255	0.1858903
11	35	-0.01072	-0.1170838	0.1854212
11	36	-0.01154	-0.1182505	0.1853437
11	37	-0.01237	-0.1193144	0.1857136
11	38	-0.01321	-0.1200033	0.1863313
11	39	-0.01405	-0.1201555	0.1868305
11	40	-0.01121	-0.1163840	0.1869119
11	41	-0.01202	-0.1171400	0.1873211
11	42	-0.01284	-0.1185362	0.1876683
11	43	-0.01368	-0.1197909	0.1879996
11	44	-0.01452	-0.1203495	0.1881421
11	45	-0.01535	-0.1199453	0.1877854
11	46	-0.01256	-0.1171227	0.1883065
11	47	-0.01342	-0.1177986	0.1891848
11	48	-0.01429	-0.1188743	0.1894476
11	49	-0.01516	-0.1198125	0.1889003
11	50	-0.01397	-0.1181889	0.1885071
11	51	-0.01493	-0.1185293	0.1893749
11	52	-0.01584	-0.1185321	0.1883219
11	53	-0.01597	-0.1194516	0.1882867
11	54	-0.01611	-0.1194496	0.1874621
11	55	-0.00649	-0.1187834	0.1871688
11	56	-0.00780	-0.1190582	0.1872775
11	57	-0.01620	-0.1183196	0.1873055
11	58	-0.01489	-0.1184344	0.1871044
11	59	-0.00732	-0.1188132	0.1873684
11	60	-0.00911	-0.1192982	0.1872157
11	61	-0.01041	-0.1193225	0.1870433
11	62	-0.01172	-0.1191515	0.1868950
11	63	-0.01302	-0.1189501	0.1868674
11	64	-0.01433	-0.1188562	0.1869630
11	65	-0.01563	-0.1188576	0.1870302
11	66	-0.00815	-0.1186759	0.1875094
11	67	-0.00898	-0.1184718	0.1874129
11	68	-0.00981	-0.1183020	0.1871262
11	69	-0.01063	-0.1182053	0.1867812
11	70	-0.01146	-0.1182963	0.1866020
11	71	-0.01228	-0.1183628	0.1867391
11	72	-0.01359	-0.1184229	0.1868517
11	73	-0.00863	-0.1195360	0.1880103
11	74	-0.00995	-0.1202242	0.1876014
11	75	-0.01125	-0.1203958	0.1869182
11	76	-0.01578	-0.1188648	0.1868918
11	77	-0.01586	-0.1185866	0.1867263
11	78	-0.01593	-0.1182464	0.1866163
11	79	-0.01600	-0.1180311	0.1867815
11	80	-0.01606	-0.1178577	0.1870090
11	81	-0.01613	-0.1182031	0.1873660
11	82	-0.01260	-0.1199880	0.1863657
11	83	-0.01400	-0.1192543	0.1863020
11	84	-0.00947	-0.1189794	0.1886732
11	85	-0.01029	-0.1182350	0.1887906
11	86	-0.01112	-0.1177903	0.1884052
11	89	-0.01078	-0.1193202	0.1879690
11	90	-0.01161	-0.1180865	0.1880088
11	91	-0.01243	-0.1174183	0.1877913
11	94	-0.01209	-0.1193322	0.1867580
11	95	-0.01292	-0.1179053	0.1865775
11	96	-0.01374	-0.1171047	0.1864063
11	99	-0.01347	-0.1188914	0.1858302
11	100	-0.01434	-0.1177198	0.1857162

11	101	-0.01520	-0.1174097	0.1861551
11	102	-0.01496	-0.1184396	0.1859437
11	103	-0.01571	-0.1189393	0.1869851
11	104	-0.01570	-0.1189080	0.1874452
11	105	-0.01506	-0.1190295	0.1867831
11	106	-0.01504	-0.1186965	0.1877007
11	107	-0.01563	-0.1187615	0.1871162
11	108	-0.01563	-0.1187879	0.1871345
11	109	-0.01563	-0.1189067	0.1871307
11	110	-0.01563	-0.1190733	0.1872094
11	111	-0.01563	-0.1192453	0.1873384
11	112	-0.01433	-0.1185046	0.1870442
11	113	-0.01433	-0.1185935	0.1870682
11	114	-0.01432	-0.1188820	0.1870760
11	115	-0.01432	-0.1192029	0.1871472
11	116	-0.01432	-0.1193940	0.1873475
11	117	-0.01571	-0.1189424	0.1873159
11	118	-0.01570	-0.1189216	0.1872904
11	119	-0.01570	-0.1188954	0.1871455
11	120	-0.01570	-0.1188826	0.1870681
11	121	-0.01570	-0.1189066	0.1871254
11	122	-0.01302	-0.1182048	0.1869964
11	123	-0.01302	-0.1183296	0.1870163
11	124	-0.01302	-0.1188339	0.1869890
11	125	-0.01302	-0.1193872	0.1870154
11	126	-0.01301	-0.1195691	0.1875176
11	127	-0.01172	-0.1180391	0.1870121
11	128	-0.01172	-0.1181556	0.1870452
11	129	-0.01171	-0.1187444	0.1868486
11	132	-0.01578	-0.1191051	0.1876110
11	133	-0.01578	-0.1190542	0.1875337
11	134	-0.01577	-0.1188970	0.1871005
11	135	-0.01577	-0.1186924	0.1867386
11	136	-0.01577	-0.1185309	0.1868073
11	137	-0.01041	-0.1180385	0.1870689
11	138	-0.01041	-0.1181201	0.1870542
11	139	-0.01041	-0.1187177	0.1871610
11	142	-0.00911	-0.1181754	0.1871247
11	143	-0.00910	-0.1182120	0.1871199
11	144	-0.00910	-0.1187263	0.1872005
11	145	-0.00910	-0.1193013	0.1873665
11	146	-0.00909	-0.1192207	0.1868715
11	147	-0.01585	-0.1191026	0.1878541
11	148	-0.01585	-0.1190735	0.1877398
11	149	-0.01585	-0.1188653	0.1870493
11	150	-0.01584	-0.1188146	0.1862360
11	151	-0.01584	-0.1183046	0.1866332
11	152	-0.00780	-0.1183987	0.1871239
11	153	-0.00780	-0.1183898	0.1871058
11	154	-0.00780	-0.1186487	0.1871618
11	155	-0.00779	-0.1189203	0.1871557
11	156	-0.00779	-0.1189467	0.1869712
11	157	-0.01592	-0.1190124	0.1879773
11	158	-0.01592	-0.1189480	0.1878574
11	159	-0.01592	-0.1186777	0.1871332
11	162	-0.00649	-0.1185524	0.1870282
11	163	-0.00649	-0.1184922	0.1870227
11	164	-0.00649	-0.1185824	0.1871451
11	165	-0.00649	-0.1187015	0.1872325
11	166	-0.00649	-0.1187330	0.1871443
11	167	-0.00732	-0.1186193	0.1865847
11	168	-0.00732	-0.1185619	0.1866621
11	169	-0.00732	-0.1185866	0.1871015
11	170	-0.00732	-0.1186284	0.1875453
11	171	-0.00731	-0.1186158	0.1876157
11	172	-0.01599	-0.1188204	0.1879697
11	173	-0.01599	-0.1188185	0.1878046
11	174	-0.01599	-0.1181307	0.1873403
11	177	-0.00815	-0.1185948	0.1860909
11	178	-0.00815	-0.1185587	0.1862386
11	179	-0.00814	-0.1185586	0.1870551
11	180	-0.00814	-0.1185644	0.1879299
11	181	-0.00814	-0.1185367	0.1880997
11	182	-0.01606	-0.1186794	0.1878178
11	183	-0.01606	-0.1186206	0.1876390
11	184	-0.01605	-0.1183109	0.1870919
11	185	-0.01605	-0.1181686	0.1864826

11	186	-0.01604	-0.1189857	0.1862401
11	187	-0.00898	-0.1185173	0.1857864
11	188	-0.00897	-0.1185212	0.1859927
11	189	-0.00897	-0.1185251	0.1870530
11	190	-0.00897	-0.1185256	0.1881615
11	191	-0.00897	-0.1185090	0.1883792
11	192	-0.01613	-0.1184601	0.1874906
11	193	-0.01613	-0.1185118	0.1873450
11	194	-0.01612	-0.1184204	0.1869832
11	195	-0.01612	-0.1184238	0.1866233
11	196	-0.01612	-0.1187450	0.1865578
11	197	-0.00980	-0.1184355	0.1857457
11	198	-0.00980	-0.1184798	0.1860007
11	199	-0.00980	-0.1184944	0.1870333
11	200	-0.00980	-0.1185006	0.1881335
11	201	-0.00979	-0.1185058	0.1883657
11	202	-0.01620	-0.1184294	0.1872069
11	203	-0.01620	-0.1184768	0.1871023
11	204	-0.01619	-0.1184872	0.1869677
11	205	-0.01619	-0.1185434	0.1868288
11	206	-0.01619	-0.1187330	0.1867964
11	207	-0.01063	-0.1184048	0.1859851
11	208	-0.01063	-0.1184522	0.1862349
11	209	-0.01063	-0.1184714	0.1870040
11	210	-0.01062	-0.1184781	0.1878443
11	211	-0.01062	-0.1184987	0.1880469
11	212	-0.01489	-0.1184490	0.1870556
11	213	-0.01489	-0.1184752	0.1870081
11	214	-0.01489	-0.1185236	0.1869512
11	215	-0.01489	-0.1185482	0.1868982
11	216	-0.01489	-0.1185847	0.1868807
11	217	-0.01146	-0.1183807	0.1864364
11	218	-0.01145	-0.1184509	0.1865746
11	219	-0.01145	-0.1184629	0.1869536
11	220	-0.01145	-0.1184503	0.1873773
11	221	-0.01145	-0.1184575	0.1874898
11	222	-0.01359	-0.1184634	0.1869219
11	223	-0.01359	-0.1184798	0.1869162
11	224	-0.01358	-0.1185246	0.1869133
11	225	-0.01358	-0.1185149	0.1869133
11	226	-0.01358	-0.1184783	0.1868761
11	227	-0.01228	-0.1184623	0.1868003
11	228	-0.01228	-0.1185001	0.1868438
11	229	-0.01228	-0.1184846	0.1869056
11	230	-0.01228	-0.1184270	0.1869623
11	231	-0.01228	-0.1183802	0.1869406

Nombre del c. ELU 2				
12	1	0.00207	-0.2006160	0.1094194
12	2	-0.00326	-0.2013262	0.1090766
12	3	-0.00999	-0.2007166	0.1085187
12	4	-0.00772	-0.2000346	0.1087354
12	5	0.00130	-0.2005022	0.1090268
12	6	0.00054	-0.2002820	0.1088192
12	7	-0.00022	-0.1999022	0.1085498
12	8	-0.00097	-0.2003908	0.1088251
12	9	-0.00173	-0.2010775	0.1091131
12	10	-0.00249	-0.2012170	0.1090591
12	11	0.00067	-0.2002498	0.1094642
12	12	-0.00073	-0.2000967	0.1094426
12	13	-0.00213	-0.2000988	0.1093819
12	14	-0.00352	-0.2001663	0.1092465
12	15	-0.00492	-0.2002488	0.1090456
12	16	-0.00632	-0.2002711	0.1088388
12	23	-0.00923	-0.2008156	0.1085477
12	24	-0.00848	-0.2005102	0.1085155
12	25	-0.00494	-0.2001305	0.1087990
12	26	-0.00662	-0.1992861	0.1100744
12	27	-0.00830	-0.2008983	0.1088744
12	28	-0.00009	-0.1994016	0.1081476
12	29	-0.00148	-0.1993933	0.1071502
12	30	-0.00288	-0.1997552	0.1065622
12	31	-0.00427	-0.2001892	0.1065209
12	32	-0.00567	-0.2006150	0.1069690
12	33	-0.00707	-0.2009621	0.1077560
12	34	-0.00085	-0.1984671	0.1081260
12	35	-0.00223	-0.1987043	0.1075393

12	36	-0.00362	-0.1995812	0.1072993
12	37	-0.00502	-0.2005235	0.1075158
12	38	-0.00642	-0.2012583	0.1080396
12	39	-0.00783	-0.2015846	0.1084985
12	40	-0.00160	-0.1982858	0.1087493
12	41	-0.00299	-0.1986246	0.1090327
12	42	-0.00438	-0.1997165	0.1092651
12	43	-0.00578	-0.2008940	0.1094802
12	44	-0.00718	-0.2015770	0.1095909
12	45	-0.00859	-0.2013655	0.1092448
12	46	-0.00244	-0.1989372	0.1096406
12	47	-0.00389	-0.1991904	0.1105065
12	48	-0.00536	-0.1999324	0.1107659
12	49	-0.00682	-0.2008169	0.1100729
12	50	-0.00336	-0.1998512	0.1097591
12	51	-0.00499	-0.1998448	0.1104927
12	52	-0.00578	-0.1997516	0.1092557
12	53	-0.00745	-0.2003979	0.1093092
12	54	-0.00915	-0.2008590	0.1086763
12	55	0.00205	-0.2001951	0.1086611
12	56	0.00129	-0.2001872	0.1089266
12	57	-0.01000	-0.2003725	0.1093539
12	58	-0.00924	-0.2003644	0.1089559
12	59	0.00065	-0.2003437	0.1084866
12	60	0.00053	-0.2000986	0.1089649
12	61	-0.00023	-0.1999574	0.1088469
12	62	-0.00099	-0.1998505	0.1087539
12	63	-0.00175	-0.1999282	0.1087938
12	64	-0.00251	-0.2002298	0.1089813
12	65	-0.00327	-0.2004996	0.1091292
12	66	-0.00074	-0.2002966	0.1081651
12	67	-0.00214	-0.2001403	0.1077964
12	68	-0.00354	-0.1999896	0.1074991
12	69	-0.00493	-0.1999274	0.1073816
12	70	-0.00633	-0.2000632	0.1078093
12	71	-0.00773	-0.2001674	0.1082953
12	72	-0.00848	-0.2002938	0.1085553
12	73	-0.00011	-0.2007382	0.1093914
12	74	-0.00087	-0.2012508	0.1092037
12	75	-0.00163	-0.2014040	0.1087295
12	76	-0.00496	-0.2008800	0.1095023
12	77	-0.00580	-0.2008062	0.1096584
12	78	-0.00664	-0.2005449	0.1096774
12	79	-0.00749	-0.2003808	0.1098560
12	80	-0.00832	-0.2001595	0.1098794
12	81	-0.00916	-0.2003834	0.1098554
12	82	-0.00246	-0.2011456	0.1084033
12	83	-0.00338	-0.2007402	0.1086000
12	84	-0.00151	-0.2003564	0.1098417
12	85	-0.00290	-0.1997985	0.1098293
12	86	-0.00430	-0.1995005	0.1093549
12	89	-0.00227	-0.2006078	0.1095187
12	90	-0.00367	-0.1996249	0.1095700
12	91	-0.00506	-0.1991327	0.1094116
12	94	-0.00303	-0.2006740	0.1086574
12	95	-0.00443	-0.1995521	0.1086223
12	96	-0.00582	-0.1990335	0.1086748
12	99	-0.00393	-0.2004411	0.1080874
12	100	-0.00540	-0.1996204	0.1082195
12	101	-0.00686	-0.1995779	0.1088844
12	102	-0.00501	-0.2003486	0.1086060
12	103	-0.00411	-0.2007766	0.1093042
12	104	-0.00410	-0.2005800	0.1089001
12	105	-0.00373	-0.2007187	0.1090909
12	106	-0.00372	-0.2002780	0.1090862
12	107	-0.00327	-0.2004625	0.1091980
12	108	-0.00326	-0.2006179	0.1091943
12	109	-0.00326	-0.2008862	0.1091452
12	110	-0.00326	-0.2011911	0.1091324
12	111	-0.00326	-0.2014438	0.1091353
12	112	-0.00250	-0.1999458	0.1090322
12	113	-0.00250	-0.2003106	0.1090461
12	114	-0.00250	-0.2009030	0.1090322
12	115	-0.00250	-0.2014892	0.1090085
12	116	-0.00250	-0.2018227	0.1090835
12	117	-0.00411	-0.2008501	0.1096860
12	118	-0.00411	-0.2008520	0.1095577

12	119	-0.00411	-0.2008269	0.1092236
12	120	-0.00410	-0.2007947	0.1089131
12	121	-0.00410	-0.2007572	0.1087037
12	122	-0.00174	-0.1992410	0.1089128
12	123	-0.00174	-0.1998203	0.1089565
12	124	-0.00174	-0.2008531	0.1089873
12	125	-0.00174	-0.2018764	0.1091380
12	126	-0.00174	-0.2023062	0.1092042
12	127	-0.00098	-0.1987990	0.1088678
12	128	-0.00098	-0.1994719	0.1089196
12	129	-0.00098	-0.2006927	0.1088287
12	132	-0.00495	-0.2012971	0.1104234
12	133	-0.00495	-0.2011345	0.1100592
12	134	-0.00495	-0.2007984	0.1091544
12	135	-0.00495	-0.2003977	0.1082678
12	136	-0.00495	-0.2000229	0.1078808
12	137	-0.00023	-0.1987655	0.1088757
12	138	-0.00022	-0.1994000	0.1088526
12	139	-0.00022	-0.2005944	0.1087608
12	142	0.00053	-0.1991159	0.1088847
12	143	0.00054	-0.1995938	0.1088755
12	144	0.00054	-0.2005883	0.1089671
12	145	0.00054	-0.2016170	0.1092011
12	146	0.00054	-0.2018922	0.1092221
12	147	-0.00580	-0.2014845	0.1110127
12	148	-0.00580	-0.2012413	0.1104588
12	149	-0.00579	-0.2007002	0.1090834
12	150	-0.00579	-0.2004059	0.1074994
12	151	-0.00579	-0.1996102	0.1071873
12	152	0.00130	-0.1996902	0.1088092
12	153	0.00130	-0.1999322	0.1088554
12	154	0.00130	-0.2004412	0.1090166
12	155	0.00130	-0.2009506	0.1092062
12	156	0.00130	-0.2011893	0.1092052
12	157	-0.00664	-0.2014997	0.1112837
12	158	-0.00664	-0.2011558	0.1106395
12	159	-0.00664	-0.2003722	0.1092430
12	162	0.00205	-0.2000315	0.1085737
12	163	0.00206	-0.2000854	0.1087046
12	164	0.00206	-0.2003018	0.1090064
12	165	0.00206	-0.2005596	0.1093401
12	166	0.00206	-0.2007245	0.1094969
12	167	0.00066	-0.2001917	0.1076990
12	168	0.00066	-0.2001888	0.1080626
12	169	0.00066	-0.2002905	0.1089137
12	170	0.00066	-0.2004193	0.1098563
12	171	0.00066	-0.2004725	0.1103660
12	172	-0.00748	-0.2012840	0.1111865
12	173	-0.00748	-0.2010057	0.1104819
12	174	-0.00748	-0.1998702	0.1093008
12	177	-0.00074	-0.2002321	0.1066511
12	178	-0.00074	-0.2002205	0.1073025
12	179	-0.00074	-0.2002620	0.1088710
12	180	-0.00073	-0.2003121	0.1105657
12	181	-0.00073	-0.2003109	0.1113546
12	182	-0.00832	-0.2010258	0.1107100
12	183	-0.00832	-0.2007176	0.1100712
12	184	-0.00831	-0.2000870	0.1089069
12	185	-0.00831	-0.1996994	0.1076545
12	186	-0.00830	-0.2002101	0.1068813
12	187	-0.00214	-0.2001911	0.1059983
12	188	-0.00214	-0.2002040	0.1068462
12	189	-0.00213	-0.2002253	0.1088754
12	190	-0.00213	-0.2002435	0.1110079
12	191	-0.00213	-0.2002317	0.1119311
12	192	-0.00916	-0.2005980	0.1098839
12	193	-0.00916	-0.2004950	0.1094665
12	194	-0.00916	-0.2001987	0.1087545
12	195	-0.00915	-0.1999773	0.1080389
12	196	-0.00915	-0.2001168	0.1076480
12	197	-0.00354	-0.2001314	0.1059775
12	198	-0.00353	-0.2001759	0.1068726
12	199	-0.00353	-0.2001911	0.1088590
12	200	-0.00353	-0.2001970	0.1109544
12	201	-0.00353	-0.2001956	0.1118617
12	202	-0.01000	-0.2004131	0.1091691
12	203	-0.01000	-0.2003641	0.1089600

12	204	-0.01000	-0.2002740	0.1087169
12	205	-0.01000	-0.2002051	0.1084651
12	206	-0.00999	-0.2002441	0.1083094
12	207	-0.00493	-0.2001240	0.1065933
12	208	-0.00493	-0.2001595	0.1073281
12	209	-0.00493	-0.2001653	0.1088062
12	210	-0.00493	-0.2001559	0.1104036
12	211	-0.00492	-0.2001625	0.1111214
12	212	-0.00924	-0.2002897	0.1088871
12	213	-0.00924	-0.2002551	0.1088023
12	214	-0.00924	-0.2003082	0.1086981
12	215	-0.00924	-0.2003112	0.1085908
12	216	-0.00924	-0.2002349	0.1085248
12	217	-0.00633	-0.2001154	0.1075850
12	218	-0.00633	-0.2001743	0.1079895
12	219	-0.00633	-0.2001577	0.1087168
12	220	-0.00632	-0.2001073	0.1095154
12	221	-0.00632	-0.2000844	0.1099093
12	222	-0.00848	-0.2002290	0.1086564
12	223	-0.00848	-0.2002009	0.1086516
12	224	-0.00848	-0.2002746	0.1086477
12	225	-0.00848	-0.2002718	0.1086522
12	226	-0.00848	-0.2001559	0.1086209
12	227	-0.00773	-0.2002514	0.1084156
12	228	-0.00772	-0.2002468	0.1085210
12	229	-0.00772	-0.2001856	0.1086296
12	230	-0.00772	-0.2000629	0.1087427
12	231	-0.00772	-0.1999275	0.1087909

Nombre del c. ELU 3

13	1	-0.00704	-0.1276232	0.2069431
13	2	-0.01716	-0.1283703	0.2074258
13	3	-0.01760	-0.1282889	0.2071417
13	4	-0.01327	-0.1274598	0.2068098
13	5	-0.00848	-0.1272106	0.2066706
13	6	-0.00993	-0.1267258	0.2065014
13	7	-0.01137	-0.1263913	0.2064413
13	8	-0.01281	-0.1269917	0.2076106
13	9	-0.01426	-0.1277647	0.2077209
13	10	-0.01571	-0.1281621	0.2075148
13	11	-0.00793	-0.1273879	0.2066121
13	12	-0.00882	-0.1273489	0.2062170
13	13	-0.00971	-0.1274221	0.2060181
13	14	-0.01060	-0.1275224	0.2060375
13	15	-0.01149	-0.1276128	0.2062309
13	16	-0.01238	-0.1276363	0.2065328
13	23	-0.01616	-0.1283299	0.2069458
13	24	-0.01471	-0.1279577	0.2067341
13	25	-0.01727	-0.1277263	0.2077803
13	26	-0.01737	-0.1272965	0.2093042
13	27	-0.01748	-0.1288240	0.2080366
13	28	-0.00937	-0.1262556	0.2055113
13	29	-0.01025	-0.1265720	0.2043779
13	30	-0.01114	-0.1272220	0.2038633
13	31	-0.01203	-0.1278390	0.2040448
13	32	-0.01292	-0.1283221	0.2047733
13	33	-0.01382	-0.1285895	0.2058047
13	34	-0.01080	-0.1251960	0.2057940
13	35	-0.01168	-0.1259350	0.2052784
13	36	-0.01256	-0.1272302	0.2051959
13	37	-0.01345	-0.1284075	0.2056070
13	38	-0.01435	-0.1291674	0.2062907
13	39	-0.01526	-0.1293345	0.2068433
13	40	-0.01224	-0.1251524	0.2069240
13	41	-0.01312	-0.1259995	0.2073779
13	42	-0.01400	-0.1275477	0.2077629
13	43	-0.01490	-0.1289360	0.2081305
13	44	-0.01580	-0.1295525	0.2082921
13	45	-0.01671	-0.1291070	0.2079039
13	46	-0.01374	-0.1259696	0.2084710
13	47	-0.01466	-0.1267293	0.2094418
13	48	-0.01560	-0.1279232	0.2097344
13	49	-0.01654	-0.1289653	0.2091348
13	50	-0.01530	-0.1271523	0.2087019
13	51	-0.01634	-0.1275422	0.2096680
13	52	-0.01733	-0.1275502	0.2085181
13	53	-0.01742	-0.1285733	0.2084673

13	54	-0.01754	-0.1285663	0.2075566
13	55	-0.00705	-0.1278367	0.2072363
13	56	-0.00850	-0.1281654	0.2073533
13	57	-0.01761	-0.1272753	0.2073661
13	58	-0.01617	-0.1274124	0.2071467
13	59	-0.00794	-0.1278648	0.2074851
13	60	-0.00994	-0.1284577	0.2072758
13	61	-0.01139	-0.1284951	0.2070742
13	62	-0.01284	-0.1282964	0.2069004
13	63	-0.01428	-0.1280513	0.2068638
13	64	-0.01572	-0.1279233	0.2069678
13	65	-0.01717	-0.1279125	0.2070419
13	66	-0.00884	-0.1277029	0.2076716
13	67	-0.00973	-0.1274666	0.2075770
13	68	-0.01061	-0.1272712	0.2072496
13	69	-0.01150	-0.1271585	0.2068421
13	70	-0.01239	-0.1272597	0.2066046
13	71	-0.01328	-0.1273343	0.2067442
13	72	-0.01472	-0.1274011	0.2068662
13	73	-0.00940	-0.1287094	0.2082071
13	74	-0.01085	-0.1295066	0.2077259
13	75	-0.01229	-0.1297043	0.2069308
13	76	-0.01729	-0.1278995	0.2068565
13	77	-0.01735	-0.1275704	0.2066486
13	78	-0.01740	-0.1271779	0.2065173
13	79	-0.01746	-0.1269302	0.2067078
13	80	-0.01751	-0.1267346	0.2069803
13	81	-0.01756	-0.1271357	0.2074114
13	82	-0.01378	-0.1292294	0.2062845
13	83	-0.01533	-0.1283720	0.2061966
13	84	-0.01029	-0.1280633	0.2089775
13	85	-0.01118	-0.1272014	0.2091189
13	86	-0.01207	-0.1266841	0.2086827
13	89	-0.01175	-0.1284583	0.2081496
13	90	-0.01264	-0.1270327	0.2081945
13	91	-0.01352	-0.1262586	0.2079425
13	94	-0.01320	-0.1284690	0.2067426
13	95	-0.01409	-0.1268196	0.2065283
13	96	-0.01497	-0.1258891	0.2063210
13	99	-0.01473	-0.1279533	0.2056597
13	100	-0.01566	-0.1265943	0.2055166
13	101	-0.01658	-0.1262272	0.2060081
13	102	-0.01637	-0.1274175	0.2057675
13	103	-0.01723	-0.1279953	0.2069785
13	104	-0.01722	-0.1279515	0.2075309
13	105	-0.01651	-0.1281045	0.2067471
13	106	-0.01649	-0.1277166	0.2078125
13	107	-0.01717	-0.1278025	0.2071404
13	108	-0.01717	-0.1278282	0.2071638
13	109	-0.01716	-0.1279551	0.2071628
13	110	-0.01716	-0.1281323	0.2072527
13	111	-0.01716	-0.1283138	0.2073997
13	112	-0.01572	-0.1275234	0.2070630
13	113	-0.01572	-0.1276157	0.2070917
13	114	-0.01572	-0.1279280	0.2071023
13	115	-0.01572	-0.1282723	0.2071848
13	116	-0.01571	-0.1284694	0.2074095
13	117	-0.01723	-0.1279958	0.2073531
13	118	-0.01722	-0.1279712	0.2073306
13	119	-0.01722	-0.1279407	0.2071773
13	120	-0.01722	-0.1279246	0.2071001
13	121	-0.01722	-0.1279497	0.2071739
13	122	-0.01428	-0.1272024	0.2070125
13	123	-0.01428	-0.1273276	0.2070355
13	124	-0.01427	-0.1278737	0.2070048
13	125	-0.01427	-0.1284696	0.2070334
13	126	-0.01427	-0.1286499	0.2076022
13	127	-0.01283	-0.1270268	0.2070344
13	128	-0.01283	-0.1271364	0.2070721
13	129	-0.01283	-0.1277734	0.2068485
13	132	-0.01729	-0.1281656	0.2076663
13	133	-0.01728	-0.1281123	0.2075927
13	134	-0.01728	-0.1279426	0.2071270
13	135	-0.01728	-0.1277203	0.2067436
13	136	-0.01727	-0.1275462	0.2068385
13	137	-0.01139	-0.1270265	0.2071032
13	138	-0.01139	-0.1270953	0.2070875

13	139	-0.01138	-0.1277420	0.2072112
13	142	-0.00994	-0.1271703	0.2071715
13	143	-0.00994	-0.1271933	0.2071651
13	144	-0.00994	-0.1277511	0.2072541
13	145	-0.00994	-0.1283726	0.2074367
13	146	-0.00993	-0.1282636	0.2068740
13	147	-0.01734	-0.1281525	0.2079263
13	148	-0.01734	-0.1281294	0.2078171
13	149	-0.01734	-0.1279097	0.2070713
13	150	-0.01733	-0.1278641	0.2061942
13	151	-0.01733	-0.1273002	0.2066641
13	152	-0.00850	-0.1274059	0.2071749
13	153	-0.00849	-0.1273858	0.2071518
13	154	-0.00849	-0.1276660	0.2072102
13	155	-0.00849	-0.1279578	0.2071981
13	156	-0.00849	-0.1279740	0.2069892
13	157	-0.01740	-0.1280445	0.2080598
13	158	-0.01740	-0.1279856	0.2079495
13	159	-0.01740	-0.1277036	0.2071649
13	162	-0.00705	-0.1275712	0.2070726
13	163	-0.00705	-0.1274977	0.2070615
13	164	-0.00705	-0.1275928	0.2071930
13	165	-0.00704	-0.1277186	0.2072824
13	166	-0.00704	-0.1277456	0.2071769
13	167	-0.00794	-0.1276415	0.2065915
13	168	-0.00794	-0.1275730	0.2066688
13	169	-0.00794	-0.1275963	0.2071457
13	170	-0.00793	-0.1276383	0.2076216
13	171	-0.00793	-0.1276205	0.2076831
13	172	-0.01745	-0.1278268	0.2080571
13	173	-0.01745	-0.1278393	0.2078962
13	174	-0.01745	-0.1270846	0.2074056
13	177	-0.00883	-0.1276095	0.2060603
13	178	-0.00883	-0.1275669	0.2062085
13	179	-0.00883	-0.1275643	0.2070952
13	180	-0.00882	-0.1275685	0.2080362
13	181	-0.00882	-0.1275363	0.2082001
13	182	-0.01751	-0.1276718	0.2079025
13	183	-0.01750	-0.1276182	0.2077200
13	184	-0.01750	-0.1272857	0.2071310
13	185	-0.01750	-0.1271410	0.2064750
13	186	-0.01749	-0.1280638	0.2062197
13	187	-0.00972	-0.1275185	0.2057328
13	188	-0.00972	-0.1275226	0.2059424
13	189	-0.00972	-0.1275262	0.2070921
13	190	-0.00971	-0.1275261	0.2082860
13	191	-0.00971	-0.1275075	0.2084972
13	192	-0.01756	-0.1274305	0.2075542
13	193	-0.01756	-0.1274975	0.2074006
13	194	-0.01755	-0.1274061	0.2070096
13	195	-0.01755	-0.1274218	0.2066219
13	196	-0.01755	-0.1277888	0.2065602
13	197	-0.01061	-0.1274236	0.2056861
13	198	-0.01061	-0.1274742	0.2059514
13	199	-0.01061	-0.1274912	0.2070721
13	200	-0.01060	-0.1274987	0.2082564
13	201	-0.01060	-0.1275051	0.2084828
13	202	-0.01761	-0.1274018	0.2072545
13	203	-0.01761	-0.1274598	0.2071388
13	204	-0.01761	-0.1274781	0.2069914
13	205	-0.01761	-0.1275501	0.2068415
13	206	-0.01761	-0.1277718	0.2068115
13	207	-0.01150	-0.1273868	0.2059383
13	208	-0.01150	-0.1274415	0.2062042
13	209	-0.01150	-0.1274647	0.2070402
13	210	-0.01149	-0.1274741	0.2079445
13	211	-0.01149	-0.1274984	0.2081440
13	212	-0.01617	-0.1274299	0.2070914
13	213	-0.01617	-0.1274599	0.2070382
13	214	-0.01616	-0.1275159	0.2069755
13	215	-0.01616	-0.1275504	0.2069184
13	216	-0.01616	-0.1276034	0.2069009
13	217	-0.01239	-0.1273572	0.2064226
13	218	-0.01239	-0.1274381	0.2065714
13	219	-0.01239	-0.1274543	0.2069832
13	220	-0.01238	-0.1274437	0.2074388
13	221	-0.01238	-0.1274551	0.2075495
13	222	-0.01472	-0.1274494	0.2069446
13	223	-0.01472	-0.1274672	0.2069385
13	224	-0.01472	-0.1275176	0.2069352
13	225	-0.01472	-0.1275119	0.2069341
13	226	-0.01472	-0.1274814	0.2068927
13	227	-0.01328	-0.1274466	0.2068120
13	228	-0.01328	-0.1274905	0.2068609
13	229	-0.01328	-0.1274765	0.2069280
13	230	-0.01327	-0.1274178	0.2069884
13	231	-0.01327	-0.1273730	0.2069604

Nombre del c. ELU 4

14	1	0.00151	-0.2096124	0.1294250
14	2	-0.00479	-0.2103966	0.1291445
14	3	-0.01141	-0.2098073	0.1285678
14	4	-0.00871	-0.2090393	0.1287385
14	5	0.00061	-0.2094525	0.1290126
14	6	-0.00029	-0.2091807	0.1287884
14	7	-0.00119	-0.2087713	0.1285123
14	8	-0.00209	-0.2093167	0.1289118
14	9	-0.00299	-0.2100759	0.1292090
14	10	-0.00389	-0.2102612	0.1291344
14	11	0.00005	-0.2092318	0.1294291
14	12	-0.00141	-0.2090797	0.1293600
14	13	-0.00287	-0.2090904	0.1292755
14	14	-0.00433	-0.2091678	0.1291450
14	15	-0.00579	-0.2092593	0.1289719
14	16	-0.00725	-0.2092859	0.1288065
14	23	-0.01051	-0.2099069	0.1285727
14	24	-0.00961	-0.2095631	0.1285171
14	25	-0.00645	-0.2091616	0.1289180
14	26	-0.00809	-0.2082804	0.1303405
14	27	-0.00974	-0.2100427	0.1290156
14	28	-0.00085	-0.2082726	0.1280211
14	29	-0.00230	-0.2083025	0.1269162
14	30	-0.00376	-0.2087308	0.1262822
14	31	-0.00522	-0.2092256	0.1262620
14	32	-0.00668	-0.2096975	0.1267826
14	33	-0.00815	-0.2100695	0.1276690
14	34	-0.00174	-0.2072376	0.1280297
14	35	-0.00319	-0.2075555	0.1273965
14	36	-0.00464	-0.2085608	0.1271515
14	37	-0.00610	-0.2096166	0.1274092
14	38	-0.00757	-0.2104224	0.1279991
14	39	-0.00904	-0.2107636	0.1285113
14	40	-0.00264	-0.2070542	0.1287614
14	41	-0.00408	-0.2074841	0.1290894
14	42	-0.00554	-0.2087280	0.1293596
14	43	-0.00700	-0.2100390	0.1296111
14	44	-0.00847	-0.2107800	0.1297409
14	45	-0.00994	-0.2105271	0.1293632
14	46	-0.00361	-0.2077841	0.1298050
14	47	-0.00514	-0.2081210	0.1307635
14	48	-0.00667	-0.2089812	0.1310527
14	49	-0.00820	-0.2099697	0.1303074
14	50	-0.00469	-0.2088146	0.1299539
14	51	-0.00639	-0.2088577	0.1307858
14	52	-0.00727	-0.2087698	0.1294519
14	53	-0.00891	-0.2095195	0.1294898
14	54	-0.01057	-0.2099757	0.1287708
14	55	0.00150	-0.2092484	0.1287287
14	56	0.00060	-0.2092944	0.1290024
14	57	-0.01142	-0.2093283	0.1294145
14	58	-0.01052	-0.2093424	0.1289981
14	59	0.00003	-0.2093954	0.1286033
14	60	-0.00030	-0.2092581	0.1290250
14	61	-0.00120	-0.2091299	0.1288777
14	62	-0.00210	-0.2089954	0.1287592
14	63	-0.00300	-0.2090293	0.1287902
14	64	-0.00390	-0.2092969	0.1289861
14	65	-0.00480	-0.2095545	0.1291410
14	66	-0.00143	-0.2093236	0.1283273
14	67	-0.00289	-0.2091351	0.1279605
14	68	-0.00435	-0.2089588	0.1276225
14	69	-0.00580	-0.2088806	0.1274425
14	70	-0.00726	-0.2090266	0.1278120
14	71	-0.00872	-0.2091389	0.1283004

14	72	-0.00962	-0.2092720	0.1285697
14	73	-0.00087	-0.2099116	0.1295882
14	74	-0.00177	-0.2105332	0.1293282
14	75	-0.00267	-0.2107124	0.1287421
14	76	-0.00646	-0.2099147	0.1294670
14	77	-0.00729	-0.2097900	0.1295808
14	78	-0.00812	-0.2094764	0.1295785
14	79	-0.00895	-0.2092799	0.1297822
14	80	-0.00977	-0.2090364	0.1298508
14	81	-0.01059	-0.2093160	0.1299007
14	82	-0.00364	-0.2103870	0.1283221
14	83	-0.00471	-0.2098579	0.1284945
14	84	-0.00233	-0.2094404	0.1301460
14	85	-0.00379	-0.2087649	0.1301576
14	86	-0.00525	-0.2083943	0.1296324
14	89	-0.00324	-0.2097459	0.1296993
14	90	-0.00470	-0.2085711	0.1297557
14	91	-0.00615	-0.2079730	0.1295628
14	94	-0.00414	-0.2098108	0.1286420
14	95	-0.00560	-0.2084664	0.1285731
14	96	-0.00705	-0.2078179	0.1285895
14	99	-0.00518	-0.2095029	0.1279170
14	100	-0.00671	-0.2084949	0.1280199
14	101	-0.00824	-0.2083953	0.1287374
14	102	-0.00642	-0.2093265	0.1284297
14	103	-0.00563	-0.2098327	0.1292976
14	104	-0.00562	-0.2096234	0.1289859
14	105	-0.00518	-0.2097937	0.1290549
14	106	-0.00517	-0.2092982	0.1291981
14	107	-0.00480	-0.2095036	0.1292222
14	108	-0.00480	-0.2096582	0.1292235
14	109	-0.00480	-0.2099346	0.1291773
14	110	-0.00479	-0.2102501	0.1291757
14	111	-0.00479	-0.2105123	0.1291966
14	112	-0.00390	-0.2089646	0.1290510
14	113	-0.00390	-0.2093328	0.1290695
14	114	-0.00390	-0.2099490	0.1290585
14	115	-0.00389	-0.2105586	0.1290460
14	116	-0.00389	-0.2108981	0.1291455
14	117	-0.00563	-0.2099036	0.1297232
14	118	-0.00563	-0.2099016	0.1295978
14	119	-0.00563	-0.2098722	0.1292553
14	120	-0.00562	-0.2098367	0.1289451
14	121	-0.00562	-0.2098003	0.1287522
14	122	-0.00300	-0.2082386	0.1289290
14	123	-0.00300	-0.2088183	0.1289758
14	124	-0.00300	-0.2098929	0.1290031
14	125	-0.00299	-0.2109588	0.1291560
14	126	-0.00299	-0.2113870	0.1292887
14	127	-0.00210	-0.2077866	0.1288901
14	128	-0.00210	-0.2084526	0.1289464
14	129	-0.00210	-0.2097216	0.1288286
14	132	-0.00646	-0.2103577	0.1304787
14	133	-0.00646	-0.2101927	0.1301182
14	134	-0.00646	-0.2098439	0.1291809
14	135	-0.00645	-0.2094255	0.1282728
14	136	-0.00645	-0.2090382	0.1279119
14	137	-0.00120	-0.2077534	0.1289101
14	138	-0.00120	-0.2083752	0.1288860
14	139	-0.00120	-0.2096187	0.1288110
14	142	-0.00030	-0.2081108	0.1289315
14	143	-0.00030	-0.2085751	0.1289207
14	144	-0.00030	-0.2096131	0.1290206
14	145	-0.00030	-0.2106883	0.1292713
14	146	-0.00029	-0.2109350	0.1292246
14	147	-0.00729	-0.2105344	0.1310849
14	148	-0.00729	-0.2102971	0.1305360
14	149	-0.00729	-0.2097446	0.1291054
14	150	-0.00728	-0.2094554	0.1274576
14	151	-0.00728	-0.2086059	0.1272182
14	152	0.00060	-0.2086975	0.1288603
14	153	0.00060	-0.2089283	0.1289013
14	154	0.00060	-0.2094586	0.1290650
14	155	0.00060	-0.2099881	0.1292486
14	156	0.00061	-0.2102167	0.1292232
14	157	-0.00812	-0.2105318	0.1313662
14	158	-0.00812	-0.2101934	0.1307316

14	159	-0.00811	-0.2093981	0.1292747
14	162	0.00150	-0.2090503	0.1286182
14	163	0.00150	-0.2090909	0.1287434
14	164	0.00150	-0.2093121	0.1290543
14	165	0.00151	-0.2095767	0.1293901
14	166	0.00151	-0.2097371	0.1295295
14	167	0.00004	-0.2092138	0.1277057
14	168	0.00004	-0.2091999	0.1280693
14	169	0.00004	-0.2093002	0.1289580
14	170	0.00004	-0.2094293	0.1299327
14	171	0.00005	-0.2094771	0.1304333
14	172	-0.00894	-0.2102904	0.1312739
14	173	-0.00894	-0.2100265	0.1305736
14	174	-0.00894	-0.2088242	0.1293661
14	177	-0.00142	-0.2092469	0.1266205
14	178	-0.00142	-0.2092287	0.1272724
14	179	-0.00142	-0.2092677	0.1289112
14	180	-0.00142	-0.2093162	0.1306720
14	181	-0.00141	-0.2093105	0.1314551
14	182	-0.00977	-0.2100183	0.1307947
14	183	-0.00976	-0.2097152	0.1301521
14	184	-0.00976	-0.2090618	0.1289461
14	185	-0.00976	-0.2086718	0.1276469
14	186	-0.00975	-0.2092883	0.1268609
14	187	-0.00288	-0.2091923	0.1259447
14	188	-0.00288	-0.2092055	0.1267960
14	189	-0.00288	-0.2092264	0.1289145
14	190	-0.00288	-0.2092440	0.1311324
14	191	-0.00287	-0.2092302	0.1320491
14	192	-0.01059	-0.2095685	0.1299475
14	193	-0.01059	-0.2094807	0.1295221
14	194	-0.01059	-0.2091843	0.1287809
14	195	-0.01058	-0.2089752	0.1280376
14	196	-0.01058	-0.2091605	0.1276505
14	197	-0.00434	-0.2091195	0.1259179
14	198	-0.00434	-0.2091704	0.1268232
14	199	-0.00434	-0.2091879	0.1288978
14	200	-0.00434	-0.2091951	0.1310773
14	201	-0.00433	-0.2091948	0.1319788
14	202	-0.01142	-0.2093856	0.1292167
14	203	-0.01142	-0.2093471	0.1289965
14	204	-0.01142	-0.2092649	0.1287406
14	205	-0.01141	-0.2092118	0.1284779
14	206	-0.01141	-0.2092829	0.1283245
14	207	-0.00580	-0.2091060	0.1265465
14	208	-0.00580	-0.2091489	0.1272973
14	209	-0.00580	-0.2091587	0.1288423
14	210	-0.00580	-0.2091519	0.1305038
14	211	-0.00579	-0.2091623	0.1312185
14	212	-0.01052	-0.2092706	0.1289229
14	213	-0.01052	-0.2092398	0.1288324
14	214	-0.01052	-0.2093005	0.1287224
14	215	-0.01051	-0.2093135	0.1286110
14	216	-0.01051	-0.2092536	0.1285450
14	217	-0.00726	-0.2090920	0.1275711
14	218	-0.00726	-0.2091615	0.1279863
14	219	-0.00726	-0.2091491	0.1287464
14	220	-0.00726	-0.2091007	0.1295769
14	221	-0.00725	-0.2090820	0.1299690
14	222	-0.00962	-0.2092150	0.1286790
14	223	-0.00962	-0.2091883	0.1286738
14	224	-0.00962	-0.2092677	0.1286696
14	225	-0.00962	-0.2092688	0.1286730
14	226	-0.00961	-0.2091591	0.1286375
14	227	-0.00872	-0.2092357	0.1284273
14	228	-0.00872	-0.2092371	0.1285381
14	229	-0.00872	-0.2091774	0.1286520
14	230	-0.00872	-0.2090537	0.1287689
14	231	-0.00871	-0.2089204	0.1288107

Especificaci¢n de esfuerzos

Resultados individuales

Convenci¢n de se¤ales - fuerzas internas

Caso 1A14
1A14
Elemento 1A475
1A475
Nudo todo
1A231

Caso	Elem.	Nudo	FXc (T)	FXt (T)	FY (T)	FZ (T)	MX (Tm)	MY (Tm)	MZ (Tm)
Nombre del caso			PESO PROPIO						
1	1	1	0.03		-0.10	0.19	-0.05	-0.04	-0.02
1	1	5	0.03		-0.10	0.19	-0.05	0.04	0.02
1	3	3	0.23		0.03	0.00	0.00	-0.03	0.01
1	3	23	0.23		0.03	0.00	0.00	-0.03	0.00
1	4	1	0.0		0.11	0.15	0.05	-0.02	0.02
1	4	11	0.0		0.11	0.01	0.05	0.01	-0.02
1	5	5	0.04		-0.06	0.10	-0.05	-0.02	-0.01
1	5	6	0.04		-0.06	0.10	-0.05	0.02	0.01
1	6	6	0.11		-0.08	-0.16	-0.02	0.01	-0.01
1	6	7	0.11		-0.08	-0.16	-0.02	-0.05	0.02
1	7	7	0.43		-0.01	0.06	0.03	-0.14	-0.01
1	7	8	0.43		-0.01	0.06	0.03	-0.12	-0.01
1	8	8		0.03	0.06	0.14	0.04	-0.02	0.02
1	8	9		0.03	0.06	0.14	0.04	0.04	-0.01
1	9	9		0.11	0.02	-0.12	0.04	0.05	0.00
1	9	10		0.11	0.02	-0.12	0.04	0.00	-0.01
1	10	10		0.06	0.04	-0.10	0.02	0.03	0.01
1	10	2		0.06	0.04	-0.10	0.02	-0.01	-0.01
1	11	11	0.0		0.09	0.13	0.05	-0.03	0.02
1	11	12	0.0		0.09	-0.01	0.05	0.00	-0.02
1	12	12	0.0		0.04	0.11	0.02	-0.03	0.01
1	12	13	0.0		0.04	-0.03	0.02	-0.01	-0.01
1	13	13	0.0		-0.01	0.08	-0.01	-0.02	0.00
1	13	14	0.0		-0.01	-0.06	-0.01	-0.01	0.00
1	14	14	0.0		-0.04	0.05	-0.04	-0.01	-0.01
1	14	15	0.0		-0.04	-0.09	-0.04	-0.02	0.01
1	15	15	0.0		-0.05	0.03	-0.06	0.00	-0.01
1	15	16	0.0		-0.05	-0.11	-0.06	-0.02	0.01
1	16	16	0.0		-0.04	0.00	-0.05	0.01	-0.01
1	16	4	0.0		-0.04	-0.14	-0.05	-0.02	0.01
1	23	23	0.22		0.02	0.01	0.02	-0.03	0.00
1	23	24	0.22		0.02	0.01	0.02	-0.02	0.00
1	24	24	0.12		-0.01	-0.01	0.03	-0.01	0.00
1	24	4	0.12		-0.01	-0.01	0.03	-0.01	0.00
1	25	5	0.0		0.04	-0.37	0.08	0.13	0.01
1	25	28	0.0		0.04	-0.51	0.08	-0.05	-0.01
1	26	6	0.0		0.00	-0.77	0.04	0.23	0.00
1	26	34	0.0		0.00	-0.91	0.04	-0.11	0.00
1	27	7	0.0		-0.06	-0.52	-0.04	0.15	-0.02
1	27	40	0.0		-0.06	-0.66	-0.04	-0.08	0.01
1	33	2		0.03	-0.05	0.32	-0.02	-0.05	-0.01
1	33	104		0.03	-0.05	0.18	-0.02	0.05	0.01
1	34	25		0.05	-0.08	0.24	-0.05	-0.02	-0.02
1	34	52		0.05	-0.08	0.10	-0.05	0.05	0.02
1	35	26	0.13		0.13	0.05	0.00	-0.11	0.01
1	35	53	0.13		0.13	-0.09	0.00	-0.12	-0.04
1	36	27	0.04		0.10	-0.04	0.05	0.02	0.02
1	36	54	0.04		0.10	-0.18	0.05	-0.02	-0.02
1	37	8	0.0		0.17	-0.43	-0.04	0.12	0.04
1	37	46	0.0		0.17	-0.58	-0.04	-0.09	-0.03
1	38	9	0.0		0.05	-0.31	-0.06	0.07	0.01
1	38	50	0.0		0.05	-0.47	-0.06	-0.11	-0.01
1	39	10	0.0		0.01	-0.03	-0.04	-0.01	0.00
1	39	106	0.0		0.01	-0.15	-0.04	-0.04	0.00
1	40	28	0.0		0.04	-0.07	0.07	-0.03	0.01
1	40	29	0.0		0.04	-0.21	0.07	-0.09	-0.01
1	41	29	0.0		0.02	0.05	0.02	-0.07	0.00
1	41	30	0.0		0.02	-0.09	0.02	-0.08	-0.01
1	42	30	0.0		0.02	0.09	-0.02	-0.07	0.00
1	42	31	0.0		0.02	-0.05	-0.02	-0.06	0.00
1	43	31	0.0		0.02	0.12	-0.06	-0.05	0.00
1	43	32	0.0		0.02	-0.02	-0.06	-0.04	0.00
1	44	32	0.0		0.02	0.19	-0.07	-0.04	0.00
1	44	33	0.0		0.02	0.05	-0.07	0.00	0.00
1	45	33	0.0		0.05	0.44	-0.06	-0.02	0.01
1	45	24	0.0		0.05	0.30	-0.06	0.12	-0.01
1	46	34	0.0		0.02	-0.23	0.02	-0.04	0.00
1	46	35	0.0		0.02	-0.37	0.02	-0.16	0.00
1	47	35	0.0		0.02	0.02	0.00	-0.12	0.00
1	47	36	0.0		0.02	-0.12	0.00	-0.14	0.00
1	48	36	0.0		0.02	0.16	-0.03	-0.12	0.00
1	48	37	0.0		0.02	0.02	-0.03	-0.09	0.00
1	49	37	0.0		0.01	0.24	-0.04	-0.09	0.00
1	49	38	0.0		0.01	0.10	-0.04	-0.03	0.00
1	50	38	0.0		0.01	0.33	-0.03	-0.06	0.00
1	50	39	0.0		0.01	0.19	-0.03	0.04	0.00
1	51	39	0.0		0.01	0.54	-0.01	-0.02	0.00
1	51	23	0.0		0.01	0.40	-0.01	0.17	0.00
1	52	40	0.0		0.03	-0.27	-0.03	-0.04	0.01
1	52	41	0.0		0.03	-0.41	-0.03	-0.17	0.00
1	53	41	0.0		0.03	0.00	-0.03	-0.13	0.01
1	53	42	0.0		0.03	-0.14	-0.03	-0.16	-0.01
1	54	42	0.0		0.03	0.20	-0.03	-0.14	0.01
1	54	43	0.0		0.03	0.06	-0.03	-0.09	-0.01

1	55	43	0.0		0.01	0.29	-0.01	-0.09	0.00
1	55	44	0.0		0.01	0.15	-0.01	0.00	0.00
1	56	44	0.0		0.01	0.37	0.02	-0.02	0.00
1	56	45	0.0		0.01	0.23	0.02	0.10	0.00
1	57	45	0.0		0.00	0.03	0.04	0.07	0.00
1	57	3	0.0		0.00	-0.12	0.04	0.05	0.00
1	58	46	0.0		0.02	-0.14	-0.05	-0.05	0.00
1	58	47	0.0		0.02	-0.29	-0.05	-0.14	-0.01
1	59	47	0.0		0.04	0.02	-0.02	-0.11	0.01
1	59	48	0.0		0.04	-0.12	-0.02	-0.13	-0.01
1	60	48	0.0		0.08	0.28	0.02	-0.13	0.02
1	60	49	0.0		0.08	0.14	0.02	-0.04	-0.02
1	61	49	0.0		-0.02	0.37	0.04	-0.04	0.00
1	61	27	0.0		-0.02	0.22	0.04	0.08	0.00
1	62	50	0.0		0.00	0.05	-0.05	-0.06	0.00
1	62	51	0.0		0.00	-0.11	-0.05	-0.07	0.00
1	63	51	0.0		-0.04	0.18	0.01	-0.05	0.00
1	63	26	0.0		-0.04	0.02	0.01	0.00	0.02
1	64	46	0.23		-0.05	-0.10	0.04	-0.11	-0.01
1	64	40	0.23		-0.05	-0.10	0.04	-0.16	0.00
1	65	40	0.14		0.01	0.19	0.00	-0.15	0.00
1	65	34	0.14		0.01	0.19	0.00	-0.07	0.00
1	66	34	0.12		-0.03	0.16	-0.06	-0.08	-0.01
1	66	28	0.12		-0.03	0.16	-0.06	-0.02	0.01
1	67	28	0.13		-0.06	0.34	-0.08	-0.03	-0.01
1	67	11	0.13		-0.06	0.34	-0.08	0.11	0.01
1	68	47	0.16		-0.03	-0.19	0.03	-0.13	-0.01
1	68	41	0.16		-0.03	-0.19	0.03	-0.20	0.01
1	69	41	0.17		-0.02	0.10	0.01	-0.19	0.00
1	69	35	0.17		-0.02	0.10	0.01	-0.16	0.00
1	70	35	0.16		-0.03	0.36	-0.03	-0.18	-0.01
1	70	29	0.16		-0.03	0.36	-0.03	-0.04	0.01
1	71	29	0.18		-0.03	0.72	-0.05	-0.08	-0.01
1	71	12	0.18		-0.03	0.72	-0.05	0.20	0.00
1	72	48	0.17		-0.02	-0.31	0.01	-0.09	0.00
1	72	42	0.17		-0.02	-0.31	0.01	-0.21	0.01
1	73	42	0.16		-0.02	0.03	0.03	-0.21	0.00
1	73	36	0.16		-0.02	0.03	0.03	-0.20	0.00
1	74	36	0.17		-0.02	0.41	0.01	-0.22	0.00
1	74	30	0.17		-0.02	0.41	0.01	-0.06	0.00
1	75	30	0.18		-0.02	0.84	0.00	-0.11	0.00
1	75	13	0.18		-0.02	0.84	0.00	0.23	0.00
1	76	49	0.13		-0.04	-0.54	0.00	0.02	-0.01
1	76	43	0.13		-0.04	-0.54	0.00	-0.20	0.01
1	77	43	0.15		-0.01	-0.08	0.03	-0.18	0.00
1	77	37	0.15		-0.01	-0.08	0.03	-0.21	0.00
1	78	37	0.16		-0.01	0.36	0.04	-0.22	0.00
1	78	31	0.16		-0.01	0.36	0.04	-0.08	0.00
1	79	31	0.16		-0.03	0.81	0.04	-0.12	0.00
1	79	14	0.16		-0.03	0.81	0.04	0.21	0.01
1	80	27	0.16		-0.02	-0.67	-0.04	0.13	0.00
1	80	44	0.16		-0.02	-0.67	-0.04	-0.15	0.01
1	81	44	0.16		0.00	-0.19	0.02	-0.12	0.00
1	81	38	0.16		0.00	-0.19	0.02	-0.20	0.00
1	82	38	0.16		-0.01	0.24	0.05	-0.19	0.00
1	82	32	0.16		-0.01	0.24	0.05	-0.09	0.00
1	83	32	0.16		-0.04	0.65	0.06	-0.10	-0.01
1	83	15	0.16		-0.04	0.65	0.06	0.16	0.01
1	84	45	0.19		0.01	-0.20	-0.02	-0.05	0.00
1	84	39	0.19		0.01	-0.20	-0.02	-0.13	0.00
1	85	39	0.18		-0.02	0.11	0.04	-0.11	0.00
1	85	33	0.18		-0.02	0.11	0.04	-0.07	0.00
1	86	33	0.15		-0.05	0.34	0.07	-0.06	-0.01
1	86	16	0.15		-0.05	0.34	0.07	0.08	0.01
1	87	26	0.17		-0.16	-0.64	-0.02	0.15	-0.04
1	87	48	0.17		-0.16	-0.64	-0.02	-0.12	0.02
1	88	51	0.19		-0.01	-0.60	0.04	0.08	0.00
1	88	47	0.19		-0.01	-0.60	0.04	-0.17	0.01
1	89	50	0.07		-0.06	-0.39	0.07	0.05	-0.01
1	89	46	0.07		-0.06	-0.39	0.07	-0.11	0.02
1	90	25	0.02		-0.01	-0.27	0.06	0.07	0.00
1	90	50	0.02		-0.01	-0.27	0.06	-0.06	0.00
1	91	52	0.06		-0.03	-0.14	-0.03	0.05	0.00
1	91	26	0.06		-0.03	-0.28	-0.03	-0.04	0.02
1	92	53	0.00		0.05	0.13	0.02	-0.02	0.01
1	92	27	0.00		0.05	-0.01	0.02	0.00	-0.01
1	93	54	0.03		0.08	0.02	0.05	0.00	0.02
1	93	3	0.03		0.08	-0.12	0.05	-0.02	-0.02
1	94	52	0.11		-0.07	-0.69	0.05	0.15	-0.01
1	94	51	0.11		-0.07	-0.69	0.05	-0.01	0.00
1	95	53	0.05		0.03	-0.67	-0.01	0.14	0.01
1	95	49	0.05		0.03	-0.67	-0.01	0.00	0.00
1	96	54	0.17		-0.04	-0.75	-0.06	0.10	0.00
1	96	45	0.17		-0.04	-0.75	-0.06	-0.06	0.00
1	97	55	0.04		-0.03	-0.03	0.01	0.01	-0.01
1	97	56	0.04		-0.03	-0.03	0.01	0.00	0.01
1	98	57	0.02		0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.01
1	98	58	0.02		0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.01
1	99	55	0.06		0.03	0.07	-0.01	0.00	0.01
1	99	59	0.06		0.03	-0.07	-0.01	0.00	-0.01
1	100	56	0.06		-0.02	-0.01	0.01	0.01	0.00
1	100	60	0.06		-0.02	-0.01	0.01	0.00	0.00
1	101	60	0.10		-0.01	0.02	0.00	0.00	0.00
1	101	61	0.10		-0.01	0.02	0.00	0.01	0.00
1	102	61	0.11		0.00	0.01	-0.01	0.01	0.00
1	102	62	0.11		0.00	0.01	-0.01	0.01	0.00
1	103	62	0.10		0.00	0.00	-0.01	0.01	0.00
1	103	63	0.10		0.00	0.00	-0.01	0.01	0.00
1	104	63	0.06		0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00
1	104	64	0.06		0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00
1	105	64	0.04		0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00
1	105	65	0.04		0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00
1	106	59	0.11		0.03	0.05	-0.02	0.01	0.01

1	106	66	0.11		0.03	-0.09	-0.02	0.00	-0.01	1	174	76	0.01		-0.03	0.09	-0.02	-0.01	-0.01
1	107	66	0.12		0.02	0.05	-0.01	0.01	0.00	1	174	83	0.01		-0.03	0.09	-0.02	0.03	0.00
1	107	67	0.12		0.02	-0.10	-0.01	0.00	-0.01	1	175	77	0.09		-0.01	0.08	0.01	0.00	0.00
1	108	67	0.11		0.01	0.05	0.01	0.00	0.00	1	175	78	0.09		-0.01	-0.06	0.01	0.00	0.00
1	108	68	0.11		0.01	-0.09	0.01	0.00	0.00	1	176	79	0.07		0.01	0.03	-0.01	0.01	0.00
1	109	68	0.09		-0.03	0.08	0.02	0.00	-0.01	1	176	80	0.07		0.01	-0.11	-0.01	0.00	0.00
1	109	69	0.09		-0.03	-0.06	0.02	0.00	0.00	1	177	81		0.00	0.00	0.05	-0.01	0.00	0.00
1	110	69	0.08		-0.06	0.07	0.02	0.00	0.00	1	177	57		0.00	0.00	-0.09	-0.01	-0.01	0.00
1	110	70	0.08		-0.06	-0.07	0.02	0.00	0.02	1	178	77	0.00		-0.04	0.19	-0.02	-0.02	-0.01
1	111	70	0.02		-0.02	0.08	0.01	-0.01	0.00	1	178	102	0.00		-0.04	0.19	-0.02	0.02	0.00
1	111	71	0.02		-0.02	-0.06	0.01	0.00	0.01	1	179	79		0.01	0.02	0.22	0.01	-0.03	0.01
1	112	58	0.03		0.03	0.02	0.00	0.00	0.01	1	179	101		0.01	0.02	0.22	0.01	0.02	0.00
1	112	72	0.03		0.03	0.02	0.00	0.01	0.00	1	181	55	0.04		-0.03	0.00	0.00	0.01	-0.01
1	113	72	0.03		0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	1	181	162	0.18		-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
1	113	71	0.03		0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	1	182	59	0.21		-0.04	-0.05	0.01	0.03	-0.02
1	114	56	0.07		0.00	0.20	-0.02	-0.04	0.00	1	182	167	0.35		-0.04	-0.05	0.01	0.00	0.00
1	114	73	0.07		0.00	0.06	-0.02	0.01	0.00	1	183	66	0.31		0.00	-0.05	0.01	0.03	0.00
1	115	60	0.06		-0.01	0.27	-0.01	-0.06	0.00	1	183	177	0.45		0.00	-0.05	0.01	0.01	0.00
1	115	74	0.06		-0.01	0.13	-0.01	0.02	0.00	1	184	67	0.34		0.04	-0.03	0.00	0.03	0.01
1	116	61	0.05		0.00	0.29	0.00	-0.06	0.00	1	184	187	0.48		0.04	-0.03	0.00	0.02	-0.01
1	116	75	0.05		0.00	0.15	0.00	0.03	0.00	1	185	68	0.29		0.04	-0.02	-0.01	0.02	0.01
1	117	65	0.02		-0.02	0.07	0.01	0.00	0.00	1	185	197	0.43		0.04	-0.02	-0.01	0.02	-0.01
1	117	103	0.02		-0.02	-0.08	0.01	-0.01	0.00	1	186	69	0.21		0.05	-0.04	-0.02	0.02	0.02
1	118	76	0.08		-0.02	0.06	0.02	0.00	-0.01	1	186	207	0.35		0.05	-0.04	-0.02	0.01	0.00
1	118	77	0.08		-0.02	-0.08	0.02	0.00	0.00	1	187	70	0.10		0.02	0.01	-0.01	0.00	0.01
1	119	78	0.13		-0.01	0.02	0.00	0.01	0.00	1	187	217	0.24		0.02	0.01	-0.01	0.00	0.00
1	119	79	0.13		-0.01	-0.12	0.00	-0.01	0.00	1	188	71	0.04		0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
1	120	80	0.06		0.00	0.00	-0.02	0.01	-0.01	1	188	227	0.18		0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
1	120	81	0.06		0.00	-0.14	-0.02	-0.02	-0.01	1	189	56	0.22		-0.08	-0.02	-0.01	0.01	-0.04
1	121	62	0.04		0.02	0.25	0.02	-0.04	0.01	1	189	152	0.36		-0.08	-0.02	-0.01	0.00	-0.01
1	121	82	0.04		0.02	0.11	0.02	0.03	0.00	1	190	60	0.31		-0.07	-0.04	-0.01	0.01	-0.05
1	122	63	0.03		0.03	0.21	0.02	-0.03	0.01	1	190	142	0.45		-0.07	-0.04	-0.01	-0.01	-0.02
1	122	83	0.03		0.03	0.05	0.02	0.03	-0.01	1	191	61	0.28		-0.06	-0.02	0.00	0.00	-0.05
1	123	64	0.02		0.02	0.14	0.01	-0.01	0.00	1	191	137	0.42		-0.06	-0.02	0.00	0.00	-0.02
1	123	105	0.02		0.02	0.02	0.01	0.02	0.00	1	192	62	0.24		-0.04	0.04	0.01	-0.01	-0.04
1	124	73	0.07		0.01	0.11	-0.02	0.01	0.00	1	192	127	0.38		-0.04	0.04	0.01	0.01	-0.02
1	124	84	0.07		0.01	-0.03	-0.02	0.02	0.00	1	193	63	0.21		-0.03	0.07	0.01	-0.02	-0.02
1	125	84	0.07		0.02	0.07	0.00	0.02	0.00	1	193	122	0.35		-0.03	0.07	0.01	0.01	-0.01
1	125	85	0.07		0.02	-0.07	0.00	0.02	-0.01	1	194	64	0.15		-0.03	0.05	0.01	-0.01	-0.02
1	126	85	0.06		0.03	0.03	0.01	0.02	0.00	1	194	112	0.29		-0.03	0.05	0.01	0.01	0.00
1	126	86	0.06		0.03	-0.11	0.01	0.00	-0.01	1	195	65	0.06		-0.01	0.03	0.00	-0.01	-0.01
1	130	74	0.05		0.01	0.16	-0.01	0.01	0.00	1	195	107	0.20		-0.01	0.03	0.00	0.00	0.00
1	130	89	0.05		0.01	0.02	-0.01	0.04	0.00	1	196	76	0.30		-0.06	0.03	-0.01	-0.01	-0.01
1	131	89	0.04		0.01	0.07	0.00	0.03	0.00	1	196	132	0.44		-0.06	0.03	-0.01	0.00	0.01
1	131	90	0.04		0.01	-0.07	0.00	0.03	0.00	1	197	77	0.35		-0.04	0.04	-0.01	-0.02	0.00
1	132	90	0.02		0.00	0.01	0.01	0.03	0.00	1	197	147	0.49		-0.04	0.04	-0.01	-0.01	0.01
1	132	91	0.02		0.00	-0.13	0.01	0.01	0.00	1	198	78	0.37		0.01	0.00	0.00	-0.02	0.01
1	136	75	0.05		0.01	0.17	0.01	0.01	0.00	1	198	157	0.51		0.01	0.00	0.00	-0.01	0.01
1	136	94	0.05		0.01	0.03	0.01	0.05	0.00	1	199	79	0.37		0.08	-0.04	0.00	-0.01	0.03
1	137	94	0.05		0.00	0.08	0.01	0.04	0.00	1	199	172	0.51		0.08	-0.04	0.00	-0.02	0.00
1	137	95	0.05		0.00	-0.06	0.01	0.04	0.00	1	200	80	0.34		0.16	-0.03	0.01	-0.01	0.05
1	138	95	0.05		-0.02	0.02	0.01	0.04	0.00	1	200	182	0.48		0.16	-0.03	0.01	-0.02	-0.01
1	138	96	0.05		-0.02	-0.12	0.01	0.02	0.01	1	201	81	0.19		0.06	-0.03	0.01	0.00	0.02
1	142	82	0.05		0.02	0.14	0.02	0.02	0.00	1	201	192	0.33		0.06	-0.03	0.01	-0.01	0.00
1	142	99	0.05		0.02	-0.01	0.02	0.05	0.00	1	202	57	0.08		0.01	0.02	0.01	0.00	0.01
1	143	99	0.07		0.01	0.06	0.01	0.04	0.00	1	202	202	0.22		0.01	0.02	0.01	0.00	0.00
1	143	100	0.07		0.01	-0.09	0.01	0.03	0.00	1	203	58	0.03		0.01	0.02	0.01	0.00	0.00
1	144	100	0.10		0.01	0.00	0.00	0.03	0.00	1	203	212	0.17		0.01	0.02	0.01	0.00	0.00
1	144	101	0.10		0.01	-0.15	0.00	0.00	0.00	1	204	72	0.04		0.04	0.03	0.00	-0.01	0.01
1	145	101	0.09		0.02	0.01	-0.01	0.00	0.00	1	204	222	0.18		0.04	0.03	0.00	0.00	0.00
1	145	80	0.09		0.02	-0.13	-0.01	-0.02	-0.01	1	206	103	0.02		-0.01	0.08	0.01	0.00	0.00
1	146	83	0.05		0.03	0.11	0.02	0.02	0.01	1	206	76	0.02		-0.01	-0.06	0.01	0.00	0.00
1	146	102	0.05		0.03	-0.05	0.02	0.03	-0.01	1	207	104		0.02	-0.04	0.14	-0.04	-0.01	-0.01
1	147	102	0.07		0.02	0.03	0.00	0.02	0.00	1	207	25		0.02	-0.04	0.00	-0.04	0.02	0.01
1	147	78	0.07		0.02	-0.13	0.00	0.00	-0.01	1	208	103	0.18		-0.03	0.05	-0.01	-0.01	-0.01
1	148	82	0.08		-0.01	0.00	-0.01	0.02	0.00	1	208	117	0.32		-0.03	0.05	-0.01	0.01	0.00
1	148	75	0.08		-0.01	0.00	-0.01	0.03	0.00	1	209	105	0.02		0.01	0.03	0.01	0.02	0.00
1	149	75	0.07		0.00	-0.02	0.00	0.03	0.00	1	209	76	0.02		0.01	-0.09	0.01	0.01	0.00
1	149	74	0.07		0.00	-0.02	0.00	0.02	0.00	1	210	106	0.0		-0.02	0.19	-0.02	-0.06	0.00
1	150	74	0.06		-0.01	-0.04	0.02	0.03	0.00	1	210	25	0.0		-0.02	0.07	-0.02	-0.01	0.00
1	150	73	0.06		-0.01	-0.04	0.02	0.01	0.00	1	211	105	0.06		-0.01	0.01	-0.01	-0.01	0.00
1	151	73	0.05		0.00	-0.09	0.02	0.01	0.00	1	211	83	0.06		-0.01	0.01	-0.01	-0.01	0.00
1	151	59	0.05		0.00	-0.09	0.02	-0.02	0.00	1	212	105	0.04		-0.03	-0.02	-0.01	-0.01	0.00
1	152	99	0.04		-0.01	0.04	-0.01	0.03	0.00	1	212	103	0.04		-0.03	-0.02	-0.01	-0.01	0.01
1	152	94	0.04		-0.01	0.04	-0.01	0.05	0.00	1	213	104		0.03	-0.01	-0.03	0.02	0.05	0.00
1	153	94	0.05		0.00	-0.02	0.00	0.05	0.00	1	213	106		0.03	-0.01	-0.03	0.02	0.04	0.00
1	153	89	0.05		0.00	-0.02	0.00	0.04	0.00	1	214	106	0.00		0.00	0.02	0.02	0.07	0.00
1	154	89	0.05		-0.01	-0.08	0.01	0.05	0.00	1	214	50	0.00		0.00	0.02	0.02	0.08	0.00
1	154	84	0.05		-0.01	-0.08	0.01	0.02	0.00	1	215	107	0.22		0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
1	155	84	0.04		-0.01	-0.18	0.01	0.03	0.00	1	215	108	0.36		0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
1	155	66	0.04		-0.01	-0.18	0.01	-0.04	0.00	1	216	108	0.27		0.01	-0.09	0.00	0.02	0.00
1	156	100	0.00		0.01	0.07	-0.01	0.03	0.00	1	216	109	0.41		0.01	-0.09	0.00	-0.02	-0.01
1	156	95	0.00		0.01	0.07	-0.01	0.05	0.00	1	217	109	0.15		0.01	-0.18	0.00	0.02	0.00
1	157	95	0.02		0.01	-0.01	-0.01	0.05	0.00	1	217	110	0.29		0.01	-0.18	0.00	-0.05	-0.01
1	157	90	0.02		0.01	-0.01	-0.01	0.05	0.00	1	218	110	0.05		-0.04	-0.10	0.00	0.00	-0.01
1	158	90	0.02		-0.02	-0.09	0.00	0.06	-0.01	1	218	111	0.19		-0.04	-0.10	0.00	-0.04	0.00
1	158	85	0.02		-0.02	-0.09	0.00	0.02	0.00	1	219	111	0.28		-0.13	0.11	0.00	-0.03	-0.02
1	159	85	0.01		-0.03	-0.19	0.00	0.03	-0.01	1	219	2	0.42		-0.13	0.11	0.00	0.01	0.03
1	159	67	0.01		-0.03	-0.19	0.00	-0.04	0.00	1	220	112	0.33		-0.02	0.01	0.01	0.00	-0.01
1	160	101		0.03	0.01	0.06	0.00	0.01	0.00	1	220	113	0.47		-0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
1	160	96		0.03	0.01	0.06	0.00	0.04	0.00	1	221	113	0.52		-0.01	-0.12	0.00	0.02	0.00
1	161	96		0.05	0.01	0.04	-0.01	0.05	0.00	1	221	114	0.66		-0.01	-0.12	0.00	-0.03	0.00
1	161	91		0.05	0.01	0.04	-0.01	0.07	-0.01	1	222	114	0.68		0.02	-0.33	0.00	0.05	0.00
1	162	91		0.04	-0.01	-0.09	-0.01	0.06	-0.01	1	222	115	0.82		0.02	-0.33	0.00	-0.08	-0.01
1	162	86		0.04	-0.01	-0.09	-0.01	0.02	0.00	1	223	115	0.63		0.03	-0.27	0.00	0.03	-0.01
1	163	86		0.02	-0.02	-0.13	-0.01	0.02	0.00	1	223	116	0.77		0.03	-0.27	0.00	-0.08	-0.02
1	163	68		0.02	-0.02	-0.13	-0.01	-0.03	0.00	1	224	116	0.66		-0.01	0.03	-0.02	-0.02	-0.02
1	171	78		0.01	-0.02	0.16	0.00	-0.03	0.00	1	224	10	0.80		-0.01	0.03	-0.02	-0.01	-0.01
1	171	100		0.01	-0.02	0.16	0.00	0.04	0.00	1	225	117	0.33		0.00	0.01	-0.01	0.00	0.00
1	172	102	0.02		-0.03	0.11	-0.02	0.00	-0.01	1	225	118	0.47		0.00	0.01	-0.01	0.00	0.00
1	172	99	0.02		-0.03	0.11	-0.02	0.04	0.00	1	226	118	0.43		0.06	-0.05	-0.01	0.01	0.01
1	173	83	0.07		-0.03	0.04	-0.02	0.01	-0.01	1	226	119	0.57		0.06	-0.05	-0.01	-0.01	-0.01
1	173	82	0.07		-0.03	0.04	-0.02	0.02	0.01	1	227	119	0.43		0.11	-0.10	0.00	0.00	0.02

1	227	120	0.57	0.11	-0.10	0.00	-0.04	-0.02
1	228	120	0.37	0.02	-0.06	0.01	-0.02	0.01
1	228	121	0.51	0.02	-0.06	0.01	-0.04	0.00
1	229	121	0.34	-0.13	0.02	0.02	-0.04	-0.02
1	229	104	0.48	-0.13	0.02	0.02	-0.03	0.04
1	230	122	0.38	-0.02	0.06	0.01	-0.01	-0.01
1	230	123	0.52	-0.02	0.06	0.01	0.01	0.00
1	231	123	0.66	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
1	231	124	0.80	-0.01	0.01	0.00	0.01	0.00
1	232	124	1.05	0.03	-0.17	0.00	0.04	0.00
1	232	125	1.19	0.03	-0.17	0.00	-0.02	-0.01
1	233	125	1.97	0.13	-0.34	0.00	0.00	-0.02
1	233	126	2.11	0.13	-0.34	0.00	-0.13	-0.07
1	234	126	1.20	0.08	-0.13	-0.02	0.00	-0.04
1	234	9	1.34	0.08	-0.13	-0.02	-0.05	-0.07
1	235	127	0.30	-0.02	0.04	0.00	-0.01	-0.02
1	235	128	0.44	-0.02	0.04	0.00	0.01	-0.01
1	236	128	0.29	0.01	0.13	0.01	-0.01	0.00
1	236	129	0.43	0.01	0.13	0.01	0.04	-0.01
1	240	132	0.46	-0.03	0.01	-0.01	-0.01	0.00
1	240	133	0.60	-0.03	0.01	-0.01	0.00	0.01
1	241	133	0.65	0.06	-0.05	-0.01	0.01	0.02
1	241	134	0.79	0.06	-0.05	-0.01	-0.02	-0.01
1	242	134	0.81	0.21	-0.18	0.00	0.01	0.05
1	242	135	0.95	0.21	-0.18	0.00	-0.06	-0.04
1	243	135	0.76	0.18	-0.17	0.01	-0.02	0.05
1	243	136	0.90	0.18	-0.17	0.01	-0.09	-0.03
1	244	136	0.76	0.00	0.00	0.03	-0.06	0.02
1	244	25	0.90	0.00	0.00	0.03	-0.06	0.02
1	245	137	0.36	-0.03	-0.06	0.00	0.01	-0.02
1	245	138	0.50	-0.03	-0.06	0.00	-0.01	0.00
1	246	138	0.40	0.00	-0.22	0.00	0.02	0.00
1	246	139	0.54	0.00	-0.22	0.00	-0.07	0.00
1	250	142	0.50	-0.04	-0.05	-0.01	0.01	-0.02
1	250	143	0.64	-0.04	-0.05	-0.01	-0.01	0.00
1	251	143	0.83	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
1	251	144	0.97	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00
1	252	144	1.27	0.06	0.17	0.00	-0.04	0.01
1	252	145	1.41	0.06	0.17	0.00	0.03	-0.02
1	253	145	2.34	0.25	0.21	0.00	0.03	-0.03
1	253	146	2.48	0.25	0.21	0.00	0.11	-0.13
1	254	146	1.55	0.34	0.07	0.02	0.00	-0.06
1	254	6	1.69	0.34	0.07	0.02	0.03	-0.20
1	255	147	0.50	-0.06	0.03	-0.01	-0.01	0.00
1	255	148	0.64	-0.06	0.03	-0.01	0.00	0.02
1	256	148	0.73	-0.04	0.00	-0.01	-0.01	0.01
1	256	149	0.87	-0.04	0.00	-0.01	0.00	0.02
1	257	149	1.08	0.10	-0.11	0.00	0.01	0.04
1	257	150	1.22	0.10	-0.11	0.00	-0.03	0.01
1	258	150	1.96	0.22	-0.31	0.00	-0.04	0.03
1	258	151	2.10	0.22	-0.31	0.00	-0.16	-0.05
1	259	151	1.18	0.04	-0.22	0.03	-0.05	0.04
1	259	52	1.32	0.04	-0.22	0.03	-0.14	0.02
1	260	152	0.41	-0.04	0.03	-0.01	0.00	-0.01
1	260	153	0.55	-0.04	0.03	-0.01	0.01	0.00
1	261	153	0.62	-0.01	0.16	-0.01	-0.03	0.00
1	261	154	0.76	-0.01	0.16	-0.01	0.04	0.00
1	262	154	0.81	0.04	0.36	-0.01	-0.06	0.00
1	262	155	0.95	0.04	0.36	-0.01	0.09	-0.02
1	263	155	0.82	0.10	0.22	0.00	-0.02	-0.02
1	263	156	0.96	0.10	0.22	0.00	0.07	-0.06
1	264	156	0.93	0.20	-0.04	0.03	0.04	-0.05
1	264	5	1.07	0.20	-0.04	0.03	0.02	-0.13
1	265	157	0.40	-0.01	0.00	0.00	-0.01	0.01
1	265	158	0.54	-0.01	0.00	0.00	-0.01	0.01
1	266	158	0.35	-0.11	0.03	0.00	-0.01	0.00
1	266	159	0.49	-0.11	0.03	0.00	0.00	0.05
1	270	162	0.20	-0.05	0.02	0.00	0.00	-0.02
1	270	163	0.34	-0.05	0.02	0.00	0.01	0.01
1	271	163	0.28	-0.03	0.11	0.00	-0.02	-0.01
1	271	164	0.42	-0.03	0.11	0.00	0.03	0.00
1	272	164	0.18	0.00	0.20	0.00	-0.02	-0.01
1	272	165	0.32	0.00	0.20	0.00	0.06	-0.01
1	273	165	0.03	0.05	0.13	0.00	0.00	-0.01
1	273	166	0.17	0.05	0.13	0.00	0.05	-0.03
1	274	166	0.10	0.01	-0.08	0.00	0.04	-0.02
1	274	1	0.25	0.01	-0.08	0.00	0.01	-0.02
1	275	167	0.31	-0.04	-0.02	0.01	0.01	-0.01
1	275	168	0.45	-0.04	-0.02	0.01	0.00	0.01
1	276	168	0.39	-0.02	0.01	0.01	0.00	-0.01
1	276	169	0.53	-0.02	0.01	0.01	0.01	0.00
1	277	169	0.46	0.03	0.05	0.00	0.01	0.00
1	277	170	0.60	0.03	0.05	0.00	0.03	-0.01
1	278	170	0.55	0.06	0.09	0.00	0.02	0.00
1	278	171	0.69	0.06	0.09	0.00	0.06	-0.03
1	279	171	0.66	0.10	0.15	-0.03	0.05	0.00
1	279	11	0.80	0.10	0.15	-0.03	0.11	-0.05
1	280	172	0.43	0.11	-0.06	0.00	0.00	0.03
1	280	173	0.57	0.11	-0.06	0.00	-0.02	-0.02
1	281	173	0.47	0.24	-0.16	0.00	0.01	0.03
1	281	174	0.61	0.24	-0.16	0.00	-0.05	-0.06
1	285	177	0.42	0.00	-0.02	0.01	0.01	0.00
1	285	178	0.56	0.00	-0.02	0.01	0.00	0.00
1	286	178	0.53	0.02	0.02	0.01	0.00	0.00
1	286	179	0.67	0.02	0.02	0.01	0.01	-0.01
1	287	179	0.67	0.04	0.06	0.00	0.01	0.00
1	287	180	0.81	0.04	0.06	0.00	0.03	-0.01
1	288	180	0.85	0.05	0.13	0.00	0.03	0.00
1	288	181	0.99	0.05	0.13	0.00	0.08	-0.02
1	289	181	1.04	0.06	0.22	-0.02	0.09	0.00
1	289	12	1.18	0.06	0.22	-0.02	0.18	-0.02
1	290	182	0.53	0.11	-0.06	0.01	0.01	0.02
1	290	183	0.67	0.11	-0.06	0.01	-0.02	-0.02

1	291	183	0.85	0.04	-0.05	0.00	0.00	0.01
1	291	184	0.99	0.04	-0.05	0.00	-0.02	-0.01
1	292	184	1.24	-0.14	0.00	0.00	-0.02	-0.02
1	292	185	1.38	-0.14	0.00	0.00	-0.02	0.04
1	293	185	2.23	-0.20	-0.12	-0.01	-0.02	0.08
1	293	186	2.37	-0.20	-0.12	-0.01	-0.07	0.16
1	294	186	1.51	-0.16	-0.23	-0.02	-0.05	0.05
1	294	27	1.65	-0.16	-0.23	-0.02	-0.14	0.11
1	295	187	0.46	0.03	-0.01	0.00	0.01	0.00
1	295	188	0.60	0.03	-0.01	0.00	0.01	-0.01
1	296	188	0.60	0.02	0.03	0.00	0.00	0.00
1	296	189	0.74	0.02	0.03	0.00	0.01	0.00
1	297	189	0.78	0.01	0.08	0.00	0.01	0.00
1	297	190	0.92	0.01	0.08	0.00	0.04	0.00
1	298	190	0.97	-0.01	0.15	0.00	0.04	0.00
1	298	191	1.11	-0.01	0.15	0.00	0.10	0.00
1	299	191	1.19	-0.04	0.22	0.00	0.11	-0.01
1	299	13	1.33	-0.04	0.22	0.00	0.20	0.01
1	300	192	0.42	0.03	-0.01	0.01	0.00	0.01
1	300	193	0.56	0.03	-0.01	0.01	0.00	0.00
1	301	193	0.65	-0.11	0.04	0.01	-0.01	-0.02
1	301	194	0.79	-0.11	0.04	0.01	0.01	0.03
1	302	194	0.85	-0.28	0.08	0.00	-0.02	-0.03
1	302	195	0.99	-0.28	0.08	0.00	0.01	0.08
1	303	195	0.94	-0.17	-0.01	-0.01	-0.03	0.03
1	303	196	1.08	-0.17	-0.01	-0.01	-0.03	0.09
1	304	196	1.12	0.05	-0.15	-0.03	-0.03	0.08
1	304	54	1.26	0.05	-0.15	-0.03	-0.09	0.06
1	305	197	0.43	0.03	-0.01	-0.01	0.01	0.01
1	305	198	0.57	0.03	-0.01	-0.01	0.01	0.00
1	306	198	0.59	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00
1	306	199	0.73	0.00	0.03	0.00	0.01	0.00
1	307	199	0.76	-0.04	0.08	0.00	0.01	-0.01
1	307	200	0.90	-0.04	0.08	0.00	0.04	0.01
1	308	200	0.95	-0.08	0.14	0.00	0.04	-0.01
1	308	201	1.09	-0.08	0.14	0.00	0.09	0.02
1	309	201	1.15	-0.12	0.20	0.02	0.10	-0.02
1	309	14	1.29	-0.12	0.20	0.02	0.18	0.03
1	310	202	0.24	-0.01	0.04	0.01	-0.01	0.00
1	310	203	0.38	-0.01	0.04	0.01	0.01	0.00
1	311	203	0.34	-0.09	0.07	0.01	-0.01	-0.01
1	311	204	0.48	-0.09	0.07	0.01	0.02	0.02
1	312	204	0.32	-0.16	0.07	0.00	-0.01	-0.01
1	312	205	0.46	-0.16	0.07	0.00	0.01	0.05
1	313	205	0.25	-0.11	-0.04	-0.01	0.00	0.02
1	313	206	0.39	-0.11	-0.04	-0.01	-0.02	0.07
1	314	206	0.32	0.04	-0.15	-0.02	0.00	0.07
1	314	3	0.47	0.04	-0.15	-0.02	-0.06	0.05
1	315	207	0.35	0.02	0.00	-0.01	0.01	0.01
1	315	208	0.49	0.02	0.00	-0.01	0.00	0.00
1	316	208	0.50	-0.02	0.02	-0.01	0.00	0.00
1	316	209	0.64	-0.02	0.02	-0.01	0.01	0.01
1	317	209	0.66	-0.07	0.05	0.00	0.01	-0.01
1	317	210	0.80	-0.07	0.05	0.00	0.03	0.02
1	318	210	0.82	-0.12	0.11	0.01	0.03	-0.02
1	318	211	0.96	-0.12	0.11	0.01	0.07	0.03
1	319	211	0.98	-0.16	0.17	0.03	0.07	-0.02
1	319	15	1.12	-0.16	0.17	0.03	0.14	0.05
1	320	212	0.18	0.02	0.03	0.01	-0.01	0.00
1	320	213	0.32	0.02	0.03	0.01	0.01	0.00
1	321	213	0.31	0.00	0.04	0.01	-0.01	0.00
1	321	214	0.45	0.00	0.04	0.01	0.01	0.00
1	322	214	0.45	-0.04	0.03	0.00	-0.01	0.00
1	322	215	0.59	-0.04	0.03	0.00	0.01	0.01
1	323	215	0.64	-0.11	0.01	-0.01	-0.01	0.01
1	323	216	0.78	-0.11	0.01	-0.01	0.00	0.05
1	324	216	0.92	-0.28	0.03	-0.01	-0.01	0.04
1	324	23	1.06	-0.28	0.03	-0.01	0.00	0.15
1	325	217	0.25	0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.01
1	325	218	0.39	0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.00
1	326	218	0.38	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.00
1	326	219	0.52	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.01
1	327	219	0.50	-0.07	0.02	-0.01	0.00	-0.01
1	327	220	0.64	-0.07	0.02	-0.01	0.01	0.02
1	328	220	0.61	-0.11	0.07	0.01	0.01	-0.01
1	328	221	0.75	-0.11	0.07	0.01	0.04	0.03
1	329	221	0.68	-0.13	0.14	0.03	0.03	-0.01
1	329	16	0.82	-0.13	0.14	0.03	0.09	0.04
1	330	222	0.17	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00
1	330	223	0.31	0.02	0.02	0.00	0.00	-0.01
1	331	223	0.30	0.01	0.03	0.00	-0.01	0.00
1	331	224	0.44	0.01	0.03	0.00	0.01	-0.01
1	332	224	0.45	-0.01	0.06	0.00	-0.01	0.00
1	332	225	0.59	-0.01	0.06	0.00	0.01	0.00
1	333	225	0.63	-0.09	0.09	0.00	-0.02	0.00
1	333	226	0.77	-0.09	0.09	0.00	0.02	0.03
1	334	226	0.80	-0.25	0.14	-0.01	-0.01	0.02
1	334	24	0.94	-0.25	0.14	-0.01	0.04	0.12
1	335	227	0.18	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
1	335	228	0.32	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
1	336	228	0.30	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
1	336	229	0.44	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
1	337	229	0.35	-0.04	0.04	0.00	-0.01	0.00
1	337	230	0.49	-0.04	0.04	0.00	0.01	0.01
1	338	230	0.33	-0.06	0.10	0.01	-0.01	0.00
1	338	231	0.48	-0.06	0.10	0.01	0.03	0.02
1	339	231	0.31	0.02	0.09	0.01	0.00	0.02
1	339	4	0.45	0.02	0.09	0.01	0.04	0.01
1	340	162	0.06	-0.08	0.06	-0.01	-0.01	-0.03
1	340	167	0.06	-0.08	0.06	-0.01	0.01	0.00
1	341	167	0.06	-0.05	0.02	-0.01	0.00	-0.01
1	341	177	0.06	-0.05	0.02	-0.01	0.01	0.01
1	342	177	0.06	-0.01	-0.02	-0.01	0.01	0.01

1	342	187		0.06	-0.01	-0.02	-0.01	0.00	0.02	1	394	144		0.41	0.08	0.23	0.01	-0.05	0.02
1	343	187		0.05	0.01	-0.03	0.00	0.01	0.02	1	394	154		0.41	0.08	0.23	0.01	0.04	-0.01
1	343	197		0.05	0.01	-0.03	0.00	0.00	0.01	1	395	154		0.22	0.13	0.28	0.01	-0.05	-0.01
1	344	197		0.03	0.02	-0.03	0.01	0.01	0.02	1	395	164		0.22	0.13	0.28	0.01	0.06	-0.06
1	344	207		0.03	0.02	-0.03	0.01	0.00	0.01	1	396	110		0.00	-0.11	-0.25	0.00	0.05	-0.06
1	345	207		0.00	0.05	-0.02	0.01	0.01	0.01	1	396	115		0.00	-0.11	-0.25	0.00	-0.05	-0.02
1	345	217		0.00	0.05	-0.02	0.01	0.00	-0.01	1	397	115	0.06		-0.10	-0.44	0.00	0.06	-0.03
1	346	217	0.00		0.03	-0.01	0.01	0.00	0.00	1	397	125	0.06		-0.10	-0.44	0.00	-0.12	0.01
1	346	227	0.00		0.03	-0.01	0.01	0.00	-0.01	1	401	145	0.05		0.13	0.40	0.01	-0.11	0.04
1	347	163		0.12	-0.10	0.07	0.00	-0.01	-0.05	1	401	155	0.05		0.13	0.40	0.01	0.05	-0.02
1	347	168		0.12	-0.10	0.07	0.00	0.01	-0.01	1	402	155		0.09	0.19	0.28	0.01	-0.05	-0.01
1	348	168		0.14	-0.07	0.00	-0.01	0.00	-0.01	1	402	165		0.09	0.19	0.28	0.01	0.06	-0.08
1	348	178		0.14	-0.07	0.00	-0.01	0.00	0.02	1	403	111	0.12		-0.09	-0.05	0.01	0.01	-0.05
1	349	178		0.16	-0.03	-0.02	0.00	0.01	0.01	1	403	116	0.12		-0.09	-0.05	0.01	-0.01	-0.02
1	349	188		0.16	-0.03	-0.02	0.00	0.00	0.03	1	404	116	0.42		-0.13	-0.16	0.01	0.05	-0.03
1	350	188		0.15	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.03	1	404	126	0.42		-0.13	-0.16	0.01	-0.02	0.02
1	350	198		0.15	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.03	1	408	146	0.25		0.15	0.06	-0.02	0.00	0.04
1	351	198		0.12	0.04	0.00	0.01	0.00	0.03	1	408	156	0.25		0.15	0.06	-0.02	0.03	-0.02
1	351	208		0.12	0.04	0.00	0.01	0.00	0.01	1	409	156		0.01	0.25	0.03	-0.01	-0.01	0.01
1	352	208		0.08	0.06	0.00	0.01	0.00	0.02	1	409	166		0.01	0.25	0.03	-0.01	0.01	-0.09
1	352	218		0.08	0.06	0.00	0.01	0.00	-0.01	1	410	107		0.03	0.05	0.02	0.01	0.00	0.03
1	353	218		0.04	0.07	0.00	0.01	0.00	-0.01	1	410	117		0.03	0.05	0.02	0.01	0.00	0.01
1	353	228		0.04	0.07	0.00	0.01	0.00	-0.03	1	411	117		0.07	0.03	0.03	0.01	0.00	0.01
1	354	164		0.17	-0.13	0.04	-0.01	-0.01	-0.06	1	411	132		0.07	0.03	0.03	0.01	0.01	0.00
1	354	169		0.17	-0.13	0.04	-0.01	0.01	-0.01	1	412	132		0.10	0.03	0.05	0.01	-0.01	0.00
1	355	169		0.22	-0.09	-0.03	-0.01	0.01	-0.02	1	412	147		0.10	0.03	0.05	0.01	0.01	-0.01
1	355	179		0.22	-0.09	-0.03	-0.01	0.00	0.02	1	413	147		0.09	0.02	0.05	0.01	-0.01	-0.01
1	356	179		0.24	-0.05	-0.03	0.00	0.01	0.02	1	413	157		0.09	0.02	0.05	0.01	0.02	-0.02
1	356	189		0.24	-0.05	-0.03	0.00	0.00	0.04	1	414	157		0.08	0.00	-0.06	0.00	0.02	-0.01
1	357	189		0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	1	414	172		0.08	0.00	-0.06	0.00	-0.01	-0.02
1	357	199		0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	1	415	172		0.12	0.00	-0.14	-0.01	0.03	-0.02
1	358	199		0.19	0.05	0.04	0.01	-0.01	0.04	1	415	182		0.12	0.00	-0.14	-0.01	-0.02	-0.02
1	358	209		0.19	0.05	0.04	0.01	0.01	0.02	1	416	182		0.10	-0.05	-0.09	-0.01	0.02	-0.02
1	359	209		0.14	0.09	0.05	0.01	-0.01	0.02	1	416	192		0.10	-0.05	-0.09	-0.01	-0.01	0.00
1	359	219		0.14	0.09	0.05	0.01	0.01	-0.01	1	417	192		0.06	-0.05	0.00	-0.01	0.00	0.00
1	360	219		0.09	0.11	0.03	0.01	0.00	-0.01	1	417	202		0.06	-0.05	0.00	-0.01	0.00	0.02
1	360	229		0.09	0.11	0.03	0.01	0.01	-0.05	1	418	202		0.04	0.00	0.02	-0.01	0.00	0.02
1	361	165		0.24	-0.16	-0.01	0.00	0.00	-0.08	1	418	212		0.04	0.00	0.02	-0.01	0.01	0.01
1	361	170		0.24	-0.16	-0.01	0.00	0.00	-0.02	1	419	212		0.03	0.01	0.03	-0.01	0.00	0.01
1	362	170		0.27	-0.13	-0.06	0.00	0.01	-0.02	1	419	222		0.03	0.01	0.03	-0.01	0.01	0.01
1	362	180		0.27	-0.13	-0.06	0.00	-0.01	0.03	1	420	222		0.03	-0.01	0.02	0.00	0.00	0.01
1	363	180		0.28	-0.06	-0.03	0.00	0.00	0.02	1	420	227		0.03	-0.01	0.02	0.00	0.01	0.01
1	363	190		0.28	-0.06	-0.03	0.00	-0.01	0.04	1	421	108		0.06	0.08	-0.01	0.01	0.00	0.04
1	364	190		0.27	0.01	0.03	0.00	-0.01	0.04	1	421	118		0.06	0.08	-0.01	0.01	0.00	0.01
1	364	200		0.27	0.01	0.03	0.00	0.01	0.04	1	422	118		0.14	0.05	-0.05	0.01	0.01	0.02
1	365	200		0.23	0.07	0.08	0.00	-0.02	0.05	1	422	133		0.14	0.05	-0.05	0.01	-0.01	-0.01
1	365	210		0.23	0.07	0.08	0.00	0.02	0.02	1	423	133		0.25	0.04	0.00	0.01	0.00	0.00
1	366	210		0.18	0.12	0.10	0.00	-0.02	0.03	1	423	148		0.25	0.04	0.00	0.01	0.00	-0.02
1	366	220		0.18	0.12	0.10	0.00	0.02	-0.02	1	424	148		0.28	0.03	0.10	0.00	-0.01	-0.01
1	367	220		0.14	0.17	0.07	0.00	-0.01	-0.01	1	424	158		0.28	0.03	0.10	0.00	0.03	-0.02
1	367	230		0.14	0.17	0.07	0.00	0.02	-0.07	1	425	158		0.17	0.00	-0.09	0.00	0.02	-0.02
1	368	166		0.20	-0.22	-0.04	0.00	0.00	-0.09	1	425	173		0.17	0.00	-0.09	0.00	-0.01	-0.03
1	368	171		0.20	-0.22	-0.04	0.00	-0.01	0.00	1	426	173		0.34	-0.02	-0.19	0.00	0.04	-0.03
1	369	171		0.24	-0.15	-0.07	0.01	0.01	-0.03	1	426	183		0.34	-0.02	-0.19	0.00	-0.03	-0.02
1	369	181		0.24	-0.15	-0.07	0.01	-0.02	0.04	1	427	183		0.27	-0.04	-0.01	-0.01	0.00	-0.02
1	370	181		0.25	-0.06	-0.01	0.01	0.00	0.02	1	427	193		0.27	-0.04	-0.01	-0.01	0.00	0.00
1	370	191		0.25	-0.06	-0.01	0.01	-0.01	0.04	1	428	193		0.13	-0.07	0.08	-0.01	-0.02	-0.01
1	371	191		0.23	0.02	0.06	0.00	-0.02	0.04	1	428	203		0.13	-0.07	0.08	-0.01	0.02	0.02
1	371	201		0.23	0.02	0.06	0.00	0.01	0.03	1	429	203		0.10	0.01	0.05	-0.01	-0.01	0.02
1	372	201		0.19	0.08	0.11	-0.01	-0.03	0.04	1	429	213		0.10	0.01	0.05	-0.01	0.01	0.02
1	372	211		0.19	0.08	0.11	-0.01	0.02	0.01	1	430	213		0.09	-0.01	0.03	-0.01	0.00	0.02
1	373	211		0.15	0.14	0.13	-0.02	-0.03	0.03	1	430	223		0.09	-0.01	0.03	-0.01	0.01	0.02
1	373	221		0.15	0.14	0.13	-0.02	0.02	-0.02	1	431	223		0.08	-0.02	0.02	0.00	0.00	0.02
1	374	221		0.13	0.21	0.05	-0.01	-0.01	0.00	1	431	228		0.08	-0.02	0.02	0.00	0.01	0.03
1	374	231		0.13	0.21	0.05	-0.01	0.01	-0.08	1	432	109		0.05	0.10	-0.03	0.00	0.01	0.06
1	375	107		0.05	-0.04	0.00	0.00	0.00	-0.03	1	432	119		0.05	0.10	-0.03	0.00	-0.01	0.02
1	375	112		0.05	-0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	1	433	119		0.12	0.07	-0.17	0.01	0.03	0.02
1	376	112		0.09	-0.04	0.04	-0.01	-0.01	-0.01	1	433	134		0.12	0.07	-0.17	0.01	-0.04	-0.01
1	376	122		0.09	-0.04	0.04	-0.01	0.01	0.00	1	434	134		0.31	0.04	-0.16	0.01	0.03	0.00
1	377	122		0.09	-0.03	0.07	-0.01	-0.01	0.00	1	434	149		0.31	0.04	-0.16	0.01	-0.04	-0.02
1	377	127		0.09	-0.03	0.07	-0.01	0.02	0.01	1	435	149		0.48	0.01	0.05	0.00	-0.01	-0.02
1	378	127		0.10	-0.01	-0.01	0.00	0.01	0.01	1	435	159		0.48	0.01	0.05	0.00	0.01	-0.02
1	378	137		0.10	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.01	1	436	159		0.68	0.02	-0.09	0.00	0.06	-0.03
1	379	137		0.14	0.01	-0.07	0.00	0.02	0.01	1	436	174		0.68	0.02	-0.09	0.00	0.02	-0.04
1	379	142		0.14	0.01	-0.07	0.00	-0.01	0.01	1	437	174		0.50	0.00	-0.10	0.00	0.01	-0.03
1	380	142		0.15	0.05	-0.02	0.01	0.01	0.01	1	437	184		0.50	0.00	-0.10	0.00	-0.03	-0.03
1	380	152		0.15	0.05	-0.02	0.01	0.00	-0.01	1	438	184		0.31	-0.05	0.15	0.00	-0.04	-0.03
1	381	152		0.10	0.08	0.04	0.00	0.00	0.00	1	438	194		0.31	-0.05	0.15	0.00	0.02	-0.01
1	381	162		0.10	0.08	0.04	0.00	0.01	-0.03	1	439	194		0.14	-0.10	0.20	-0.01	-0.04	-0.01
1	382	108		0.14	-0.07	-0.08	0.00	0.02	-0.04	1	439	204		0.14	-0.10	0.20	-0.01	0.04	0.03
1	382	113		0.14	-0.07	-0.08	0.00	-0.01	-0.02	1	440	204		0.16	0.00	0.04	0.00	-0.01	0.02
1	383	113		0.26	-0.05	-0.03	-0.01	0.01	-0.02	1	440	214		0.16	0.00	0.04	0.00	0.01	0.02
1	383	123		0.26	-0.05	-0.03	-0.01	0.00	0.00	1	441	214		0.17	-0.03	0.04	0.00	-0.01	0.01
1	384	123		0.31	-0.04	0.11	-0.01	-0.01	0.00	1	441	224		0.17	-0.03	0.04	0.00	0.01	0.03
1	384	128		0.31	-0.04	0.11	-0.01	0.03	0.02	1	442	224		0.15	-0.06	0.05	0.00	-0.01	0.03
1	385	128		0.22	-0.01	-0.04	0.00	0.01	0.02	1	442	229		0.15	-0.06	0.05	0.00	0.01	0.05
1	385	138		0.22	-0.01	-0.04	0.00	0.00	0.02	1	443	110		0.01	0.10	0.01	0.00	0.00	0.06
1	386	138		0.38	0.03	-0.13	0.00	0.03	0.02	1	443	120		0.01	0.10	0.01	0.00	0.00	0.02
1	386	143		0.38	0.03	-0.13	0.00	-0.02	0.01	1	444	120	0.09		0.10	-0.20	0.00	0.04	0.03
1	387	143		0.34	0.06	0.06	0.01	-0.01	0.02	1	444	135	0.09		0.10	-0.20	0.00	-0.04	-0.01
1	387	153		0.34	0.06	0.06	0.01	0.01	-0.01	1	445	135	0.12		0.09	-0.39	0.01	0.05	0.01
1	388	153		0.20	0.10	0.13	0.00	-0.02	-0.01	1	445	150	0.12		0.09	-0.39	0.01	-0.10	-0.03
1	388	163		0.20	0.10	0.13	0.00	0.03	-0.05	1	449	185	0.09		-0.10	0.25	0.00	-0.07	-0.04
1	389	109		0.15	-0.09	-0.22	0.00	0.05	-0.06	1	449	195	0.09		-0.10	0.25	0.00	0.03	0.00
1	389	114		0.15	-0.09	-0.22	0.00	-0.04	-0.02	1	450	195		0.05	-0.13	0.20	0.00	-0.04	-0.01
1	390	114		0.36	-0.06	-0.21	0.00	0.04	-0.02	1	450	205		0.05	-0.13	0.20	0.00	0.04	0.04
1	390	124		0.36	-0.06	-0.21	0.00	-0.05	0.01	1	451	205		0.24	0.02	-0.01	0.01	0.00	0.03
1	391	124		0.54	-0.03	0.04	0.00	-0.01	0.00	1	451	215		0.24	0.02	-0.01	0.01	0.00	0.02
1	391	129		0.54	-0.03	0.04	0.00	0.00	0.02	1	452	215		0.27	-0.04	0.05	0.00	-0.01	0.01
1	392	129		0.79	-0.04	-0.05	-0.01	0.06	0.02	1	452	225		0.27	-0.04	0.05	0.00	0.01	0.02
1	392	139		0.79	-0.04	-0.05	-0.01	0.04	0.04	1	453	225		0.23	-0.12	0.09	-0.01	-0.02	0.02
1	393	139		0.58	0.01	-0.06	0.00	0.00	0.03	1	453	230		0.23	-0.12	0.09	-0.01	0.02	0.07
1	393	144		0.58	0.01	-0.06	0.00	-0.02	0.02	1	454	111	0.05		0.08	0.13	-0.01	-0.03	0.05

1	454	121	0.05		0.08	0.13	-0.01	0.03	0.02
1	455	121	0.22		0.08	-0.04	-0.02	0.01	0.03
1	455	136	0.22		0.08	-0.04	-0.02	0.00	0.00
1	456	136	0.46		0.14	-0.17	-0.02	0.05	0.02
1	456	151	0.46		0.14	-0.17	-0.02	-0.02	-0.04
1	460	186	0.22		-0.14	-0.03	0.02	0.02	-0.05
1	460	196	0.22		-0.14	-0.03	0.02	0.01	0.01
1	461	196		0.04	-0.15	0.01	0.02	0.00	-0.01
1	461	206		0.04	-0.15	0.01	0.02	0.00	0.05
1	462	206		0.27	0.12	-0.06	0.02	0.01	0.04
1	462	216		0.27	0.12	-0.06	0.02	-0.02	-0.01
1	463	216		0.25	-0.06	0.08	0.01	-0.02	-0.01
1	463	226		0.25	-0.06	0.08	0.01	0.01	0.01
1	464	226		0.20	-0.21	0.11	0.00	-0.03	0.00
1	464	231		0.20	-0.21	0.11	0.00	0.02	0.08
1	465	151	1.24		0.12	-0.31	-0.04	0.11	-0.07
1	465	26	1.24		0.12	-0.31	-0.04	-0.06	-0.14
1	466	150	0.19		-0.02	0.31	0.00	-0.08	-0.04
1	466	159	0.19		-0.02	0.31	0.00	0.09	-0.02
1	467	185	0.50		0.04	0.35	0.00	-0.11	0.04
1	467	174	0.50		0.04	0.35	0.00	0.09	0.02
1	468	53	0.81		-0.07	0.38	0.05	-0.11	-0.13
1	468	186	0.81		-0.07	0.38	0.05	0.11	-0.09
1	469	125	0.15		0.00	0.32	0.00	-0.09	0.01
1	469	129	0.15		0.00	0.32	0.00	0.09	0.01
1	470	139	0.38		-0.06	-0.37	-0.01	0.10	0.00
1	470	145	0.38		-0.06	-0.37	-0.01	-0.11	0.03
1	471	146	0.97		0.06	-0.43	-0.04	0.12	-0.08
1	471	7	0.97		0.06	-0.43	-0.04	-0.13	-0.11
1	472	8	1.20		-0.17	0.31	0.03	-0.06	-0.13
1	472	126	1.20		-0.17	0.31	0.03	0.12	-0.03
1	473	86	0.03		-0.03	-0.07	0.01	0.00	-0.01
1	473	69	0.03		-0.03	-0.07	0.01	-0.04	0.01
1	474	70	0.06		0.01	-0.05	0.01	0.02	0.01
1	474	72	0.06		0.01	-0.05	0.01	-0.01	0.00
1	475	96	0.05		0.04	-0.10	0.00	0.04	0.01
1	475	80	0.05		0.04	-0.10	0.00	-0.03	-0.01

Nombre del caso			CARGA MUERTA						
2	1	1	0.03		-0.19	0.33	-0.08	-0.06	-0.04
2	1	5	0.03		-0.19	0.33	-0.08	0.07	0.04
2	3	3	0.38		0.14	-0.09	0.01	-0.03	0.03
2	3	23	0.38		0.14	-0.09	0.01	-0.06	-0.02
2	4	1	0.0		0.19	0.12	0.07	-0.03	0.03
2	4	11	0.0		0.19	0.12	0.07	0.02	-0.04
2	5	5		0.03	-0.11	0.22	-0.08	-0.04	-0.03
2	5	6		0.03	-0.11	0.22	-0.08	0.05	0.02
2	6	6	0.04		-0.12	-0.26	-0.03	0.03	-0.02
2	6	7	0.04		-0.12	-0.26	-0.03	-0.08	0.03
2	7	7	0.52		0.01	0.03	0.05	-0.22	-0.01
2	7	8	0.52		0.01	0.03	0.05	-0.21	-0.02
2	8	8		0.14	0.12	0.21	0.07	-0.03	0.03
2	8	9		0.14	0.12	0.21	0.07	0.06	-0.02
2	9	9		0.24	0.07	-0.25	0.07	0.09	0.01
2	9	10		0.24	0.07	-0.25	0.07	-0.01	-0.02
2	10	10		0.11	0.08	-0.18	0.04	0.05	0.02
2	10	2		0.11	0.08	-0.18	0.04	-0.02	-0.01
2	11	11	0.0		0.12	0.15	0.08	-0.05	0.02
2	11	12	0.0		0.12	0.15	0.08	0.01	-0.03
2	12	12	0.0		0.02	0.11	0.03	-0.04	0.00
2	12	13	0.0		0.02	0.11	0.03	0.00	-0.01
2	13	13	0.0		-0.06	0.01	-0.02	-0.02	-0.01
2	13	14	0.0		-0.06	0.01	-0.02	-0.01	0.01
2	14	14	0.0		-0.12	-0.08	-0.07	0.00	-0.02
2	14	15	0.0		-0.12	-0.08	-0.07	-0.03	0.03
2	15	15	0.0		-0.13	-0.12	-0.09	0.02	-0.02
2	15	16	0.0		-0.13	-0.12	-0.09	-0.03	0.03
2	16	16	0.0		-0.09	-0.14	-0.07	0.03	-0.02
2	16	4	0.0		-0.09	-0.14	-0.07	-0.03	0.02
2	23	23	0.37		0.07	-0.03	0.04	-0.03	0.01
2	23	24	0.37		0.07	-0.03	0.04	-0.04	-0.01
2	24	24	0.22		0.01	-0.01	0.04	-0.01	0.00
2	24	4	0.22		0.01	-0.01	0.04	-0.01	0.00
2	25	5	0.0		0.07	-0.69	0.12	0.19	0.01
2	25	28	0.0		0.07	-0.69	0.12	-0.08	-0.02
2	26	6	0.0		0.00	-1.32	0.06	0.35	0.00
2	26	34	0.0		0.00	-1.32	0.06	-0.18	0.00
2	27	7	0.0		-0.12	-0.95	-0.06	0.23	-0.03
2	27	40	0.0		-0.12	-0.95	-0.06	-0.15	0.01
2	33	2		0.06	-0.09	0.48	-0.05	-0.09	-0.02
2	33	104		0.06	-0.09	0.48	-0.05	0.10	0.02
2	34	25		0.15	-0.20	0.42	-0.09	-0.05	-0.04
2	34	52		0.15	-0.20	0.42	-0.09	0.12	0.04
2	35	26	0.07		0.11	-0.01	0.01	-0.19	0.01
2	35	53	0.07		0.11	-0.01	0.01	-0.19	-0.04
2	36	27		0.07	0.08	-0.33	0.08	0.08	0.02
2	36	54		0.07	0.08	-0.33	0.08	-0.05	-0.01
2	37	8	0.0		0.23	-0.82	-0.06	0.18	0.06
2	37	46	0.0		0.23	-0.82	-0.06	-0.16	-0.04
2	38	9	0.0		0.06	-0.67	-0.10	0.11	0.02
2	38	50	0.0		0.06	-0.67	-0.10	-0.20	-0.01
2	39	10	0.0		0.00	-0.18	-0.07	-0.02	0.00
2	39	106	0.0		0.00	-0.18	-0.07	-0.08	0.00
2	40	28	0.0		0.03	-0.20	0.10	-0.05	0.00
2	40	29	0.0		0.03	-0.20	0.10	-0.13	-0.01
2	41	29	0.0		-0.03	-0.01	0.03	-0.11	-0.01
2	41	30	0.0		-0.03	-0.01	0.03	-0.11	0.00
2	42	30	0.0		-0.05	0.05	-0.04	-0.10	-0.01
2	42	31	0.0		-0.05	0.05	-0.04	-0.08	0.01
2	43	31	0.0		-0.05	0.09	-0.09	-0.07	-0.01
2	43	32	0.0		-0.05	0.09	-0.09	-0.03	0.01
2	44	32	0.0		-0.04	0.17	-0.11	-0.05	-0.01
2	44	33	0.0		-0.04	0.17	-0.11	0.02	0.01

2	45	33	0.0		0.01	0.45	-0.09	-0.01	0.00
2	45	24	0.0		0.01	0.45	-0.09	0.17	0.00
2	46	34	0.0		0.00	-0.43	0.03	-0.08	0.00
2	46	35	0.0		0.00	-0.43	0.03	-0.25	0.00
2	47	35	0.0		-0.02	-0.03	-0.01	-0.19	0.00
2	47	36	0.0		-0.02	-0.03	-0.01	-0.20	0.00
2	48	36	0.0		-0.04	0.18	-0.05	-0.18	-0.01
2	48	37	0.0		-0.04	0.18	-0.05	-0.11	0.01
2	49	37	0.0		-0.07	0.28	-0.07	-0.13	-0.01
2	49	38	0.0		-0.07	0.28	-0.07	-0.01	0.01
2	50	38	0.0		-0.07	0.36	-0.05	-0.06	-0.01
2	50	39	0.0		-0.07	0.36	-0.05	0.08	0.01
2	51	39	0.0		-0.06	0.59	-0.02	0.00	-0.01
2	51	23	0.0		-0.06	0.59	-0.02	0.23	0.01
2	52	40	0.0		0.00	-0.49	-0.05	-0.08	0.00
2	52	41	0.0		0.00	-0.49	-0.05	-0.27	0.00
2	53	41	0.0		-0.02	-0.06	-0.04	-0.21	0.00
2	53	42	0.0		-0.02	-0.06	-0.04	-0.24	0.00
2	54	42	0.0		-0.02	0.25	-0.04	-0.22	-0.01
2	54	43	0.0		-0.02	0.25	-0.04	-0.12	0.00
2	55	43	0.0		-0.07	0.37	-0.02	-0.12	-0.02
2	55	44	0.0		-0.07	0.37	-0.02	0.03	0.01
2	56	44	0.0		-0.09	0.39	0.03	-0.01	-0.02
2	56	45	0.0		-0.09	0.39	0.03	0.15	0.02
2	57	45	0.0		-0.09	-0.14	0.06	0.11	-0.02
2	57	3	0.0		-0.09	-0.14	0.06	0.06	0.01
2	58	46	0.0		-0.02	-0.31	-0.08	-0.10	-0.01
2	58	47	0.0		-0.02	-0.31	-0.08	-0.23	0.00
2	59	47	0.0		-0.02	-0.04	-0.02	-0.17	-0.01
2	59	48	0.0		-0.02	-0.04	-0.02	-0.19	0.00
2	60	48	0.0		0.03	0.32	0.03	-0.20	0.01
2	60	49	0.0		0.03	0.32	0.03	-0.06	-0.01
2	61	49	0.0		-0.10	0.45	0.06	-0.06	-0.03
2	61	27	0.0		-0.10	0.45	0.06	0.13	0.01
2	62	50	0.0		-0.05	-0.02	-0.09	-0.10	-0.01
2	62	51	0.0		-0.05	-0.02	-0.09	-0.11	0.01
2	63	51	0.0		-0.10	0.16	0.02	-0.07	-0.01
2	63	26	0.0		-0.10	0.16	0.02	0.01	0.03
2	64	46	0.24		-0.03	-0.12	0.06	-0.20	-0.01
2	64	40	0.24		-0.03	-0.12	0.06	-0.25	0.00
2	65	40	0.13		0.04	0.32	0.01	-0.23	0.01
2	65	34	0.13		0.04	0.32	0.01	-0.10	0.00
2	66	34	0.13		-0.03	0.26	-0.10	-0.13	0.00
2	66	28	0.13		-0.03	0.26	-0.10	-0.02	0.01
2	67	28	0.17		-0.08	0.52	-0.13	-0.04	-0.01
2	67	11	0.17		-0.08	0.52	-0.13	0.17	0.02
2	68	47	0.16		0.01	-0.25	0.05	-0.22	0.00
2	68	41	0.16		0.01	-0.25	0.05	-0.32	0.00
2	69	41	0.18		0.02	0.19	0.02	-0.30	0.00
2	69	35	0.18		0.02	0.19	0.02	-0.23	0.00
2	70	35	0.20		0.00	0.57	-0.04	-0.27	0.00
2	70	29	0.20		0.00	0.57	-0.04	-0.05	0.00
2	71	29	0.25		0.02	1.08	-0.07	-0.12	0.00
2	71	12	0.25		0.02	1.08	-0.07	0.31	-0.01
2	72	48	0.19		0.03	-0.42	0.01	-0.16	0.01
2	72	42	0.19		0.03	-0.42	0.01	-0.33	0.00
2	73	42	0.18		0.03	0.09	0.04	-0.32	0.01
2	73	36	0.18		0.03	0.09	0.04	-0.29	-0.01
2	74	36	0.21		0.03	0.62	0.02	-0.33	0.01
2	74	30	0.21		0.03	0.62	0.02	-0.08	-0.01
2	75	30	0.23		0.05	1.21	0.01	-0.15	0.01
2	75	13	0.23		0.05	1.21	0.01	0.33	-0.01
2	76	49	0.13		0.02	-0.72	-0.01	0.00	0.00
2	76	43	0.13		0.02	-0.72	-0.01	-0.30	-0.01
2	77	43	0.18		0.06	-0.07	0.06	-0.28	0.01
2	77	37	0.18		0.06	-0.07	0.06	-0.30	-0.01
2	78	37	0.20		0.05	0.52	0.07	-0.32	0.01
2	78	31	0.20		0.05	0.52	0.07	-0.11	-0.01
2	79	31	0.20		0.04	1.10	0.06	-0.16	0.01
2	79	14	0.20		0.04	1.10	0.06	0.28	-0.01
2	80	27	0.23		0.10	-0.94	-0.06	0.16	0.03
2	80	44	0.23		0.10	-0.94	-0.06	-0.23	-0.02
2	81	44	0.21		0.08	-0.22	0.04	-0.19	0.02
2	81	38	0.21		0.08	-0.22	0.04	-0.28	-0.01
2	82	38	0.22		0.06	0.35	0.09	-0.26	0.01
2	82	32	0.22		0.06	0.35	0.09	-0.12	-0.01
2	83	32	0.20		0.01	0.84	0.10	-0.13	0.00
2	83	15	0.20		0.01	0.84	0.10	0.20	0.00
2	84	45	0.27		0.09	-0.22	-0.02	-0.09	0.02
2	84	39	0.27		0.09	-0.22	-0.02	-0.18	-0.02
2	85	39	0.27		0.05	0.16	0.07	-0.15	0.01
2	85	33	0.27		0.05	0.16	0.07	-0.09	-0.01
2	86	33	0.22		-0.03	0.40	0.10	-0.07	0.00
2	86	16	0.22		-0.03	0.40	0.10	0.09	0.01
2	87	26	0.20		-0.12	-0.95	-0.04	0.20	-0.04
2	87	48	0.20		-0.12	-0.95	-0.04	-0.21	0.02
2	88	51	0.18		0.04	-0.93	0.07	0.09	0.01
2	88	47	0.18		0.04	-0.93	0.07	-0.29	0.00
2	89	50		0.01	-0.05	-0.60	0.12	0.05	-0.01
2	89	46		0.01	-0.05	-0.60	0.12	-0.19	0.01
2	90	25		0.02	0.03	-0.49	0.10	0.11	0.01
2	90	50		0.02	0.03	-0.49	0.10	-0.12	-0.01
2	91	52		0.01	-0.08	-0.31	-0.04	0.07	-0.01
2	91	26		0.01	-0.08	-0.31	-0.04	-0.05	0.03
2	92	53		0.10	0.04	0.09	0.03	-0.03	0.01
2	92	27		0.10	0.04	0.09	0.03	0.01	-0.01
2	93	54		0.03	0.12	-0.23	0.07	0.04	0.02
2	93	3		0.03	0.12	-0.23	0.07	-0.05	-0.03
2	94	52	0.15		0.05	-1.25	0.08	0.24	0.00
2	94	51	0.15		0.05	-1.25	0.08	-0.04	-0.01
2	95	53	0.09		0.29	-1.02	-0.02	0.19	0.04
2	95	49	0.09		0.29	-1.02	-0.02	-0.03	-0.02
2	96	54	0.34		0.19	-1.10	-0.08	0.12	0.02

2	96	45	0.34		0.19	-1.10	-0.08	-0.11	-0.02
2	97	55	0.19		-0.17	-0.17	0.08	0.05	-0.03
2	97	56	0.19		-0.17	-0.17	0.08	-0.02	0.03
2	98	57	0.05		-0.03	-0.24	-0.03	0.05	0.01
2	98	58	0.05		-0.03	-0.24	-0.03	-0.04	0.02
2	99	55	0.30		0.18	0.45	-0.08	-0.01	0.03
2	99	59	0.30		0.18	-0.51	-0.08	-0.02	-0.04
2	100	56	0.38		-0.14	-0.11	0.08	0.05	-0.03
2	100	60	0.38		-0.14	-0.11	0.08	0.01	0.03
2	101	60	0.53		-0.07	-0.02	0.03	0.04	-0.01
2	101	61	0.53		-0.07	-0.02	0.03	0.04	0.01
2	102	61	0.53		0.00	0.00	-0.03	0.04	0.00
2	102	62	0.53		0.00	0.00	-0.03	0.03	0.00
2	103	62	0.38		0.01	0.01	-0.07	0.02	0.00
2	103	63	0.38		0.01	0.01	-0.07	0.02	-0.01
2	104	63	0.19		0.01	0.02	-0.08	0.00	0.00
2	104	64	0.19		0.01	0.02	-0.08	0.01	0.00
2	105	64	0.12		0.04	0.07	-0.04	-0.01	0.01
2	105	65	0.12		0.04	0.07	-0.04	0.02	-0.01
2	106	59	0.57		0.17	0.36	-0.09	0.03	0.03
2	106	66	0.57		0.17	-0.60	-0.09	-0.02	-0.04
2	107	66	0.69		0.13	0.35	-0.03	0.03	0.02
2	107	67	0.69		0.13	-0.61	-0.03	-0.02	-0.03
2	108	67	0.64		0.03	0.36	0.03	0.02	0.00
2	108	68	0.64		0.03	-0.60	0.03	-0.03	-0.01
2	109	68	0.44		-0.08	0.43	0.08	0.00	-0.01
2	109	69	0.44		-0.08	-0.53	0.08	-0.02	0.02
2	110	69	0.38		-0.11	0.43	0.12	-0.03	0.01
2	110	70	0.38		-0.11	-0.53	0.12	-0.05	0.06
2	111	70	0.10		-0.04	0.49	0.04	-0.04	0.00
2	111	71	0.10		-0.04	-0.47	0.04	-0.03	0.01
2	112	58		0.06	-0.01	0.03	-0.01	-0.02	0.03
2	112	72		0.06	-0.01	0.03	-0.01	0.00	0.04
2	113	72	0.04		0.03	0.11	0.00	-0.01	0.02
2	113	71	0.04		0.03	0.11	0.00	0.03	0.01
2	114	56	0.38		0.04	1.26	-0.14	-0.25	0.01
2	114	73	0.38		0.04	0.30	-0.14	0.07	-0.01
2	115	60	0.38		0.02	1.82	-0.07	-0.40	0.00
2	115	74	0.38		0.02	0.86	-0.07	0.14	-0.01
2	116	61	0.34		0.06	1.95	0.02	-0.42	0.01
2	116	75	0.34		0.06	0.99	0.02	0.17	-0.01
2	117	65	0.12		-0.06	0.48	0.05	-0.03	-0.01
2	117	103	0.12		-0.06	-0.48	0.05	-0.03	0.02
2	118	76	0.62		-0.07	0.44	0.10	0.00	-0.02
2	118	77	0.62		-0.07	-0.53	0.10	-0.02	0.01
2	119	78	1.03		-0.04	0.31	0.00	0.05	0.00
2	119	79	1.03		-0.04	-0.66	0.00	-0.02	0.01
2	120	80	0.64		0.11	0.11	-0.12	0.04	-0.01
2	120	81	0.64		0.11	-0.86	-0.12	-0.11	-0.06
2	121	62	0.28		0.14	1.73	0.09	-0.33	0.03
2	121	82	0.28		0.14	0.72	0.09	0.19	-0.03
2	122	63	0.19		0.16	1.41	0.11	-0.19	0.04
2	122	83	0.19		0.16	0.29	0.11	0.20	-0.04
2	123	64	0.10		0.13	0.92	0.08	-0.07	0.03
2	123	105	0.10		0.13	0.08	0.08	0.11	-0.02
2	124	73	0.41		0.10	0.73	-0.12	0.04	0.02
2	124	84	0.41		0.10	-0.23	-0.12	0.14	-0.02
2	125	84	0.43		0.14	0.48	-0.03	0.12	0.02
2	125	85	0.43		0.14	-0.48	-0.03	0.12	-0.03
2	126	85	0.41		0.22	0.22	0.04	0.12	0.03
2	126	86	0.41		0.22	-0.74	0.04	0.01	-0.06
2	130	74	0.35		0.08	1.03	-0.05	0.05	0.02
2	130	89	0.35		0.08	0.07	-0.05	0.27	-0.02
2	131	89	0.28		0.09	0.49	0.00	0.20	0.02
2	131	90	0.28		0.09	-0.47	0.00	0.21	-0.02
2	132	90	0.13		0.09	0.08	0.04	0.18	0.01
2	132	91	0.13		0.09	-0.88	0.04	0.02	-0.02
2	136	75	0.34		0.06	1.12	0.04	0.07	0.01
2	136	94	0.34		0.06	0.16	0.04	0.33	-0.01
2	137	94	0.31		0.03	0.53	0.05	0.24	0.01
2	137	95	0.31		0.03	-0.43	0.05	0.26	0.00
2	138	95	0.25		-0.05	0.13	0.06	0.21	0.00
2	138	96	0.25		-0.05	-0.83	0.06	0.07	0.02
2	142	82	0.35		0.11	0.91	0.10	0.11	0.02
2	142	99	0.35		0.11	-0.10	0.10	0.28	-0.02
2	143	99	0.43		0.08	0.38	0.05	0.22	0.02
2	143	100	0.43		0.08	-0.62	0.05	0.17	-0.01
2	144	100	0.57		0.07	0.02	-0.02	0.16	0.03
2	144	101	0.57		0.07	-0.99	-0.02	-0.05	0.00
2	145	101	0.57		0.15	0.21	-0.09	-0.02	0.03
2	145	80	0.57		0.15	-0.80	-0.09	-0.14	-0.03
2	146	83	0.35		0.17	0.70	0.09	0.10	0.04
2	146	102	0.35		0.17	-0.42	0.09	0.16	-0.04
2	147	102	0.48		0.14	0.21	-0.02	0.12	0.04
2	147	78	0.48		0.14	-0.91	-0.02	-0.04	-0.03
2	148	82	0.44		-0.07	0.06	-0.07	0.13	-0.02
2	148	75	0.44		-0.07	0.06	-0.07	0.15	0.01
2	149	75	0.45		-0.05	-0.07	0.02	0.16	-0.01
2	149	74	0.45		-0.05	-0.07	0.02	0.14	0.01
2	150	74	0.39		-0.09	-0.23	0.12	0.15	-0.02
2	150	73	0.39		-0.09	-0.23	0.12	0.06	0.02
2	151	73	0.33		-0.06	-0.66	0.14	0.08	-0.01
2	151	59	0.33		-0.06	-0.66	0.14	-0.18	0.01
2	152	99	0.35		-0.05	0.26	-0.07	0.17	-0.01
2	152	94	0.35		-0.05	0.26	-0.07	0.28	0.01
2	153	94	0.39		-0.05	-0.11	-0.01	0.28	-0.01
2	153	89	0.39		-0.05	-0.11	-0.01	0.24	0.01
2	154	89	0.39		-0.12	-0.53	0.06	0.29	-0.03
2	154	84	0.39		-0.12	-0.53	0.06	0.08	0.02
2	155	84	0.35		-0.10	-1.25	0.08	0.16	-0.02
2	155	66	0.35		-0.10	-1.25	0.08	-0.34	0.02
2	156	100	0.25		0.00	0.49	-0.03	0.13	0.00
2	156	95	0.25		0.00	0.49	-0.03	0.33	0.00

2	157	95	0.32		-0.01	-0.06	-0.04	0.33	-0.01
2	157	90	0.32		-0.01	-0.06	-0.04	0.31	0.00
2	158	90	0.32		-0.15	-0.61	-0.02	0.35	-0.04
2	158	85	0.32		-0.15	-0.61	-0.02	0.10	0.03
2	159	85	0.24		-0.18	-1.31	-0.01	0.17	-0.04
2	159	67	0.24		-0.18	-1.31	-0.01	-0.35	0.03
2	160	101	0.05		-0.02	0.46	0.02	0.03	-0.01
2	160	96	0.05		-0.02	0.46	0.02	0.22	0.00
2	161	96	0.03		-0.01	0.25	-0.07	0.29	-0.02
2	161	91	0.03		-0.01	0.25	-0.07	0.39	-0.02
2	162	91	0.13		-0.14	-0.63	-0.05	0.35	-0.04
2	162	86	0.13		-0.14	-0.63	-0.05	0.10	0.01
2	163	86	0.13		-0.15	-0.95	-0.07	0.10	-0.02
2	163	68	0.13		-0.15	-0.95	-0.07	-0.28	0.04
2	171	78	0.18		-0.18	1.14	0.00	-0.27	-0.04
2	171	100	0.18		-0.18	1.14	0.00	0.21	0.04
2	172	102	0.30		-0.17	0.74	-0.10	-0.06	-0.03
2	172	99	0.30		-0.17	0.74	-0.10	0.24	0.03
2	173	83	0.40		-0.16	0.25	-0.14	0.03	-0.03
2	173	82	0.40		-0.16	0.25	-0.14	0.13	0.04
2	174	76	0.08		-0.16	0.61	-0.11	-0.10	-0.04
2	174	83	0.08		-0.16	0.61	-0.11	0.18	0.03
2	175	77	0.69		-0.02	0.58	0.05	-0.02	0.00
2	175	78	0.69		-0.02	-0.39	0.05	0.02	0.01
2	176	79	0.68		0.04	0.33	-0.05	0.05	0.02
2	176	80	0.68		0.04	-0.63	-0.05	-0.01	0.00
2	177	81	0.23		0.08	0.30	-0.07	0.01	0.00
2	177	57	0.23		0.08	-0.67	-0.07	-0.07	-0.03
2	178	77	0.14		-0.34	1.37	-0.09	-0.23	-0.04
2	178	102	0.14		-0.34	1.37	-0.09	0.08	0.04
2	179	79	0.12		-0.04	1.66	0.08	-0.28	0.01
2	179	101	0.12		-0.04	1.66	0.08	0.08	0.02
2	181	55	0.27		-0.13	-0.02	0.00	0.04	-0.09
2	181	162	0.27		-0.13	-0.02	0.00	0.03	-0.04
2	182	59	1.53		-0.22	-0.33	0.05	0.19	-0.09
2	182	167	1.53		-0.22	-0.33	0.05	0.06	0.00
2	183	66	2.19		-0.02	-0.39	0.04	0.28	-0.02
2	183	177	2.19		-0.02	-0.39	0.04	0.12	-0.02
2	184	67	2.28		0.22	-0.34	0.00	0.29	0.05
2	184	187	2.28		0.22	-0.34	0.00	0.15	-0.04
2	185	68	1.97		0.35	-0.24	-0.04	0.23	0.10
2	185	197	1.97		0.35	-0.24	-0.04	0.14	-0.05
2	186	69	1.39		0.46	-0.25	-0.06	0.17	0.13
2	186	207	1.39		0.46	-0.25	-0.06	0.07	-0.05
2	187	70	0.77		0.21	0.11	-0.05	-0.01	0.07
2	187	217	0.77		0.21	0.11	-0.05	0.03	-0.02
2	188	71	0.36		0.06	-0.01	-0.02	0.00	0.03
2	188	227	0.36		0.06	-0.01	-0.02	0.00	0.01
2	189	56	1.33		-0.41	-0.15	-0.05	0.06	-0.25
2	189	152	1.33		-0.41	-0.15	-0.05	0.00	-0.08
2	190	60	1.92		-0.45	-0.13	-0.04	0.04	-0.34
2	190	142	1.92		-0.45	-0.13	-0.04	-0.01	-0.16
2	191	61	1.97		-0.41	0.07	0.00	-0.02	-0.35
2	191	137	1.97		-0.41	0.07	0.00	0.01	-0.19
2	192	62	1.74		-0.30	0.29	0.03	-0.08	-0.29
2	192	127	1.74		-0.30	0.29	0.03	0.04	-0.17
2	193	63	1.42		-0.19	0.35	0.05	-0.09	-0.19
2	193	122	1.42		-0.19	0.35	0.05	0.05	-0.11
2	194	64	0.97		-0.13	0.20	0.04	-0.06	-0.10
2	194	112	0.97		-0.13	0.20	0.04	0.02	-0.05
2	195	65	0.41		-0.10	0.12	0.00	-0.04	-0.05
2	195	107	0.41		-0.10	0.12	0.00	0.01	-0.01
2	196	76	2.06		-0.38	0.24	-0.06	-0.12	-0.06
2	196	132	2.06		-0.38	0.24	-0.06	-0.03	0.09
2	197	77	2.47		-0.25	0.37	-0.05	-0.21	0.02
2	197	147	2.47		-0.25	0.37	-0.05	-0.06	0.12
2	198	78	2.75		0.07	0.25	-0.02	-0.22	0.12
2	198	157	2.75		0.07	0.25	-0.02	-0.12	0.10
2	199	79	2.65		0.34	0.02	0.02	-0.16	0.20
2	199	172	2.65		0.34	0.02	0.02	-0.15	0.06
2	200	80	2.16		0.89	-0.07	0.06	-0.11	0.33
2	200	182	2.16		0.89	-0.07	0.06	-0.14	-0.02
2	201	81	1.16		0.34	-0.23	0.06	0.01	0.13
2	201	192	1.16		0.34	-0.23	0.06	-0.08	-0.01
2	202	57	0.42		0.13	-0.13	0.04	0.03	0.06
2	202	202	0.42		0.13	-0.13	0.04	-0.02	0.01
2	203	58	0.27		0.02	-0.12	0.02	0.03	0.03
2	203	212	0.27		0.02	-0.12	0.02	-0.02	0.02
2	204	72	0.33		0.12	0.08	0.01	-0.02	0.05
2	204	222	0.33		0.12	0.08	0.01	0.01	0.01
2	206	103	0.20		-0.01	0.58	0.07	-0.04	0.00
2	206	76	0.20		-0.01	-0.39	0.07	-0.01	0.00
2	207	104		0.06	-0.09	0.24	-0.07	-0.03	-0.02
2	207	25		0.06	-0.09	0.24	-0.07	0.07	0.02
2	208	103	1.25		-0.24	0.29	-0.05	-0.10	-0.06
2	208	117	1.25		-0.24	0.29	-0.05	0.01	0.04
2	209	105	0.13		0.06	0.22	0.04	0.11	0.02
2	209	76	0.13		0.06	-0.62	0.04	0.04	0.00
2	210	106	0.0		-0.04	0.33	-0.04	-0.11	-0.01
2	210	25	0.0		-0.04	0.33	-0.04	0.00	0.01
2	211	105	0.32		-0.10	0.05	-0.04	-0.10	-0.02
2	211	83	0.32		-0.10	0.05	-0.04	-0.08	0.02
2	212	105	0.21		-0.21	-0.19	-0.06	-0.04	-0.01
2	212	103	0.21		-0.21	-0.19	-0.06	-0.08	0.03
2	213	104		0.12	0.03	-0.07	0.03	0.08	0.00
2	213	106		0.12	0.03	-0.07	0.03	0.07	-0.01
2	214	106		0.08	0.00	0.00	0.03	0.12	0.00
2	214	50		0.08	0.00	0.00	0.03	0.12	0.00
2	215	107	0.68		-0.13	0.12	0.00	-0.03	-0.05
2	215	108	0.68		-0.13	0.12	0.00	0.02	0.00
2	216	108	0.79		-0.08	-0.08	0.00	0.01	-0.03
2	216	109	0.79		-0.08	-0.08	0.00	-0.02	0.00
2	217	109	0.57		-0.06	-0.27	0.00	0.03	-0.03

2	217	110	0.57	-0.06	-0.27	0.00	-0.08	0.00
2	218	110	0.34	-0.13	-0.12	0.00	-0.01	-0.04
2	218	111	0.34	-0.13	-0.12	0.00	-0.06	0.02
2	219	111	0.63	-0.26	0.22	0.00	-0.06	-0.04
2	219	2	0.63	-0.26	0.22	0.00	0.02	0.06
2	220	112	1.19	-0.10	0.15	0.01	-0.04	-0.06
2	220	113	1.19	-0.10	0.15	0.01	0.02	-0.02
2	221	113	1.43	-0.04	-0.11	0.00	0.02	-0.03
2	221	114	1.43	-0.04	-0.11	0.00	-0.03	-0.01
2	222	114	1.56	0.02	-0.51	-0.01	0.08	-0.01
2	222	115	1.56	0.02	-0.51	-0.01	-0.13	-0.02
2	223	115	1.36	0.05	-0.35	-0.01	0.03	-0.02
2	223	116	1.36	0.05	-0.35	-0.01	-0.11	-0.04
2	224	116	1.32	-0.02	0.12	-0.04	-0.06	-0.02
2	224	10	1.32	-0.02	0.12	-0.04	-0.01	-0.02
2	225	117	1.41	-0.25	0.21	-0.02	-0.06	-0.06
2	225	118	1.41	-0.25	0.21	-0.02	0.02	0.04
2	226	118	1.46	-0.13	0.06	0.00	-0.03	-0.04
2	226	119	1.46	-0.13	0.06	0.00	0.00	0.02
2	227	119	1.32	-0.02	-0.08	0.01	-0.01	-0.01
2	227	120	1.32	-0.02	-0.08	0.01	-0.05	-0.01
2	228	120	1.06	-0.16	0.00	0.02	-0.05	-0.03
2	228	121	1.06	-0.16	0.00	0.02	-0.05	0.03
2	229	121	0.91	-0.40	0.12	0.04	-0.08	-0.06
2	229	104	0.91	-0.40	0.12	0.04	-0.03	0.10
2	230	122	1.52	-0.14	0.34	0.02	-0.07	-0.11
2	230	123	1.52	-0.14	0.34	0.02	0.07	-0.05
2	231	123	1.83	-0.09	0.21	0.00	-0.03	-0.05
2	231	124	1.83	-0.09	0.21	0.00	0.05	-0.02
2	232	124	2.30	0.02	-0.20	-0.01	0.05	-0.02
2	232	125	2.30	0.02	-0.20	-0.01	-0.03	-0.03
2	233	125	3.83	0.14	-0.39	-0.02	-0.04	-0.04
2	233	126	3.83	0.14	-0.39	-0.02	-0.20	-0.09
2	234	126	2.25	0.15	-0.16	-0.04	-0.01	-0.05
2	234	9	2.25	0.15	-0.16	-0.04	-0.07	-0.11
2	235	127	1.51	-0.21	0.26	0.01	-0.06	-0.15
2	235	128	1.51	-0.21	0.26	0.01	0.05	-0.07
2	236	128	1.14	-0.09	0.45	0.01	-0.05	-0.06
2	236	129	1.14	-0.09	0.45	0.01	0.13	-0.02
2	240	132	2.10	-0.34	0.27	-0.03	-0.10	-0.05
2	240	133	2.10	-0.34	0.27	-0.03	0.01	0.09
2	241	133	2.20	-0.15	0.11	0.00	-0.05	-0.02
2	241	134	2.20	-0.15	0.11	0.00	-0.01	0.04
2	242	134	2.21	0.16	-0.16	0.01	-0.01	0.03
2	242	135	2.21	0.16	-0.16	0.01	-0.07	-0.03
2	243	135	1.91	0.03	-0.13	0.03	-0.06	0.01
2	243	136	1.91	0.03	-0.13	0.03	-0.11	0.00
2	244	136	1.78	-0.29	0.14	0.06	-0.12	-0.03
2	244	25	1.78	-0.29	0.14	0.06	-0.06	0.08
2	245	137	1.69	-0.26	-0.05	-0.01	0.01	-0.17
2	245	138	1.69	-0.26	-0.05	-0.01	-0.01	-0.06
2	246	138	1.31	-0.11	-0.42	0.00	0.04	-0.06
2	246	139	1.31	-0.11	-0.42	0.00	-0.13	-0.01
2	250	142	1.89	-0.27	-0.20	-0.02	0.04	-0.15
2	250	143	1.89	-0.27	-0.20	-0.02	-0.04	-0.04
2	251	143	2.15	-0.11	-0.15	0.00	0.02	-0.05
2	251	144	2.15	-0.11	-0.15	0.00	-0.04	0.00
2	252	144	2.62	0.07	0.20	0.00	-0.05	0.00
2	252	145	2.62	0.07	0.20	0.00	0.03	-0.03
2	253	145	4.30	0.33	0.24	0.02	0.08	-0.05
2	253	146	4.30	0.33	0.24	0.02	0.18	-0.18
2	254	146	2.67	0.53	0.07	0.04	0.01	-0.09
2	254	6	2.67	0.53	0.07	0.04	0.04	-0.30
2	255	147	2.40	-0.33	0.31	-0.02	-0.13	-0.02
2	255	148	2.40	-0.33	0.31	-0.02	0.00	0.12
2	256	148	2.52	-0.30	0.23	0.00	-0.08	-0.02
2	256	149	2.52	-0.30	0.23	0.00	0.02	0.10
2	257	149	2.82	0.04	-0.06	0.00	-0.02	0.05
2	257	150	2.82	0.04	-0.06	0.00	-0.04	0.04
2	258	150	4.36	0.11	-0.27	0.03	-0.12	-0.02
2	258	151	4.36	0.11	-0.27	0.03	-0.23	-0.07
2	259	151	2.50	-0.12	-0.28	0.04	-0.08	0.03
2	259	52	2.50	-0.12	-0.28	0.04	-0.19	0.07
2	260	152	1.46	-0.20	-0.11	-0.01	0.04	-0.10
2	260	153	1.46	-0.20	-0.11	-0.01	-0.01	-0.02
2	261	153	1.63	-0.06	0.14	0.00	-0.02	-0.03
2	261	154	1.63	-0.06	0.14	0.00	0.04	0.00
2	262	154	1.75	0.05	0.53	0.00	-0.08	0.00
2	262	155	1.75	0.05	0.53	0.00	0.13	-0.02
2	263	155	1.58	0.17	0.29	0.01	-0.01	-0.02
2	263	156	1.58	0.17	0.29	0.01	0.11	-0.09
2	264	156	1.59	0.32	-0.13	0.05	0.07	-0.07
2	264	5	1.59	0.32	-0.13	0.05	0.02	-0.19
2	265	157	2.28	-0.05	0.19	-0.01	-0.12	0.05
2	265	158	2.28	-0.05	0.19	-0.01	-0.05	0.07
2	266	158	1.65	-0.37	0.26	-0.01	-0.07	0.01
2	266	159	1.65	-0.37	0.26	-0.01	0.03	0.15
2	270	162	0.55	-0.26	-0.08	0.00	0.04	-0.09
2	270	163	0.55	-0.26	-0.08	0.00	0.01	0.01
2	271	163	0.76	-0.18	0.13	0.00	-0.01	-0.05
2	271	164	0.76	-0.18	0.13	0.00	0.04	0.02
2	272	164	0.60	-0.06	0.32	0.00	-0.04	-0.03
2	272	165	0.60	-0.06	0.32	0.00	0.09	0.00
2	273	165	0.27	0.06	0.19	0.00	0.01	-0.02
2	273	166	0.27	0.06	0.19	0.00	0.08	-0.04
2	274	166	0.25	0.03	-0.16	0.00	0.08	-0.03
2	274	1	0.25	0.03	-0.16	0.00	0.01	-0.04
2	275	167	1.43	-0.27	-0.14	0.01	0.07	-0.08
2	275	168	1.43	-0.27	-0.14	0.01	0.01	0.03
2	276	168	1.31	-0.23	-0.01	0.00	0.02	-0.06
2	276	169	1.31	-0.23	-0.01	0.00	0.01	0.03
2	277	169	1.20	-0.10	0.08	-0.01	0.01	-0.04
2	277	170	1.20	-0.10	0.08	-0.01	0.04	0.01

2	278	170	1.15	0.01	0.14	-0.01	0.03	-0.02
2	278	171	1.15	0.01	0.14	-0.01	0.09	-0.02
2	279	171	1.16	0.10	0.24	-0.04	0.07	-0.02
2	279	11	1.16	0.10	0.24	-0.04	0.17	-0.06
2	280	172	2.21	0.44	-0.06	0.01	-0.07	0.16
2	280	173	2.21	0.44	-0.06	0.01	-0.09	-0.02
2	281	173	1.71	0.70	-0.32	0.01	0.00	0.12
2	281	174	1.71	0.70	-0.32	0.01	-0.13	-0.16
2	285	177	1.97	-0.09	-0.20	0.01	0.11	-0.03
2	285	178	1.97	-0.09	-0.20	0.01	0.03	0.00
2	286	178	1.78	-0.09	-0.05	0.00	0.03	-0.03
2	286	179	1.78	-0.09	-0.05	0.00	0.01	0.01
2	287	179	1.67	-0.05	0.06	-0.01	0.01	-0.02
2	287	180	1.67	-0.05	0.06	-0.01	0.04	0.00
2	288	180	1.67	-0.02	0.19	-0.02	0.04	-0.01
2	288	181	1.67	-0.02	0.19	-0.02	0.12	-0.01
2	289	181	1.74	-0.01	0.34	-0.04	0.12	-0.02
2	289	12	1.74	-0.01	0.34	-0.04	0.26	-0.02
2	290	182	2.11	0.61	-0.20	0.02	-0.02	0.17
2	290	183	2.11	0.61	-0.20	0.02	-0.10	-0.07
2	291	183	2.35	0.42	-0.19	0.00	0.00	0.11
2	291	184	2.35	0.42	-0.19	0.00	-0.07	-0.06
2	292	184	2.71	-0.04	-0.04	0.00	-0.03	0.02
2	292	185	2.71	-0.04	-0.04	0.00	-0.04	0.04
2	293	185	4.31	-0.03	-0.22	-0.03	0.00	0.21
2	293	186	4.31	-0.03	-0.22	-0.03	-0.09	0.22
2	294	186	2.61	-0.10	-0.35	-0.04	-0.05	0.09
2	294	27	2.61	-0.10	-0.35	-0.04	-0.19	0.13
2	295	187	2.10	0.13	-0.20	0.00	0.13	0.03
2	295	188	2.10	0.13	-0.20	0.00	0.05	-0.03
2	296	188	1.94	0.05	-0.06	0.00	0.04	0.01
2	296	189	1.94	0.05	-0.06	0.00	0.02	-0.01
2	297	189	1.85	0.00	0.06	0.00	0.02	0.00
2	297	190	1.85	0.00	0.06	0.00	0.04	0.00
2	298	190	1.84	-0.06	0.19	-0.01	0.05	-0.01
2	298	191	1.84	-0.06	0.19	-0.01	0.13	0.01
2	299	191	1.88	-0.12	0.32	-0.01	0.15	-0.02
2	299	13	1.88	-0.12	0.32	-0.01	0.28	0.03
2	300	192	1.43	0.43	-0.17	0.02	0.00	0.14
2	300	193	1.43	0.43	-0.17	0.02	-0.06	-0.04
2	301	193	1.65	0.16	-0.08	0.00	0.00	0.07
2	301	194	1.65	0.16	-0.08	0.00	-0.03	0.00
2	302	194	1.74	-0.21	0.04	-0.01	-0.02	0.02
2	302	195	1.74	-0.21	0.04	-0.01	-0.01	0.10
2	303	195	1.65	-0.01	-0.13	-0.03	-0.01	0.10
2	303	196	1.65	-0.01	-0.13	-0.03	-0.07	0.10
2	304	196	1.73	0.37	-0.33	-0.06	-0.01	0.18
2	304	54	1.73	0.37	-0.33	-0.06	-0.15	0.03
2	305	197	1.87	0.29	-0.17	-0.01	0.11	0.07
2	305	198	1.87	0.29	-0.17	-0.01	0.05	-0.05
2	306	198	1.79	0.16	-0.05	0.00	0.04	0.04
2	306	199	1.79	0.16	-0.05	0.00	0.02	-0.03
2	307	199	1.74	0.03	0.06	0.00	0.02	0.01
2	307	200	1.74	0.03	0.06	0.00	0.04	0.00
2	308	200	1.72	-0.07	0.17	0.01	0.05	-0.01
2	308	201	1.72	-0.07	0.17	0.01	0.12	0.02
2	309	201	1.72	-0.16	0.26	0.03	0.14	-0.02
2	309	14	1.72	-0.16	0.26	0.03	0.24	0.05
2	310	202	0.55	0.15	-0.11	0.02	0.02	0.06
2	310	203	0.55	0.15	-0.11	0.02	-0.02	0.00
2	311	203	0.64	0.02	-0.05	0.01	0.01	0.03
2	311	204	0.64	0.02	-0.05	0.01	-0.01	0.02
2	312	204	0.53	-0.12	-0.04	-0.01	0.01	0.02
2	312	205	0.53	-0.12	-0.04	-0.01	-0.01	0.07
2	313	205	0.33	-0.02	-0.21	-0.03	0.03	0.07
2	313	206	0.33	-0.02	-0.21	-0.03	-0.06	0.08
2	314	206	0.37	0.23	-0.37	-0.04	0.03	0.14
2	314	3	0.37	0.23	-0.37	-0.04	-0.12	0.04
2	315	207	1.42	0.33	-0.10	-0.02	0.07	0.08
2	315	208	1.42	0.33	-0.10	-0.02	0.03	-0.05
2	316	208	1.42	0.20	-0.03	0.00	0.03	0.05
2	316	209	1.42	0.20	-0.03	0.00	0.02	-0.03
2	317	209	1.41	0.06	0.04	0.01	0.02	0.02
2	317	210	1.41	0.06	0.04	0.01	0.03	0.00
2	318	210	1.39	-0.07	0.13	0.02	0.04	0.00
2	318	211	1.39	-0.07	0.13	0.02	0.09	0.02
2	319	211	1.37	-0.15	0.21	0.05	0.10	-0.01
2	319	15	1.37	-0.15	0.21	0.05	0.18	0.05
2	320	212	0.47	0.05	-0.08	0.01	0.02	0.03
2	320	213	0.47	0.05	-0.08	0.01	-0.01	0.01
2	321	213	0.58	0.00	-0.04	0.01	0.01	0.01
2	321	214	0.58	0.00	-0.04	0.01	-0.01	0.01
2	322	214	0.67	-0.06	-0.04	0.00	0.01	0.00
2	322	215	0.67	-0.06	-0.04	0.00	-0.01	0.03
2	323	215	0.83	-0.14	-0.08	-0.02	0.01	0.02
2	323	216	0.83	-0.14	-0.08	-0.02	-0.02	0.07
2	324	216	1.10	-0.37	-0.06	-0.03	0.01	0.06
2	324	23	1.10	-0.37	-0.06	-0.03	-0.02	0.20
2	325	217	0.90	0.28	-0.05	-0.02	0.04	0.07
2	325	218	0.90	0.28	-0.05	-0.02	0.02	-0.04
2	326	218	0.95	0.19	-0.03	0.00	0.02	0.05
2	326	219	0.95	0.19	-0.03	0.00	0.01	-0.03
2	327	219	0.96	0.06	0.02	0.01	0.01	0.02
2	327	220	0.96	0.06	0.02	0.01	0.02	0.00
2	328	220	0.94	-0.04	0.09	0.02	0.01	0.01
2	328	221	0.94	-0.04	0.09	0.02	0.05	0.02
2	329	221	0.86	-0.09	0.18	0.05	0.04	0.01
2	329	16	0.86	-0.09	0.18	0.05	0.11	0.04
2	330	222	0.46	0.06	0.04	0.01	-0.01	0.02
2	330	223	0.46	0.06	0.04	0.01	0.01	0.00
2	331	223	0.56	0.02	0.04	0.01	-0.01	0.01
2	331	224	0.56	0.02	0.04	0.01	0.01	0.00
2	332	224	0.66	-0.03	0.07	0.01	-0.01	0.00

2	332	225	0.66		-0.03	0.07	0.01	0.02	0.01
2	333	225	0.79		-0.13	0.11	0.00	-0.02	0.00
2	333	226	0.79		-0.13	0.11	0.00	0.03	0.05
2	334	226	0.90		-0.34	0.17	-0.02	-0.01	0.03
2	334	24	0.90		-0.34	0.17	-0.02	0.05	0.16
2	335	227	0.42		0.13	0.02	-0.01	0.00	0.04
2	335	228	0.42		0.13	0.02	-0.01	0.01	-0.01
2	336	228	0.53		0.11	0.04	0.00	-0.01	0.03
2	336	229	0.53		0.11	0.04	0.00	0.01	-0.01
2	337	229	0.54		0.04	0.09	0.01	-0.02	0.02
2	337	230	0.54		0.04	0.09	0.01	0.02	0.00
2	338	230	0.41		-0.02	0.17	0.02	-0.02	0.01
2	338	231	0.41		-0.02	0.17	0.02	0.05	0.02
2	339	231	0.26		0.06	0.13	0.02	0.00	0.04
2	339	4	0.26		0.06	0.13	0.02	0.05	0.01
2	340	162		0.33	-0.45	0.25	-0.01	-0.04	-0.18
2	340	167		0.33	-0.45	0.25	-0.01	0.06	0.00
2	341	167		0.27	-0.26	0.16	-0.03	-0.02	-0.04
2	341	177		0.27	-0.26	0.16	-0.03	0.05	0.07
2	342	177		0.21	-0.07	-0.07	-0.02	0.03	0.04
2	342	187		0.21	-0.07	-0.07	-0.02	0.00	0.07
2	343	187		0.11	0.06	-0.25	0.01	0.07	0.07
2	343	197		0.11	0.06	-0.25	0.01	-0.03	0.05
2	344	197		0.05	0.13	-0.35	0.03	0.08	0.07
2	344	207		0.05	0.13	-0.35	0.03	-0.06	0.02
2	345	207	0.09		0.28	-0.31	0.03	0.07	0.07
2	345	217	0.09		0.28	-0.31	0.03	-0.06	-0.05
2	346	217	0.02		0.13	-0.18	0.03	0.04	-0.02
2	346	227	0.02		0.13	-0.18	0.03	-0.04	-0.07
2	347	163		0.48	-0.40	0.31	0.00	-0.06	-0.19
2	347	168		0.48	-0.40	0.31	0.00	0.06	-0.03
2	348	168		0.53	-0.26	0.18	0.00	-0.03	-0.04
2	348	178		0.53	-0.26	0.18	0.00	0.04	0.06
2	349	178		0.53	-0.11	-0.01	0.00	0.01	0.05
2	349	188		0.53	-0.11	-0.01	0.00	0.01	0.09
2	350	188		0.45	0.02	-0.17	0.00	0.04	0.09
2	350	198		0.45	0.02	-0.17	0.00	-0.03	0.08
2	351	198		0.32	0.14	-0.26	0.01	0.06	0.09
2	351	208		0.32	0.14	-0.26	0.01	-0.04	0.03
2	352	208		0.19	0.20	-0.26	0.01	0.06	0.05
2	352	218		0.19	0.20	-0.26	0.01	-0.05	-0.03
2	353	218		0.10	0.22	-0.20	0.01	0.04	-0.02
2	353	228		0.10	0.22	-0.20	0.01	-0.04	-0.11
2	354	164		0.47	-0.33	0.23	0.00	-0.05	-0.17
2	354	169		0.47	-0.33	0.23	0.00	0.04	-0.04
2	355	169		0.59	-0.24	0.12	0.01	-0.02	-0.04
2	355	179		0.59	-0.24	0.12	0.01	0.03	0.05
2	356	179		0.63	-0.12	0.02	0.00	0.00	0.04
2	356	189		0.63	-0.12	0.02	0.00	0.01	0.09
2	357	189		0.58	0.01	-0.07	0.00	0.02	0.09
2	357	199		0.58	0.01	-0.07	0.00	-0.01	0.09
2	358	199		0.45	0.12	-0.12	0.00	0.03	0.09
2	358	209		0.45	0.12	-0.12	0.00	-0.02	0.04
2	359	209		0.31	0.20	-0.13	0.00	0.03	0.05
2	359	219		0.31	0.20	-0.13	0.00	-0.02	-0.03
2	360	219		0.18	0.25	-0.12	0.00	0.03	-0.02
2	360	229		0.18	0.25	-0.12	0.00	-0.02	-0.12
2	361	165		0.48	-0.30	0.08	0.00	-0.02	-0.16
2	361	170		0.48	-0.30	0.08	0.00	0.02	-0.04
2	362	170		0.59	-0.24	0.03	0.01	-0.01	-0.05
2	362	180		0.59	-0.24	0.03	0.01	0.01	0.05
2	363	180		0.63	-0.11	0.03	0.01	-0.01	0.04
2	363	190		0.63	-0.11	0.03	0.01	0.00	0.09
2	364	190		0.57	0.01	0.02	0.00	-0.01	0.08
2	364	200		0.57	0.01	0.02	0.00	0.00	0.08
2	365	200		0.47	0.12	0.01	-0.01	0.00	0.08
2	365	210		0.47	0.12	0.01	-0.01	0.00	0.03
2	366	210		0.34	0.21	0.00	-0.01	0.00	0.05
2	366	220		0.34	0.21	0.00	-0.01	0.00	-0.03
2	367	220		0.24	0.28	-0.03	-0.01	0.01	-0.02
2	367	230		0.24	0.28	-0.03	-0.01	0.00	-0.13
2	368	166		0.38	-0.34	-0.02	0.01	0.00	-0.15
2	368	171		0.38	-0.34	-0.02	0.01	-0.01	-0.01
2	369	171		0.47	-0.24	-0.01	0.02	-0.01	-0.04
2	369	181		0.47	-0.24	-0.01	0.02	-0.01	0.05
2	370	181		0.48	-0.09	0.06	0.02	-0.02	0.03
2	370	191		0.48	-0.09	0.06	0.02	0.00	0.07
2	371	191		0.42	0.04	0.09	0.00	-0.03	0.06
2	371	201		0.42	0.04	0.09	0.00	0.01	0.05
2	372	201		0.34	0.13	0.09	-0.03	-0.02	0.07
2	372	211		0.34	0.13	0.09	-0.03	0.01	0.02
2	373	211		0.25	0.21	0.07	-0.03	-0.02	0.05
2	373	221		0.25	0.21	0.07	-0.03	0.01	-0.04
2	374	221		0.20	0.30	-0.01	-0.02	0.00	0.00
2	374	231		0.20	0.30	-0.01	-0.02	-0.01	-0.12
2	375	107		0.15	-0.24	0.04	-0.01	0.00	-0.12
2	375	112		0.15	-0.24	0.04	-0.01	0.01	-0.03
2	376	112		0.20	-0.21	0.26	-0.03	-0.05	-0.05
2	376	122		0.20	-0.21	0.26	-0.03	0.06	0.03
2	377	122		0.21	-0.17	0.36	-0.02	-0.06	0.00
2	377	127		0.21	-0.17	0.36	-0.02	0.09	0.07
2	378	127		0.24	-0.08	0.14	0.00	-0.01	0.04
2	378	137		0.24	-0.08	0.14	0.00	0.05	0.07
2	379	137		0.36	0.07	-0.14	0.02	0.05	0.07
2	379	142		0.36	0.07	-0.14	0.02	-0.01	0.04
2	380	142		0.44	0.25	-0.16	0.03	0.05	0.07
2	380	152		0.44	0.25	-0.16	0.03	-0.02	-0.03
2	381	152		0.39	0.46	-0.02	0.01	0.01	0.01
2	381	162		0.39	0.46	-0.02	0.01	0.00	-0.18
2	382	108		0.33	-0.28	-0.10	0.00	0.02	-0.16
2	382	113		0.33	-0.28	-0.10	0.00	-0.02	-0.05
2	383	113		0.59	-0.22	0.13	0.00	-0.03	-0.06
2	383	123		0.59	-0.22	0.13	0.00	0.03	0.03

2	384	123			0.73	-0.16	0.44	0.00	-0.07	0.01
2	384	128			0.73	-0.16	0.44	0.00	0.10	0.08
2	385	128			0.53	-0.05	0.06	0.00	0.00	0.07
2	385	138			0.53	-0.05	0.06	0.00	0.03	0.09
2	386	138			0.90	0.10	-0.32	0.01	0.08	0.09
2	386	143			0.90	0.10	-0.32	0.01	-0.05	0.05
2	387	143			0.85	0.26	-0.07	0.01	0.01	0.07
2	387	153			0.85	0.26	-0.07	0.01	-0.01	-0.04
2	388	153			0.60	0.40	0.10	0.00	-0.02	-0.02
2	388	163			0.60	0.40	0.10	0.00	0.02	-0.19
2	389	109			0.33	-0.26	-0.37	0.00	0.07	-0.16
2	389	114			0.33	-0.26	-0.37	0.00	-0.07	-0.05
2	390	114			0.74	-0.20	-0.23	0.00	0.03	-0.06
2	390	124			0.74	-0.20	-0.23	0.00	-0.06	0.02
2	391	124			1.14	-0.10	0.24	0.00	-0.06	0.02
2	391	129			1.14	-0.10	0.24	0.00	0.04	0.06
2	392	129			1.64	-0.07	0.00	0.00	0.10	0.08
2	392	139			1.64	-0.07	0.00	0.00	0.10	0.11
2	393	139			1.25	0.05	-0.21	0.00	0.02	0.08
2	393	144			1.25	0.05	-0.21	0.00	-0.06	0.06
2	394	144			0.90	0.24	0.26	0.00	-0.07	0.06
2	394	154			0.90	0.24	0.26	0.00	0.04	-0.03
2	395	154			0.52	0.35	0.39	0.00	-0.08	-0.03
2	395	164			0.52	0.35	0.39	0.00	0.07	-0.17
2	396	110			0.01	-0.22	-0.42	0.01	0.08	-0.14
2	396	115			0.01	-0.22	-0.42	0.01	-0.08	-0.05
2	397	115	0.15			-0.20	-0.62	0.01	0.07	-0.06
2	397	125	0.15			-0.20	-0.62	0.01	-0.18	0.02
2	401	145	0.07			0.24	0.58	0.00	-0.17	0.06
2	401	155	0.07			0.24	0.58	0.00	0.06	-0.03
2	402	155			0.17	0.36	0.41	0.00	-0.08	-0.02
2	402	165			0.17	0.36	0.41	0.00	0.08	-0.17
2	403	111	0.18			-0.16	-0.06	0.02	0.02	-0.10
2	403	116	0.18			-0.16	-0.06	0.02	-0.01	-0.03
2	404	116	0.65			-0.23	-0.10	0.03	0.05	-0.05
2	404	126	0.65			-0.23	-0.10	0.03	0.01	0.04
2	408	146	0.43			0.26	-0.01	-0.04	0.03	0.07
2	408	156	0.43			0.26	-0.01	-0.04	0.03	-0.03
2	409	156	0.01			0.40	0.00	-0.02	0.00	0.01
2	409	166	0.01			0.40	0.00	-0.02	0.00	-0.15
2	410	107			0.10	0.23	0.23	0.02	-0.04	0.12
2	410	117			0.10	0.23	0.23	0.02	0.05	0.03
2	411	117			0.14	0.15	0.39	0.04	-0.07	0.05
2	411	132			0.14	0.15	0.39	0.04	0.08	-0.01
2	412	132			0.16	0.20	0.42	0.03	-0.07	0.02
2	412	147			0.16	0.20	0.42	0.03	0.10	-0.06
2	413	147			0.12	0.11	0.35	0.02	-0.05	-0.03
2	413	157			0.12	0.11	0.35	0.02	0.09	-0.07
2	414	157			0.05	-0.01	-0.11	0.00	0.05	-0.06
2	414	172			0.05	-0.01	-0.11	0.00	0.01	-0.05
2	415	172			0.18	-0.03	-0.55	-0.03	0.13	-0.06
2	415	182			0.18	-0.03	-0.55	-0.03	-0.09	-0.05
2	416	182			0.00	-0.28	-0.59	-0.03	0.14	-0.09
2	416	192			0.00	-0.28	-0.59	-0.03	-0.10	0.02
2	417	192			0.05	-0.18	-0.32	-0.04	0.06	-0.01
2	417	202			0.05	-0.18	-0.32	-0.04	-0.07	0.06
2	418	202			0.16	-0.02	-0.20	-0.02	0.04	0.04
2	418	212			0.16	-0.02	-0.20	-0.02	-0.04	0.05
2	419	212			0.12	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.05
2	419	222			0.12	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.05
2	420	222			0.16	-0.05	0.12	0.00	-0.02	0.04
2	420	227			0.16	-0.05	0.12	0.00	0.03	0.06
2	421	108			0.22	0.28	0.21	0.01	-0.05	0.16
2	421	118			0.22	0.28	0.21	0.01	0.04	0.05
2	422	118			0.40	0.21	0.26	0.01	-0.05	0.07
2	422	133			0.40	0.21	0.26	0.01	0.05	-0.02
2	423	133			0.65	0.16	0.36	0.01	-0.07	0.00
2	423	148			0.65	0.16	0.36	0.01	0.08	-0.06
2	424	148			0.72	0.10	0.48	0.01	-0.07	-0.04
2	424	158			0.72	0.10	0.48	0.01	0.12	-0.08
2	425	158			0.40	0.01	-0.15	0.00	0.05	-0.08
2	425	173			0.40	0.01	-0.15	0.00	-0.01	-0.09
2	426	173			0.75	-0.09	-0.66	-0.01	0.15	-0.09
2	426	183			0.75	-0.09	-0.66	-0.01	-0.11	-0.05
2	427	183			0.58	-0.17	-0.42	-0.01	0.09	-0.07
2	427	193			0.58	-0.17	-0.42	-0.01	-0.08	0.00
2	428	193			0.29	-0.23	-0.21	-0.01	0.04	-0.02
2	428	203			0.29	-0.23	-0.21	-0.01	-0.04	0.07
2	429	203			0.28	0.01	-0.11	-0.01	0.02	0.06
2	429	213			0.28	0.01	-0.11	-0.01	-0.02	0.05
2	430	213			0.24	-0.04	0.00	-0.01	0.00	0.05
2	430	223			0.24	-0.04	0.00	-0.01	0.00	0.06
2	431	223			0.24	-0.08	0.10	0.00	-0.02	0.06
2	431	228			0.24	-0.08	0.10	0.00	0.02	0.10
2	432	109			0.18	0.26	0.14	0.00	-0.03	0.16
2	432	119			0.18	0.26	0.14	0.00	0.02	0.05
2	433	119			0.34	0.20	0.00	0.00	-0.01	0.07
2	433	134			0.34	0.20	0.00	0.00	-0.01	-0.02
2	434	134			0.75	0.13	0.01	0.00	-0.01	0.00
2	434	149			0.75	0.13	0.01	0.00	-0.01	-0.06
2	435	149			1.18	0.04	0.31	0.00	-0.07	-0.05
2	435	159			1.18	0.04	0.31	0.00	0.06	-0.07
2	436	159			1.55	0.02	-0.16	-0.01	0.14	-0.10
2	436	174			1.55	0.02	-0.16	-0.01	0.07	-0.11
2	437	174			1.14	-0.04	-0.42	0.00	0.07	-0.07
2	437	184			1.14	-0.04	-0.42	0.00	-0.10	-0.06
2	438	184			0.67	-0.14	-0.06	0.00	0.00	-0.07
2	438	194			0.67	-0.14	-0.06	0.00	-0.03	-0.01
2	439	194			0.29	-0.22	0.04	0.00	-0.01	-0.02
2	439	204			0.29	-0.22	0.04	0.00	0.00	0.07
2	440	204			0.33	0.00	-0.08	0.00	0.02	0.05
2	440	214			0.33	0.00	-0.08	0.00	-0.02	0.05
2	441	214			0.33	-0.06	0.01	-0.01	0.00	0.04

2	441	224		0.33	-0.06	0.01	-0.01	0.00	0.07	3	35	26	0.14	0.15	-0.84	0.01	0.22	0.02
2	442	224		0.30	-0.11	0.11	-0.01	-0.02	0.07	3	35	53	0.14	0.15	-0.84	0.01	-0.12	-0.04
2	442	229		0.30	-0.11	0.11	-0.01	0.02	0.11	3	36	27	0.02	-0.04	0.12	-0.05	-0.04	0.00
2	443	110		0.05	0.21	0.19	0.00	-0.04	0.14	3	36	54	0.02	-0.04	0.12	-0.05	0.00	0.01
2	443	120		0.05	0.21	0.19	0.00	0.03	0.05	3	37	8	0.0	-0.36	0.20	-0.01	0.08	-0.08
2	444	120	0.11		0.20	-0.07	-0.01	0.01	0.07	3	37	46	0.0	-0.36	0.20	-0.01	0.16	0.08
2	444	135	0.11		0.20	-0.07	-0.01	-0.02	-0.01	3	38	9	0.0	-0.42	0.09	0.05	0.12	-0.10
2	445	135	0.25		0.16	-0.37	0.00	0.03	0.01	3	38	50	0.0	-0.42	0.09	0.05	0.16	0.09
2	445	150	0.25		0.16	-0.37	0.00	-0.12	-0.06	3	39	10	0.0	-0.64	-0.13	0.06	0.16	-0.12
2	449	185	0.25		-0.16	0.15	0.01	-0.07	-0.06	3	39	106	0.0	-0.64	-0.13	0.06	0.12	0.10
2	449	195	0.25		-0.16	0.15	0.01	-0.01	0.00	3	40	28	0.0	-0.16	0.05	-0.02	0.08	-0.03
2	450	195		0.01	-0.21	0.06	0.01	-0.02	-0.02	3	40	29	0.0	-0.16	0.05	-0.02	0.10	0.03
2	450	205		0.01	-0.21	0.06	0.01	0.01	0.07	3	41	29	0.0	-0.20	-0.04	0.01	0.08	-0.04
2	451	205		0.35	0.01	-0.14	0.02	0.03	0.05	3	41	30	0.0	-0.20	-0.04	0.01	0.06	0.04
2	451	215		0.35	0.01	-0.14	0.02	-0.03	0.04	3	42	30	0.0	-0.31	-0.10	0.04	0.06	-0.06
2	452	215		0.39	-0.07	0.02	0.00	-0.01	0.03	3	42	31	0.0	-0.31	-0.10	0.04	0.02	0.06
2	452	225		0.39	-0.07	0.02	0.00	0.00	0.06	3	43	31	0.0	-0.42	-0.14	0.04	0.04	-0.09
2	453	225		0.35	-0.18	0.15	-0.01	-0.03	0.05	3	43	32	0.0	-0.42	-0.14	0.04	-0.02	0.08
2	453	230		0.35	-0.18	0.15	-0.01	0.03	0.12	3	44	32	0.0	-0.60	-0.16	0.03	0.02	-0.12
2	454	111	0.06		0.16	0.36	-0.02	-0.08	0.10	3	44	33	0.0	-0.60	-0.16	0.03	-0.05	0.12
2	454	121	0.06		0.16	0.36	-0.02	0.07	0.03	3	45	33	0.0	-0.60	-0.05	0.02	-0.02	-0.11
2	455	121	0.33		0.15	0.21	-0.04	-0.03	0.05	3	45	24	0.0	-0.60	-0.05	0.02	-0.04	0.13
2	455	136	0.33		0.15	0.21	-0.04	0.05	-0.01	3	46	34	0.0	-0.31	0.01	0.01	0.12	-0.06
2	456	136	0.73		0.22	0.08	-0.05	0.02	0.02	3	46	35	0.0	-0.31	0.01	0.01	0.13	0.06
2	456	151	0.73		0.22	0.08	-0.05	0.05	-0.07	3	47	35	0.0	-0.26	-0.11	0.02	0.12	-0.05
2	460	186	0.44		-0.22	-0.34	0.05	0.10	-0.07	3	47	36	0.0	-0.26	-0.11	0.02	0.07	0.05
2	460	196	0.44		-0.22	-0.34	0.05	-0.04	0.02	3	48	36	0.0	-0.26	-0.16	0.03	0.08	-0.05
2	461	196	0.01		-0.21	-0.26	0.04	0.05	-0.01	3	48	37	0.0	-0.26	-0.16	0.03	0.02	0.05
2	461	206	0.01		-0.21	-0.26	0.04	-0.05	0.07	3	49	37	0.0	-0.35	-0.16	0.02	0.03	-0.07
2	462	206		0.34	0.14	-0.21	0.03	0.03	0.06	3	49	38	0.0	-0.35	-0.16	0.02	-0.03	0.07
2	462	216		0.34	0.14	-0.21	0.03	-0.05	0.00	3	50	38	0.0	-0.39	-0.10	0.01	-0.01	-0.08
2	463	216		0.32	-0.08	0.06	0.02	-0.02	-0.01	3	50	39	0.0	-0.39	-0.10	0.01	-0.05	0.08
2	463	226		0.32	-0.08	0.06	0.02	0.00	0.03	3	51	39	0.0	-0.35	0.03	0.01	-0.03	-0.06
2	464	226		0.26	-0.29	0.17	-0.01	-0.04	0.00	3	51	23	0.0	-0.35	0.03	0.01	-0.02	0.07
2	464	231		0.26	-0.29	0.17	-0.01	0.02	0.12	3	52	40	0.0	-0.33	0.01	0.02	0.12	-0.06
2	465	151	1.91		0.10	-0.62	-0.06	0.21	-0.13	3	52	41	0.0	-0.33	0.01	0.02	0.13	0.07
2	465	26	1.91		0.10	-0.62	-0.06	-0.14	-0.18	3	53	41	0.0	-0.23	-0.12	0.02	0.12	-0.04
2	466	150	0.88		0.02	0.78	0.00	-0.21	-0.05	3	53	42	0.0	-0.23	-0.12	0.02	0.08	0.05
2	466	159	0.88		0.02	0.78	0.00	0.23	-0.06	3	54	42	0.0	-0.25	-0.16	0.02	0.08	-0.05
2	467	185	1.27		-0.01	0.79	0.00	-0.24	0.05	3	54	43	0.0	-0.25	-0.16	0.02	0.01	0.05
2	467	174	1.27		-0.01	0.79	0.00	0.21	0.06	3	55	43	0.0	-0.20	-0.12	0.01	0.01	-0.04
2	468	53	1.28		-0.07	0.66	0.06	-0.18	-0.17	3	55	44	0.0	-0.20	-0.12	0.01	-0.04	0.04
2	468	186	1.28		-0.07	0.66	0.06	0.19	-0.14	3	56	44	0.0	-0.22	0.01	0.00	-0.04	-0.04
2	469	125	0.60		-0.07	0.67	0.00	-0.19	0.01	3	56	45	0.0	-0.22	0.01	0.00	-0.03	0.05
2	469	129	0.60		-0.07	0.67	0.00	0.19	0.04	3	57	45	0.0	-0.17	0.09	0.00	-0.03	-0.02
2	470	139	0.80		-0.02	-0.75	-0.02	0.20	0.04	3	57	3	0.0	-0.17	0.09	0.00	0.00	0.05
2	470	145	0.80		-0.02	-0.75	-0.02	-0.22	0.04	3	58	46	0.0	-0.23	-0.01	0.01	0.13	-0.05
2	471	146	1.56		0.05	-0.72	-0.06	0.20	-0.13	3	58	47	0.0	-0.23	-0.01	0.01	0.13	0.05
2	471	7	1.56		0.05	-0.72	-0.06	-0.21	-0.16	3	59	47	0.0	-0.11	-0.08	0.00	0.11	-0.03
2	472	8	1.81		-0.23	0.57	0.04	-0.12	-0.19	3	59	48	0.0	-0.11	-0.08	0.00	0.08	0.02
2	472	126	1.81		-0.23	0.57	0.04	0.20	-0.06	3	60	48	0.0	-0.03	-0.23	0.02	0.09	0.00
2	473	86	0.44		-0.13	-0.42	0.05	0.00	-0.03	3	60	49	0.0	-0.03	-0.23	0.02	0.00	0.01
2	473	69	0.44		-0.13	-0.42	0.05	-0.24	0.05	3	61	49	0.0	-0.18	-0.08	0.03	-0.01	-0.03
2	474	70	0.03		0.07	-0.26	0.02	0.10	0.01	3	61	27	0.0	-0.18	-0.08	0.03	-0.05	0.05
2	474	72	0.03		0.07	-0.26	0.02	-0.04	-0.03	3	62	50	0.0	-0.10	0.01	0.03	0.10	-0.03
2	475	96	0.22		0.13	-0.62	0.02	0.18	0.04	3	62	51	0.0	-0.10	0.01	0.03	0.11	0.01
2	475	80	0.22		0.13	-0.62	0.02	-0.22	-0.04	3	63	51	0.0	-0.12	-0.08	0.01	0.09	0.00
Nombre del caso			EMPUJE SECO							3	63	26	0.0	-0.12	-0.08	0.01	0.06	0.06
3	1	1	0.38		0.23	-0.44	0.06	0.13	0.04	3	64	46	1.22	0.37	0.11	-0.01	0.07	0.07
3	1	5	0.38		0.23	-0.44	0.06	-0.05	-0.05	3	64	40	1.22	0.37	0.11	-0.01	0.11	-0.08
3	3	3	0.44		0.06	-0.27	-0.01	0.10	0.00	3	65	40	0.97	0.39	-0.07	-0.01	0.10	0.08
3	3	23	0.44		0.06	-0.27	-0.01	-0.01	-0.02	3	65	34	0.97	0.39	-0.07	-0.01	0.07	-0.07
3	4	1	0.0		-0.28	-0.30	-0.07	0.10	-0.05	3	66	34	0.88	0.30	-0.04	0.02	0.08	0.06
3	4	11	0.0		-0.28	-0.30	-0.07	-0.02	0.06	3	66	28	0.88	0.30	-0.04	0.02	0.07	-0.06
3	5	5	0.80		0.35	-0.45	0.05	0.11	0.07	3	67	28	0.75	0.08	-0.09	0.05	0.09	0.03
3	5	6	0.80		0.35	-0.45	0.05	-0.07	-0.07	3	67	11	0.75	0.08	-0.09	0.05	0.05	0.00
3	6	6	0.83		0.20	0.04	0.00	0.04	0.05	3	68	47	1.16	0.24	0.03	-0.01	0.08	0.05
3	6	7	0.83		0.20	0.04	0.00	0.05	-0.03	3	68	41	1.16	0.24	0.03	-0.01	0.09	-0.05
3	7	7	1.23		0.22	-0.51	0.00	0.24	0.03	3	69	41	1.09	0.31	0.04	-0.02	0.08	0.06
3	7	8	1.23		0.22	-0.51	0.00	0.04	-0.05	3	69	35	1.09	0.31	0.04	-0.02	0.10	-0.06
3	8	8	1.22		0.24	-0.21	-0.01	0.00	0.06	3	70	35	1.09	0.24	0.01	-0.01	0.11	0.05
3	8	9	1.22		0.24	-0.21	-0.01	-0.08	-0.04	3	70	29	1.09	0.24	0.01	-0.01	0.11	-0.05
3	9	9	0.99		0.12	0.08	-0.05	-0.04	0.02	3	71	29	1.07	0.05	-0.08	0.01	0.15	0.02
3	9	10	0.99		0.12	0.08	-0.05	-0.01	-0.02	3	71	12	1.07	0.05	-0.08	0.01	0.12	0.00
3	10	10	0.59		0.20	-0.13	-0.03	0.02	0.03	3	72	48	1.20	0.21	0.02	-0.01	0.06	0.05
3	10	2	0.59		0.20	-0.13	-0.03	-0.04	-0.05	3	72	42	1.20	0.21	0.02	-0.01	0.07	-0.04
3	11	11	0.0		-0.20	-0.45	-0.07	0.13	-0.04	3	73	42	1.08	0.28	0.07	-0.02	0.07	0.06
3	11	12	0.0		-0.20	-0.45	-0.07	-0.05	0.04	3	73	36	1.08	0.28	0.07	-0.02	0.10	-0.06
3	12	12	0.0		-0.16	-0.38	-0.03	0.10	-0.04	3	74	36	1.20	0.27	0.10	-0.03	0.10	0.05
3	12	13	0.0		-0.16	-0.38	-0.03	-0.05	0.02	3	74	30	1.20	0.27	0.10	-0.03	0.14	-0.05
3	13	13	0.0		-0.14	-0.20	0.03	0.05	-0.04	3	75	30	1.30	0.23	0.10	-0.03	0.16	0.05
3	13	14	0.0		-0.14	-0.20	0.03	-0.03	0.01	3	75	13	1.30	0.23	0.10	-0.03	0.21	-0.04
3	14	14	0.0		-0.14	0.01	0.07	0.00	-0.04	3	76	49	1.14	0.11	-0.04	-0.01	0.09	0.02
3	14	15	0.0		-0.14	0.01	0.07	0.01	0.01	3	76	43	1.14	0.11	-0.04	-0.01	0.07	-0.02
3	15	15	0.0		-0.20	0.22	0.09	-0.04	-0.05	3	77	43	1.09	0.30	0.06	-0.02	0.06	0.06
3	15	16	0.0		-0.20	0.22	0.09	0.05	0.03	3	77	37	1.09	0.30	0.06	-0.02	0.08	-0.06
3	16	16	0.0		-0.24	0.37	0.07	-0.05	-0.03	3	78	37	1.14	0.31	0.16	-0.03	0.07	0.06
3	16	4	0.0		-0.24	0.37	0.07	0.10	0.06	3	78	31	1.14	0.31	0.16	-0.03	0.14	-0.06
3	23	23	0.51		0.19	-0.16	-0.01	0.06	0.04	3	79	31	1.34	0.48	0.27	-0.05	0.14	0.09
3	23	24	0.51		0.19	-0.16	-0.01	-0.01	-0.04	3	79	14	1.34	0.48	0.27	-0.05	0.25	-0.11
3	24	24	0.30		0.50	-0.10	0.00	0.05	0.08	3	80	27	0.98	-0.05	-0.15	0.01	0.14	-0.02
3	24	4	0.30		0.50	-0.10	0.00	0.01	-0.12	3	80	44	0.98	-0.05	-0.15	0.01	0.07	0.00
3	25	5	0.0		-0.29	0.30	-0.05	-0.01	-0.05	3	81	44	0.96	0.37	-0.03	-0.01	0.07	0.07
3	25	28	0.0		-0.29	0.30	-0.05	0.11	0.06	3	81	38	0.96	0.37	-0.03	-0.01	0.06	-0.07
3	26	6	0.0		-0.37	0.32	0.00	0.03	-0.07	3	82	38	1.02	0.37	0.14	-0.03	0.04	0.07
3	26	34	0.0		-0.37	0.32	0.00	0.16	0.08	3	82	32	1.02	0.37	0.14	-0.03	0.10	-0.08
3	27	7	0.0		-0.57	0.07	0.03	0.10	-0.13	3	83	32	1.12	0.75	0.36	-0.06	0.09	0.13
3	27	40	0.0		-0.57	0.07	0.03	0.12	0.10	3	83	15	1.12	0.75	0.36	-0.06	0.23	-0.17
3	33	2		0.21	-0.09	-0.89	0.08	0.23	-0.02	3	84	45	0.78	0.35	-0.17	0.00	0.09	0.07
3	33	104		0.21	-0.09	-0.89	0.08	-0.13	0.02	3	84	39	0.78	0.35	-0.17	0.00	0.02	-0.07
3	34	25		0.06	0.38	-0.72	0.06	0.17	0.09	3	85	39	0.76	0.39	0.06	-0.01	0.03	0.08
3	34	52		0.06	0.38	-0.72	0.06	-0.12	-0.06	3	85	33	0.76	0.39	0.06	-0.01	0.05	-0.08
										3	86	33	0.73	0.86	0.27	-0.04	0.04	0.14

3	86	16	0.73		0.86	0.27	-0.04	0.14	-0.20
3	87	26	1.15		-0.27	-0.19	0.01	0.12	-0.08
3	87	48	1.15		-0.27	-0.19	0.01	0.04	0.03
3	88	51	1.38		0.20	0.03	-0.01	0.07	0.05
3	88	47	1.38		0.20	0.03	-0.01	0.08	-0.03
3	89	50	1.32		0.24	0.11	-0.03	0.02	0.05
3	89	46	1.32		0.24	0.11	-0.03	0.06	-0.05
3	90	25	1.05		-0.04	0.02	-0.04	0.06	0.00
3	90	50	1.05		-0.04	0.02	-0.04	0.07	0.02
3	91	52	0.15		0.24	-0.18	0.00	0.11	0.07
3	91	26	0.15		0.24	-0.18	0.00	0.03	-0.03
3	92	53	0.05		0.15	-0.04	-0.02	-0.04	0.04
3	92	27	0.05		0.15	-0.04	-0.02	-0.05	-0.03
3	93	54	0.07		0.00	0.06	-0.05	0.00	0.00
3	93	3	0.07		0.00	0.06	-0.05	0.03	0.00
3	94	52	1.09		-0.53	-0.05	0.00	0.10	-0.09
3	94	51	1.09		-0.53	-0.05	0.00	0.09	0.04
3	95	53	0.91		-0.23	0.00	-0.01	0.08	-0.04
3	95	49	0.91		-0.23	0.00	-0.01	0.08	0.01
3	96	54	0.80		-0.40	-0.28	0.02	0.14	-0.07
3	96	45	0.80		-0.40	-0.28	0.02	0.09	0.01
3	97	55		0.02	0.12	0.15	-0.05	-0.06	0.00
3	97	56		0.02	0.12	0.15	-0.05	0.00	-0.04
3	98	57	0.04		-0.02	0.07	0.02	-0.05	-0.02
3	98	58	0.04		-0.02	0.07	0.02	-0.03	-0.01
3	99	55	0.10		-0.16	0.16	0.06	-0.06	-0.02
3	99	59	0.10		-0.16	0.16	0.06	0.01	0.04
3	100	56	0.23		0.01	0.16	-0.06	-0.05	-0.01
3	100	60	0.23		0.01	0.16	-0.06	0.01	-0.01
3	101	60	0.37		0.00	-0.01	-0.03	-0.01	0.00
3	101	61	0.37		0.00	-0.01	-0.03	-0.02	0.00
3	102	61	0.30		-0.02	-0.11	0.01	0.01	0.00
3	102	62	0.30		-0.02	-0.11	0.01	-0.04	0.01
3	103	62	0.13		-0.03	-0.15	0.05	0.01	-0.01
3	103	63	0.13		-0.03	-0.15	0.05	-0.05	0.01
3	104	63	0.0		-0.07	-0.18	0.07	0.01	-0.03
3	104	64	0.0		-0.07	-0.18	0.07	-0.06	0.00
3	105	64		0.06	-0.15	-0.06	0.04	0.00	-0.05
3	105	65		0.06	-0.15	-0.06	0.04	-0.03	0.01
3	106	59	0.29		-0.11	0.20	0.08	-0.06	-0.02
3	106	66	0.29		-0.11	0.20	0.08	0.02	0.03
3	107	66	0.50		0.02	0.11	0.05	-0.03	-0.01
3	107	67	0.50		0.02	0.11	0.05	0.01	-0.01
3	108	67	0.63		0.05	-0.01	0.00	0.00	-0.01
3	108	68	0.63		0.05	-0.01	0.00	-0.01	-0.03
3	109	68	0.59		0.12	-0.18	-0.04	0.03	0.00
3	109	69	0.59		0.12	-0.18	-0.04	-0.04	-0.05
3	110	69	0.69		0.06	-0.13	-0.10	0.02	-0.03
3	110	70	0.69		0.06	-0.13	-0.10	-0.04	-0.06
3	111	70	0.31		0.03	-0.24	-0.06	0.04	0.01
3	111	71	0.31		0.03	-0.24	-0.06	-0.06	0.00
3	112	58	0.10		0.13	-0.01	0.01	-0.03	-0.02
3	112	72	0.10		0.13	-0.01	0.01	-0.03	-0.08
3	113	72		0.09	-0.03	0.07	0.01	-0.05	-0.05
3	113	71		0.09	-0.03	0.07	0.01	-0.02	-0.04
3	114	56	0.30		0.05	-0.13	0.05	0.01	0.02
3	114	73	0.30		0.05	-0.13	0.05	-0.04	0.00
3	115	60	0.55		0.14	-0.09	0.03	-0.03	0.04
3	115	74	0.55		0.14	-0.09	0.03	-0.07	-0.01
3	116	61	0.75		0.09	-0.03	0.00	-0.08	0.02
3	116	75	0.75		0.09	-0.03	0.00	-0.09	-0.01
3	117	65	0.24		0.13	0.20	-0.05	-0.05	0.02
3	117	103	0.24		0.13	0.20	-0.05	0.03	-0.04
3	118	76	0.80		0.10	0.13	-0.07	-0.03	0.03
3	118	77	0.80		0.10	0.13	-0.07	0.03	-0.01
3	119	78	0.68		0.05	-0.18	0.00	0.03	0.02
3	119	79	0.68		0.05	-0.18	0.00	-0.04	0.00
3	120	80	0.41		-0.32	-0.13	0.07	0.01	-0.03
3	120	81	0.41		-0.32	-0.13	0.07	-0.04	0.09
3	121	62	0.78		-0.05	-0.01	-0.03	-0.10	-0.01
3	121	82	0.78		-0.05	-0.01	-0.03	-0.10	0.01
3	122	63	0.66		-0.11	-0.04	-0.06	-0.09	-0.04
3	122	83	0.66		-0.11	-0.04	-0.06	-0.10	0.01
3	123	64	0.42		0.00	-0.08	-0.06	-0.07	-0.02
3	123	105	0.42		0.00	-0.08	-0.06	-0.09	-0.02
3	124	73	0.35		0.14	-0.09	0.03	-0.02	0.03
3	124	84	0.35		0.14	-0.09	0.03	-0.05	-0.02
3	125	84	0.34		0.12	-0.05	0.02	-0.03	0.02
3	125	85	0.34		0.12	-0.05	0.02	-0.05	-0.02
3	126	85	0.30		0.12	0.01	0.01	-0.03	0.02
3	126	86	0.30		0.12	0.01	0.01	-0.03	-0.03
3	130	74	0.50		0.08	-0.06	0.01	-0.04	0.02
3	130	89	0.50		0.08	-0.06	0.01	-0.07	-0.01
3	131	89	0.42		0.10	-0.04	0.00	-0.04	0.02
3	131	90	0.42		0.10	-0.04	0.00	-0.06	-0.02
3	132	90	0.29		0.00	0.00	-0.01	-0.04	0.00
3	132	91	0.29		0.00	0.00	-0.01	-0.03	0.00
3	136	75	0.64		0.02	-0.04	-0.02	-0.06	0.01
3	136	94	0.64		0.02	-0.04	-0.02	-0.08	0.00
3	137	94	0.53		0.00	-0.05	-0.03	-0.05	0.00
3	137	95	0.53		0.00	-0.05	-0.03	-0.07	0.00
3	138	95	0.45		-0.02	-0.06	-0.04	-0.05	-0.01
3	138	96	0.45		-0.02	-0.06	-0.04	-0.07	0.00
3	142	82	0.66		-0.04	-0.03	-0.04	-0.07	-0.01
3	142	99	0.66		-0.04	-0.03	-0.04	-0.08	0.01
3	143	99	0.54		0.01	-0.03	-0.04	-0.06	0.00
3	143	100	0.54		0.01	-0.03	-0.04	-0.07	0.00
3	144	100	0.45		0.04	0.00	-0.04	-0.05	0.01
3	144	101	0.45		0.04	0.00	-0.04	-0.05	-0.01
3	145	101	0.37		-0.11	0.04	-0.02	-0.03	-0.03
3	145	80	0.37		-0.11	0.04	-0.02	-0.02	0.02
3	146	83	0.62		-0.01	-0.10	-0.05	-0.05	0.00
3	146	102	0.62		-0.01	-0.10	-0.05	-0.10	0.00

3	147	102	0.55		-0.02	0.01	-0.06	-0.07	0.00
3	147	78	0.55		-0.02	0.01	-0.06	-0.06	0.01
3	148	82	0.39		0.01	0.05	0.02	-0.06	0.00
3	148	75	0.39		0.01	0.05	0.02	-0.04	0.00
3	149	75	0.39		-0.08	0.06	0.00	-0.06	-0.01
3	149	74	0.39		-0.08	0.06	0.00	-0.04	0.02
3	150	74	0.42		-0.13	0.04	-0.03	-0.05	-0.02
3	150	73	0.42		-0.13	0.04	-0.03	-0.04	0.04
3	151	73	0.38		-0.07	-0.01	-0.05	-0.05	0.01
3	151	59	0.38		-0.07	-0.01	-0.05	-0.05	0.03
3	152	99	0.58		0.01	0.03	0.03	-0.09	0.01
3	152	94	0.58		0.01	0.03	0.03	-0.08	0.00
3	153	94	0.61		-0.05	0.03	0.01	-0.08	0.00
3	153	89	0.61		-0.05	0.03	0.01	-0.07	0.02
3	154	89	0.75		-0.13	0.00	-0.01	-0.08	-0.02
3	154	84	0.75		-0.13	0.00	-0.01	-0.08	0.03
3	155	84	0.70		-0.13	-0.04	-0.04	-0.09	-0.01
3	155	66	0.70		-0.13	-0.04	-0.04	-0.11	0.04
3	156	100	0.77		0.00	0.01	0.03	-0.10	0.01
3	156	95	0.77		0.00	0.01	0.03	-0.10	0.01
3	157	95	0.93		0.04	0.02	0.02	-0.11	0.02
3	157	90	0.93		0.04	0.02	0.02	-0.10	0.00
3	158	90	1.01		-0.09	-0.02	0.00	-0.11	-0.01
3	158	85	1.01		-0.09	-0.02	0.00	-0.11	0.03
3	159	85	0.97		-0.14	-0.08	-0.02	-0.12	-0.02
3	159	67	0.97		-0.14	-0.08	-0.02	-0.15	0.03
3	160	101	0.86		0.00	0.07	0.02	-0.12	0.00
3	160	96	0.86		0.00	0.07	0.02	-0.09	0.00
3	161	96	1.30		0.19	-0.04	0.04	-0.13	0.05
3	161	91	1.30		0.19	-0.04	0.04	-0.14	-0.02
3	162	91	1.23		-0.09	-0.04	0.00	-0.13	-0.02
3	162	86	1.23		-0.09	-0.04	0.00	-0.15	0.02
3	163	86	0.86		-0.09	-0.14	0.00	-0.09	-0.03
3	163	68	0.86		-0.09	-0.14	0.00	-0.15	0.01
3	171	78	0.85		-0.09	0.05	0.03	-0.14	-0.02
3	171	100	0.85		-0.09	0.05	0.03	-0.12	0.02
3	172	102	0.68		0.03	0.03	0.04	-0.10	0.01
3	172	99	0.68		0.03	0.03	0.04	-0.09	0.00
3	173	83	0.42		0.10	0.02	0.05	-0.07	0.03
3	173	82	0.42		0.10	0.02	0.05	-0.06	-0.01
3	174	76	0.44		0.04	0.00	0.04	-0.09	0.02
3	174	83	0.44		0.04	0.00	0.04	-0.09	0.01
3	175	77	0.66		0.13	-0.10	-0.02	0.02	0.04
3	175	78	0.66		0.13	-0.10	-0.02	-0.02	-0.02
3	176	79	0.28		0.03	-0.23	0.03	0.04	0.00
3	176	80	0.28		0.03	-0.23	0.03	-0.06	-0.02
3	177	81	0.28		-0.09	-0.09	0.07	0.00	0.00
3	177	57	0.28		-0.09	-0.09	0.07	-0.04	0.04
3	178	77	0.67		-0.07	0.14	0.04	-0.15	0.00
3	178	102	0.67		-0.07	0.14	0.04	-0.12	0.02
3	179	79	0.88		-0.07	0.10	0.02	-0.16	-0.03
3	179	101	0.88		-0.07	0.10	0.02	-0.14	-0.01
3	181	55	0.31		-0.23	-0.17	-0.01	0.00	-0.01
3	181	162	0.31		0.13	0.19	-0.01	0.00	0.01
3	182	59	0.05		-0.10	-0.29	-0.10	0.04	-0.01
3	182	167	0.05		-0.10	0.06	-0.10	-0.01	0.03
3	183	66		0.05	-0.08	-0.68	-0.08	0.14	-0.01
3	183	177		0.05	-0.08	-0.32	-0.08	-0.06	0.02
3	184	67		0.04	0.01	-0.86	-0.03	0.19	0.00
3	184	187		0.04	0.01	-0.51	-0.03	-0.08	0.00
3	185	68		0.02	0.13	-0.87	0.03	0.19	0.03
3	185	197		0.02	0.13	-0.51	0.03	-0.09	-0.02
3	186	69		0.07	0.19	-0.49	0.09	0.08	0.04
3	186	207		0.07	0.19	-0.13	0.09	-0.05	-0.04
3	187	70	0.10		0.10	-0.36	0.10	0.06	0.01
3	187	217	0.10		0.10	0.00	0.10	-0.01	-0.03
3	188	71	0.16		0.34	0.04	0.04	-0.04	0.04
3	188	227	0.16		-0.02	0.40	0.04	0.04	-0.02
3	189	56		0.13	-0.19	-0.08	0.07	0.01	0.02
3	189	152		0.13	0.16	-0.08	0.07	-0.02	0.03
3	190	60		0.25	-0.53	0.01	0.06	0.00	-0.06
3	190	142		0.25	-0.18	0.01	0.06	0.00	0.08
3	191	61		0.14	-0.73	0.09	0.02	-0.02	-0.12
3	191	137		0.14	-0.38	0.09	0.02	0.02	0.11
3	192	62		0.05	-0.76	0.09	-0.03	-0.02	-0.13
3	192	127		0.05	-0.41	0.09	-0.03	0.02	0.10
3	193	63		0.07	-0.63	0.07	-0.07	-0.01	-0.11
3	193	122		0.07	-0.27	0.07	-0.07	0.02	0.08
3	194	64	0.04		-0.34	0.04	-0.07	0.00	-0.04
3	194	112	0.04		0.02	0.04	-0.07	0.01	0.02
3	195	65	0.26		-0.29	0.17	0.00	-0.01	-0.03
3	195	107	0.26		0.06	-0.19	0.00	-0.01	0.02
3	196	76		0.10	0.26	0.59	0.08	-0.14	0.09
3	196	132		0.10	0.26	0.23	0.08	0.03	-0.01
3	197	77		0.09	0.41	0.64	0.05	-0.15	0.12
3	197	147		0.09	0.41	0.28	0.05	0.04	-0.04
3	198	78		0.05	0.68	0.69	0.01	-0.17	0.19
3	198	157		0.05	0.68	0.33	0.01	0.04	-0.08
3	199	79	0.05		0.61	0.61	-0.03	-0.13	0.16
3	199	172	0.05		0.61	0.25	-0.03	0.04	-0.09
3	200	80	0.01		0.55	0.47	-0.07	-0.08	0.13
3	200	182	0.01		0.55	0.11	-0.07	0.04	-0.09
3	201	81	0.04		0.23	0.13	-0.09	0.01	0.04
3	201	192	0.04		0.23	-0.23	-0.09	-0.01	-0.05
3	202	57	0.16		0.27	0.02	-0.05	0.03	0.02
3	202	202	0.16		-0.08	-0.34	-0.05	-0.03	-0.02
3	203	58		0.08	0.15	0.05	-0.01	0.00	-0.01
3	203	212		0.08	-0.21	0.05	-0.01	0.01	0.00
3	204	72		0.12	0.11	0.16	-0.02	-0.04	-0.02
3	204	222		0.12	-0.24	0.16	-0.02	0.03	0.00
3	206	103	0.38		0.08	0.17	-0.06	-0.04	0.02
3	206	76	0.38		0.08	0.17	-0.06	0.03	-0.01
3	207	104		0.16	0.21	-0.80	0.08	0.18	0.03

3	207	25		0.16	0.21	-0.80	0.08	-0.14	-0.06
3	208	103	0.07		-0.16	0.26	0.08	-0.04	-0.02
3	208	117	0.07		-0.16	-0.10	0.08	0.00	0.05
3	209	105	0.37		0.02	0.06	-0.06	-0.09	0.00
3	209	76	0.37		0.02	0.06	-0.06	-0.06	-0.01
3	210	106	0.0		-0.45	-0.42	0.06	0.15	-0.10
3	210	25	0.0		-0.45	-0.42	0.06	0.00	0.06
3	211	105	0.23		0.00	-0.04	0.03	0.02	0.01
3	211	83	0.23		0.00	-0.04	0.03	0.00	0.01
3	212	105	0.17		-0.02	-0.11	0.04	0.01	-0.03
3	212	103	0.17		-0.02	-0.11	0.04	-0.01	-0.02
3	213	104	0.83		1.11	-0.13	0.00	-0.02	0.11
3	213	106	0.83		1.11	-0.13	0.00	-0.04	-0.11
3	214	106	0.59		0.47	0.08	-0.01	-0.05	0.10
3	214	50	0.59		0.47	0.08	-0.01	-0.01	-0.10
3	215	107	0.50		-0.27	0.24	0.01	-0.01	0.00
3	215	108	0.50		0.16	-0.19	0.01	0.00	0.03
3	216	108	0.76		-0.18	0.43	0.00	-0.04	0.04
3	216	109	0.76		0.32	-0.07	0.00	0.03	0.01
3	217	109	1.02		-0.03	0.57	-0.01	-0.06	0.08
3	217	110	1.02		0.54	0.00	-0.01	0.06	-0.02
3	218	110	1.06		0.18	0.60	-0.02	-0.05	0.13
3	218	111	1.06		0.83	-0.05	-0.02	0.06	-0.07
3	219	111	0.52		0.55	0.32	-0.03	0.01	0.15
3	219	2	0.52		1.27	-0.41	-0.03	-0.01	-0.21
3	220	112	0.07		-0.21	0.14	-0.06	-0.03	0.05
3	220	113	0.07		0.22	0.14	-0.06	0.03	0.05
3	221	113	0.04		-0.24	0.40	-0.03	-0.07	0.07
3	221	114	0.04		0.27	0.40	-0.03	0.08	0.06
3	222	114		0.02	-0.29	0.81	0.01	-0.14	0.07
3	222	115		0.02	0.29	0.81	0.01	0.18	0.07
3	223	115	0.24		-0.30	0.75	0.04	-0.12	0.06
3	223	116	0.24		0.35	0.75	0.04	0.17	0.06
3	224	116	0.07		0.08	0.30	0.06	-0.03	0.04
3	224	10	0.07		0.80	0.30	0.06	0.09	-0.14
3	225	117	0.03		-0.08	0.26	0.07	0.00	-0.01
3	225	118	0.03		-0.08	-0.17	0.07	0.02	0.02
3	226	118	0.06		0.11	0.17	0.03	0.04	0.03
3	226	119	0.06		0.11	-0.34	0.03	0.01	-0.02
3	227	119	0.11		0.46	0.11	-0.03	0.07	0.10
3	227	120	0.11		0.46	-0.47	-0.03	0.00	-0.09
3	228	120	0.06		0.94	-0.05	-0.09	0.11	0.19
3	228	121	0.06		0.94	-0.70	-0.09	-0.03	-0.19
3	229	121		0.04	1.29	-0.38	-0.12	0.15	0.24
3	229	104		0.04	1.29	-1.10	-0.12	-0.14	-0.28
3	230	122		0.08	-0.41	0.12	-0.06	-0.03	0.05
3	230	123		0.08	0.02	0.12	-0.06	0.02	0.13
3	231	123		0.23	-0.26	0.23	-0.02	-0.06	0.12
3	231	124		0.23	0.24	0.23	-0.02	0.04	0.13
3	232	124		0.63	-0.23	0.47	0.01	-0.12	0.13
3	232	125		0.63	0.34	0.47	0.01	0.07	0.11
3	233	125		1.10	0.14	0.77	0.06	-0.07	0.21
3	233	126		1.10	0.79	0.77	0.06	0.24	0.02
3	234	126		0.68	0.08	0.21	0.04	0.00	0.02
3	234	9		0.68	0.81	0.21	0.04	0.09	-0.16
3	235	127	0.03		-0.50	0.17	-0.03	-0.04	0.06
3	235	128	0.03		-0.07	0.17	-0.03	0.03	0.18
3	236	128	0.28		-0.25	0.22	-0.03	-0.06	0.15
3	236	129	0.28		0.25	0.22	-0.03	0.02	0.15
3	240	132		0.25	0.12	0.41	0.07	0.00	0.00
3	240	133		0.25	0.12	-0.02	0.07	0.08	-0.05
3	241	133		0.38	0.17	0.21	0.02	0.09	-0.01
3	241	134		0.38	0.17	-0.29	0.02	0.08	-0.08
3	242	134		0.36	0.40	0.05	-0.03	0.14	0.03
3	242	135		0.36	0.40	-0.53	-0.03	0.05	-0.13
3	243	135		0.38	0.99	-0.33	-0.09	0.22	0.15
3	243	136		0.38	0.99	-0.98	-0.09	-0.04	-0.25
3	244	136		0.57	0.94	-0.89	-0.09	0.22	0.18
3	244	25		0.57	0.94	-1.62	-0.09	-0.28	-0.19
3	245	137		0.20	-0.48	0.24	0.02	-0.04	0.06
3	245	138		0.20	-0.05	0.24	0.02	0.05	0.17
3	246	138		0.28	-0.23	0.54	0.01	-0.07	0.15
3	246	139		0.28	0.28	0.54	0.01	0.15	0.14
3	250	142		0.48	-0.36	0.04	0.05	-0.01	0.06
3	250	143		0.48	0.07	0.04	0.05	0.01	0.12
3	251	143		0.90	-0.26	0.04	0.01	-0.01	0.11
3	251	144		0.90	0.24	0.04	0.01	0.01	0.11
3	252	144		1.29	-0.28	-0.09	-0.02	0.00	0.12
3	252	145		1.29	0.30	-0.09	-0.02	-0.04	0.12
3	253	145		1.92	0.07	0.51	-0.09	-0.21	0.21
3	253	146		1.92	0.72	0.51	-0.09	0.00	0.05
3	254	146		1.21	-0.09	0.45	-0.04	-0.07	0.03
3	254	6		1.21	0.63	0.45	-0.04	0.11	-0.08
3	255	147		0.35	0.46	0.38	0.04	0.04	0.03
3	255	148		0.35	0.46	-0.05	0.04	0.10	-0.15
3	256	148		0.73	0.34	0.14	0.01	0.15	-0.03
3	256	149		0.73	0.34	-0.36	0.01	0.10	-0.16
3	257	149		0.85	0.21	0.05	-0.02	0.19	-0.03
3	257	150		0.85	0.21	-0.52	-0.02	0.10	-0.12
3	258	150		1.01	0.73	-0.86	-0.09	0.40	0.09
3	258	151		1.01	0.73	-1.51	-0.09	-0.08	-0.20
3	259	151		0.47	0.47	-0.48	-0.04	0.08	0.07
3	259	52		0.47	0.47	-1.21	-0.04	-0.26	-0.12
3	260	152		0.21	-0.16	-0.15	0.05	0.02	0.05
3	260	153		0.21	0.27	-0.15	0.05	-0.04	0.03
3	261	153		0.32	-0.23	-0.24	0.01	0.02	0.05
3	261	154		0.32	0.27	-0.24	0.01	-0.07	0.05
3	262	154		0.38	-0.33	-0.26	-0.02	0.01	0.04
3	262	155		0.38	0.25	-0.26	-0.02	-0.09	0.06
3	263	155		0.32	-0.44	0.35	-0.06	-0.11	0.04
3	263	156		0.32	0.21	0.35	-0.06	0.03	0.09
3	264	156		0.73	-0.22	0.68	-0.07	-0.16	0.05
3	264	5		0.73	0.50	0.68	-0.07	0.11	0.00

3	265	157			0.18	0.71	0.27	0.01	0.08	0.07
3	265	158			0.18	0.71	-0.16	0.01	0.10	-0.21
3	266	158			0.43	0.85	-0.14	0.01	0.20	0.02
3	266	159			0.43	0.85	-0.65	0.01	0.04	-0.32
3	270	162	0.57			-0.22	-0.22	-0.02	-0.01	0.01
3	270	163	0.57			0.21	0.21	-0.02	-0.01	0.01
3	271	163	0.85			-0.25	-0.40	-0.01	0.01	0.02
3	271	164	0.85			0.25	0.10	-0.01	-0.05	0.02
3	272	164	1.08			-0.28	-0.47	0.00	0.00	0.02
3	272	165	1.08			0.30	0.11	0.00	-0.07	0.02
3	273	165	0.94			-0.29	-0.25	0.01	-0.05	0.04
3	273	166	0.94			0.36	0.40	0.01	-0.02	0.02
3	274	166	0.27			-0.10	-0.08	0.01	-0.06	0.06
3	274	1	0.27			0.62	0.64	0.01	0.05	-0.04
3	275	167	0.08			-0.10	-0.24	-0.09	-0.03	-0.01
3	275	168	0.08			-0.10	0.19	-0.09	-0.04	0.03
3	276	168	0.12			0.00	-0.33	-0.04	-0.05	0.02
3	276	169	0.12			0.00	0.17	-0.04	-0.09	0.02
3	277	169	0.10			0.13	-0.33	0.03	-0.08	0.05
3	277	170	0.10			0.13	0.25	0.03	-0.10	0.00
3	278	170			0.05	0.31	-0.32	0.08	-0.08	0.09
3	278	171			0.05	0.31	0.33	0.08	-0.08	-0.04
3	279	171			0.29	0.50	-0.07	0.10	-0.06	0.11
3	279	11			0.29	0.50	0.65	0.10	0.05	-0.09
3	280	172	0.11			0.68	0.26	-0.04	0.08	0.07
3	280	173	0.11			0.68	-0.17	-0.04	0.10	-0.21
3	281	173	0.42			0.69	-0.06	-0.04	0.20	0.02
3	281	174	0.42			0.69	-0.57	-0.04	0.07	-0.25
3	285	177			0.13	-0.08	-0.50	-0.07	-0.02	-0.01
3	285	178			0.13	-0.08	-0.07	-0.07	-0.14	0.02
3	286	178			0.20	0.04	-0.39	-0.03	-0.11	0.02
3	286	179			0.20	0.04	0.11	-0.03	-0.17	0.01
3	287	179			0.27	0.21	-0.25	0.03	-0.17	0.06
3	287	180			0.27	0.21	0.33	0.03	-0.16	-0.03
3	288	180			0.34	0.44	-0.07	0.07	-0.18	0.10
3	288	181			0.34	0.44	0.58	0.07	-0.08	-0.08
3	289	181			0.37	0.65	0.34	0.07	-0.12	0.12
3	289	12			0.37	0.65	1.07	0.07	0.16	-0.14
3	290	182	0.07			0.49	0.20	-0.07	0.07	0.04
3	290	183	0.07			0.49	-0.23	-0.07	0.07	-0.16
3	291	183	0.14			0.40	0.06	-0.03	0.15	0.00
3	291	184	0.14			0.40	-0.44	-0.03	0.07	-0.16
3	292	184			0.01	0.35	0.03	0.01	0.18	0.00
3	292	185			0.01	0.35	-0.55	0.01	0.07	-0.14
3	293	185	0.10			0.37	-0.57	0.08	0.27	-0.06
3	293	186	0.10			0.37	-1.22	0.08	-0.08	-0.20
3	294	186	0.24			-0.06	-0.21	0.05	0.02	-0.04
3	294	27	0.24			-0.06	-0.93	0.05	-0.21	-0.02
3	295	187			0.16	0.02	-0.62	-0.03	-0.02	0.01
3	295	188			0.16	0.02	-0.19	-0.03	-0.19	0.00
3	296	188			0.27	0.11	-0.43	-0.01	-0.15	0.03
3	296	189			0.27	0.11	0.07	-0.01	-0.22	-0.02
3	297	189			0.31	0.26	-0.26	0.01	-0.21	0.06
3	297	190			0.31	0.26	0.31	0.01	-0.20	-0.05
3	298	190			0.28	0.42	0.07	0.02	-0.23	0.09
3	298	191			0.28	0.42	0.72	0.02	-0.08	-0.08
3	299	191			0.16	0.58	0.63	0.02	-0.14	0.10
3	299	13			0.16	0.58	1.35	0.02	0.26	-0.13
3	300	192	0.12			0.33	0.11	-0.08	0.06	0.03
3	300	193	0.12			0.33	-0.32	-0.08	0.02	-0.10
3	301	193	0.17			0.41	0.05	-0.03	0.10	0.03
3	301	194	0.17			0.41	-0.46	-0.03	0.02	-0.14
3	302	194	0.18			0.57	-0.03	0.02	0.12	0.04
3	302	195	0.18			0.57	-0.61	0.02	0.00	-0.19
3	303	195	0.51			0.53	-0.06	0.07	0.13	0.03
3	303	196	0.51			0.53	-0.71	0.07	-0.02	-0.18
3	304	196	0.75			-0.11	-0.13	0.08	0.06	-0.04
3	304	54	0.75			-0.11	-0.86	0.08	-0.14	0.01
3	305	197			0.13	0.14	-0.60	0.03	-0.03	0.03
3	305	198			0.13	0.14	-0.17	0.03	-0.18	-0.03
3	306	198			0.21	0.18	-0.42	0.01	-0.15	0.04
3	306	199			0.21	0.18	0.08	0.01	-0.22	-0.04
3	307	199			0.22	0.24	-0.23	-0.01	-0.22	0.05
3	307	200			0.22	0.24	0.34	-0.01	-0.20	-0.05
3	308	200			0.11	0.30	0.11	-0.03	-0.23	0.06
3	308	201			0.11	0.30	0.76	-0.03	-0.06	-0.06
3	309	201	0.10			0.35	0.70	-0.05	-0.13	0.05
3	309	14	0.10			0.35	1.43	-0.05	0.30	-0.09
3	310	202	0.35			0.35	0.00	-0.04	0.05	0.02
3	310	203	0.35			-0.08	-0.43	-0.04	-0.04	-0.03
3	311	203	0.55			0.47	-0.01	-0.02	0.05	0.04
3	311	204	0.55			-0.03	-0.51	-0.02	-0.05	-0.06
3	312	204	0.82			0.60	0.05	0.01	0.05	0.04
3	312	205	0.82			0.02	-0.53	0.01	-0.04	-0.09
3	313	205	1.03			0.58	0.12	0.04	0.05	0.01
3	313	206	1.03			-0.07	-0.53	0.04	-0.03	-0.10
3	314	206	0.93			0.20	0.17	0.05	0.03	-0.05
3	314	3	0.93			-0.52	-0.55	0.05	-0.04	0.02
3	315	207			0.07	0.20	-0.46	0.08	-0.03	0.04
3	315	208			0.07	0.20	-0.03	0.08	-0.13	-0.04
3	316	208			0.09	0.22	-0.36	0.03	-0.11	0.04
3	316	209			0.09	0.22	0.15	0.03	-0.15	-0.05
3	317	209			0.07	0.20	-0.29	-0.03	-0.15	0.03
3	317	210			0.07	0.20	0.29	-0.03	-0.15	-0.05
3	318	210	0.05			0.12	0.00	-0.09	-0.17	0.01
3	318	211	0.05			0.12	0.65	-0.09	-0.05	-0.03
3	319	211	0.31			0.02	0.50	-0.11	-0.09	-0.01
3	319	15	0.31			0.02	1.23	-0.11	0.25	-0.02
3	320	212			0.00	0.12	-0.04	-0.02	0.01	-0.01
3	320	213			0.00	-0.31	-0.04	-0.02	0.00	0.02
3	321	213	0.11			0.24	-0.15	-0.01	0.04	0.02
3	321	214	0.11			-0.26	-0.15	-0.01	-0.02	0.02
3	322	214	0.22			0.42	-0.20	0.00	0.05	0.03

3	322	215	0.22		-0.16	-0.20	0.00	-0.03	-0.02
3	323	215	0.32		0.50	-0.34	0.01	0.08	0.00
3	323	216	0.32		-0.15	-0.34	0.01	-0.06	-0.07
3	324	216	0.40		0.29	-0.40	0.01	0.08	-0.05
3	324	23	0.40		-0.43	-0.40	0.01	-0.08	-0.03
3	325	217	0.07		0.22	-0.25	0.09	-0.03	0.04
3	325	218	0.07		0.22	0.18	0.09	-0.04	-0.05
3	326	218	0.10		0.21	-0.26	0.03	-0.05	0.03
3	326	219	0.10		0.21	0.24	0.03	-0.06	-0.05
3	327	219	0.15		0.14	-0.32	-0.04	-0.06	0.01
3	327	220	0.15		0.14	0.26	-0.04	-0.07	-0.04
3	328	220	0.23		-0.04	-0.25	-0.11	-0.06	-0.03
3	328	221	0.23		-0.04	0.40	-0.11	-0.03	-0.01
3	329	221	0.42		-0.32	0.00	-0.13	-0.02	-0.07
3	329	16	0.42		-0.32	0.72	-0.13	0.12	0.06
3	330	222		0.03	0.08	0.05	-0.01	-0.01	-0.02
3	330	223		0.03	-0.35	0.05	-0.01	0.01	0.04
3	331	223	0.05		0.22	-0.04	-0.01	0.01	0.02
3	331	224	0.05		-0.29	-0.04	-0.01	-0.01	0.03
3	332	224	0.15		0.39	-0.14	-0.01	0.03	0.04
3	332	225	0.15		-0.18	-0.14	-0.01	-0.03	-0.01
3	333	225	0.24		0.50	-0.24	-0.01	0.05	0.02
3	333	226	0.24		-0.15	-0.24	-0.01	-0.05	-0.06
3	334	226	0.34		0.40	-0.34	0.01	0.06	-0.03
3	334	24	0.34		-0.32	-0.34	0.01	-0.08	-0.04
3	335	227	0.23		0.36	-0.01	0.04	-0.03	0.04
3	335	228	0.23		-0.07	0.42	0.04	0.04	-0.02
3	336	228	0.37		0.36	-0.19	0.01	0.00	0.03
3	336	229	0.37		-0.15	0.31	0.01	0.02	-0.02
3	337	229	0.56		0.32	-0.42	-0.03	0.03	0.00
3	337	230	0.56		-0.25	0.16	-0.03	-0.02	-0.01
3	338	230	0.72		0.23	-0.62	-0.06	0.06	-0.03
3	338	231	0.72		-0.42	0.03	-0.06	-0.06	0.00
3	339	231	0.68		-0.11	-0.66	-0.06	0.07	-0.09
3	339	4	0.68		-0.83	0.06	-0.06	-0.05	0.10
3	340	162	0.94		0.63	0.09	0.07	-0.04	0.27
3	340	167	0.94		0.63	0.09	0.07	0.00	0.02
3	341	167	0.93		0.27	0.13	0.10	-0.04	0.03
3	341	177	0.93		0.27	0.13	0.10	0.01	-0.07
3	342	177	0.92		0.14	0.05	0.06	-0.02	-0.07
3	342	187	0.92		0.14	0.05	0.06	0.00	-0.12
3	343	187	0.91		0.03	-0.07	0.00	0.01	-0.11
3	343	197	0.91		0.03	-0.07	0.00	-0.02	-0.12
3	344	197	0.90		-0.03	-0.18	-0.07	0.03	-0.13
3	344	207	0.90		-0.03	-0.18	-0.07	-0.04	-0.12
3	345	207	0.90		-0.37	-0.18	-0.10	0.03	-0.14
3	345	217	0.90		-0.37	-0.18	-0.10	-0.04	0.01
3	346	217	0.78		-0.56	-0.21	-0.08	0.03	-0.01
3	346	227	0.78		-0.56	-0.21	-0.08	-0.05	0.22
3	347	163	1.47		1.13	0.01	0.05	-0.01	0.47
3	347	168	1.47		1.13	0.01	0.05	-0.01	0.02
3	348	168	1.38		0.63	0.05	0.06	-0.02	0.09
3	348	178	1.38		0.63	0.05	0.06	0.00	-0.17
3	349	178	1.26		0.28	-0.02	0.04	0.00	-0.11
3	349	188	1.26		0.28	-0.02	0.04	-0.01	-0.23
3	350	188	1.17		0.03	-0.12	0.00	0.02	-0.21
3	350	198	1.17		0.03	-0.12	0.00	-0.03	-0.22
3	351	198	1.13		-0.23	-0.20	-0.04	0.04	-0.23
3	351	208	1.13		-0.23	-0.20	-0.04	-0.04	-0.14
3	352	208	1.11		-0.56	-0.22	-0.06	0.04	-0.19
3	352	218	1.11		-0.56	-0.22	-0.06	-0.05	0.03
3	353	218	1.12		-0.99	-0.20	-0.05	0.03	-0.02
3	353	228	1.12		-0.99	-0.20	-0.05	-0.05	0.38
3	354	164	1.72		1.29	-0.06	0.01	0.01	0.55
3	354	169	1.72		1.29	-0.06	0.01	-0.01	0.03
3	355	169	1.59		0.70	-0.09	0.01	0.02	0.09
3	355	179	1.59		0.70	-0.09	0.01	-0.02	-0.19
3	356	179	1.41		0.31	-0.16	0.00	0.03	-0.14
3	356	189	1.41		0.31	-0.16	0.00	-0.03	-0.26
3	357	189	1.27		0.04	-0.21	0.00	0.04	-0.24
3	357	199	1.27		0.04	-0.21	0.00	-0.04	-0.26
3	358	199	1.21		-0.32	-0.22	0.00	0.04	-0.28
3	358	209	1.21		-0.32	-0.22	0.00	-0.04	-0.15
3	359	209	1.23		-0.64	-0.20	0.00	0.04	-0.21
3	359	219	1.23		-0.64	-0.20	0.00	-0.04	0.04
3	360	219	1.30		-1.17	-0.15	0.00	0.02	-0.02
3	360	229	1.30		-1.17	-0.15	0.00	-0.04	0.45
3	361	165	1.68		1.12	-0.13	-0.04	0.04	0.48
3	361	170	1.68		1.12	-0.13	-0.04	-0.02	0.03
3	362	170	1.50		0.61	-0.29	-0.06	0.07	0.07
3	362	180	1.50		0.61	-0.29	-0.06	-0.05	-0.17
3	363	180	1.27		0.28	-0.35	-0.04	0.08	-0.12
3	363	190	1.27		0.28	-0.35	-0.04	-0.06	-0.23
3	364	190	1.11		0.02	-0.32	0.00	0.07	-0.21
3	364	200	1.11		0.02	-0.32	0.00	-0.06	-0.22
3	365	200	1.05		-0.26	-0.22	0.04	0.05	-0.24
3	365	210	1.05		-0.26	-0.22	0.04	-0.04	-0.13
3	366	210	1.13		-0.56	-0.10	0.07	0.02	-0.19
3	366	220	1.13		-0.56	-0.10	0.07	-0.02	0.04
3	367	220	1.32		-1.12	-0.01	0.06	0.00	-0.03
3	367	230	1.32		-1.12	-0.01	0.06	0.00	0.42
3	368	166	1.19		0.72	-0.26	-0.07	0.08	0.29
3	368	171	1.19		0.72	-0.26	-0.07	-0.02	0.00
3	369	171	1.01		0.25	-0.50	-0.09	0.12	0.01
3	369	181	1.01		0.25	-0.50	-0.09	-0.08	-0.08
3	370	181	0.80		0.10	-0.53	-0.06	0.12	-0.08
3	370	191	0.80		0.10	-0.53	-0.06	-0.09	-0.12
3	371	191	0.64		-0.03	-0.41	0.01	0.09	-0.13
3	371	201	0.64		-0.03	-0.41	0.01	-0.07	-0.12
3	372	201	0.59		-0.13	-0.19	0.08	0.05	-0.13
3	372	211	0.59		-0.13	-0.19	0.08	-0.03	-0.08
3	373	211	0.68		-0.28	0.07	0.12	0.00	-0.10
3	373	221	0.68		-0.28	0.07	0.12	0.03	0.01

3	374	221	0.96		-0.67	0.26	0.10	-0.04	-0.01
3	374	231	0.96		-0.67	0.26	0.10	0.07	0.26
3	375	107	0.53		0.48	0.09	0.05	-0.04	0.23
3	375	112	0.53		0.48	0.09	0.05	0.00	0.04
3	376	112	0.70		0.25	0.12	0.07	-0.04	0.05
3	376	122	0.70		0.25	0.12	0.07	0.01	-0.05
3	377	122	0.77		0.11	0.11	0.05	-0.04	-0.04
3	377	127	0.77		0.11	0.11	0.05	0.01	-0.08
3	378	127	0.87		0.02	0.20	0.01	-0.05	-0.08
3	378	137	0.87		0.02	0.20	0.01	0.03	-0.08
3	379	137	1.02		-0.09	0.13	-0.04	-0.04	-0.08
3	379	142	1.02		-0.09	0.13	-0.04	0.01	-0.05
3	380	142	1.09		-0.27	-0.10	-0.06	0.01	-0.06
3	380	152	1.09		-0.27	-0.10	-0.06	-0.04	0.05
3	381	152	1.00		-0.59	-0.18	-0.03	0.01	0.03
3	381	162	1.00		-0.59	-0.18	-0.03	-0.06	0.27
3	382	108	1.03		0.93	0.29	0.03	-0.07	0.43
3	382	113	1.03		0.93	0.29	0.03	0.04	0.06
3	383	113	1.26		0.47	0.26	0.04	-0.06	0.09
3	383	123	1.26		0.47	0.26	0.04	0.04	-0.10
3	384	123	1.34		0.19	0.11	0.03	-0.04	-0.07
3	384	128	1.34		0.19	0.11	0.03	0.00	-0.14
3	385	128	1.43		0.01	0.36	0.01	-0.09	-0.14
3	385	138	1.43		0.01	0.36	0.01	0.05	-0.15
3	386	138	1.78		-0.17	0.28	-0.02	-0.07	-0.15
3	386	143	1.78		-0.17	0.28	-0.02	0.04	-0.08
3	387	143	1.70		-0.51	-0.15	-0.03	0.03	-0.11
3	387	153	1.70		-0.51	-0.15	-0.03	-0.03	0.09
3	388	153	1.65		-1.01	-0.27	-0.02	0.04	0.05
3	388	163	1.65		-1.01	-0.27	-0.02	-0.07	0.46
3	389	109	1.22		1.10	0.61	0.00	-0.13	0.50
3	389	114	1.22		1.10	0.61	0.00	0.11	0.06
3	390	114	1.61		0.54	0.54	0.01	-0.10	0.10
3	390	124	1.61		0.54	0.54	0.01	0.11	-0.12
3	391	124	1.87		0.07	0.14	0.01	-0.04	-0.09
3	391	129	1.87		0.07	0.14	0.01	0.02	-0.11
3	392	129	2.95		0.03	0.45	0.01	-0.17	-0.20
3	392	139	2.95		0.03	0.45	0.01	0.01	-0.21
3	393	139	2.01		-0.06	0.16	0.00	0.00	-0.12
3	393	144	2.01		-0.06	0.16	0.00	0.07	-0.10
3	394	144	1.82		-0.58	-0.22	0.01	0.06	-0.13
3	394	154	1.82		-0.58	-0.22	0.01	-0.03	0.10
3	395	154	1.88		-1.18	-0.28	0.00	0.05	0.06
3	395	164	1.88		-1.18	-0.28	0.00	-0.06	0.53
3	396	110	0.95		1.00	0.79	-0.02	-0.17	0.45
3	396	115	0.95		1.00	0.79	-0.02	0.15	0.05
3	397	115	1.01		0.42	1.05	-0.03	-0.16	0.08
3	397	125	1.01		0.42	1.05	-0.03	0.26	-0.08
3	401	145	0.94		-0.41	-0.06	0.04	0.05	-0.09
3	401	155	0.94		-0.41	-0.06	0.04	0.03	0.07
3	402	155	1.59		-1.09	0.00	0.02	0.01	0.04
3	402	165	1.59		-1.09	0.00	0.02	0.01	0.47
3	403	111	0.70		0.61	0.61	-0.04	-0.13	0.27
3	403	116	0.70		0.61	0.61	-0.04	0.12	0.03
3	404	116	0.20		0.34	0.43	-0.06	-0.10	0.04
3	404	126	0.20		0.34	0.43	-0.06	0.08	-0.10
3	408	146	0.91		-0.29	0.82	0.09	-0.19	-0.11
3	408	156	0.91		-0.29	0.82	0.09	0.14	0.01
3	409	156	1.16		-0.73	0.41	0.05	-0.05	0.00
3	409	166	1.16		-0.73	0.41	0.05	0.11	0.29
3	410	107	0.64		-0.53	0.15	-0.06	-0.04	-0.23
3	410	117	0.64		-0.53	0.15	-0.06	0.02	-0.02
3	411	117	0.73		-0.19	0.11	-0.09	-0.03	-0.03
3	411	132	0.73		-0.19	0.11	-0.09	0.02	0.05
3	412	132	0.92		-0.14	-0.04	-0.07	0.01	0.03
3	412	147	0.92		-0.14	-0.04	-0.07	-0.01	0.09
3	413	147	0.94		0.00	-0.31	-0.03	0.06	0.07
3	413	157	0.94		0.00	-0.31	-0.03	-0.07	0.07
3	414	157	0.91		0.00	-0.43	0.01	0.08	0.07
3	414	172	0.91		0.00	-0.43	0.01	-0.09	0.07
3	415	172	0.83		0.00	-0.37	0.06	0.06	0.06
3	415	182	0.83		0.00	-0.37	0.06	-0.09	0.06
3	416	182	0.95		0.08	-0.30	0.09	0.05	0.07
3	416	192	0.95		0.08	-0.30	0.09	-0.07	0.03
3	417	192	1.02		0.41	-0.22	0.08	0.03	0.04
3	417	202	1.02		0.41	-0.22	0.08	-0.06	-0.12
3	418	202	1.12		-0.25	-0.04	0.03	-0.02	-0.12
3	418	212	1.12		-0.25	-0.04	0.03	-0.04	-0.02
3	419	212	1.03		0.08	0.05	0.01	-0.03	-0.03
3	419	222	1.03		0.08	0.05	0.01	-0.01	-0.06
3	420	222	0.98		0.40	0.13	0.00	-0.05	-0.05
3	420	227	0.98		0.40	0.13	0.00	0.00	-0.21
3	421	108	0.89		-1.00	-0.04	-0.04	0.00	-0.44
3	421	118	0.89		-1.00	-0.04	-0.04	-0.01	-0.03
3	422	118	0.97		-0.47	-0.02	-0.06	0.00	-0.08
3	422	133	0.97		-0.47	-0.02	-0.06	0.00	0.11
3	423	133	1.10		-0.20	-0.15	-0.04	0.04	0.07
3	423	148	1.10		-0.20	-0.15	-0.04	-0.02	0.15
3	424	148	1.32		-0.02	-0.52	-0.01	0.10	0.12
3	424	158	1.32		-0.02	-0.52	-0.01	-0.11	0.13
3	425	158	1.15		0.01	-0.77	0.02	0.15	0.14
3	425	173	1.15		0.01	-0.77	0.02	-0.16	0.14
3	426	173	1.20		0.10	-0.47	0.04	0.08	0.13
3	426	183	1.20		0.10	-0.47	0.04	-0.11	0.09
3	427	183	1.38		0.27	-0.40	0.06	0.07	0.12
3	427	193	1.38		0.27	-0.40	0.06	-0.09	0.01
3	428	193	1.54		0.70	-0.36	0.05	0.06	0.05
3	428	203	1.54		0.70	-0.36	0.05	-0.08	-0.23
3	429	203	1.81		-0.44	-0.15	0.02	0.01	-0.21
3	429	213	1.81		-0.44	-0.15	0.02	-0.05	-0.03
3	430	213	1.66		0.12	-0.04	0.01	-0.01	-0.03
3	430	223	1.66		0.12	-0.04	0.01	-0.02	-0.07
3	431	223	1.59		0.69	0.06	0.00	-0.03	-0.07

3	431	228	1.59		0.69	0.06	0.00	0.00	-0.35	4	14	14	0.0		-0.25	-0.01	0.13	0.01	-0.08
3	432	109	1.02		-1.15	-0.35	-0.01	0.08	-0.51	4	14	15	0.0		-0.25	-0.01	0.13	0.01	0.02
3	432	119	1.02		-1.15	-0.35	-0.01	-0.06	-0.05	4	15	15	0.0		-0.40	0.36	0.16	-0.06	-0.09
3	433	119	0.93		-0.58	-0.30	0.00	0.06	-0.10	4	15	16	0.0		-0.40	0.36	0.16	0.08	0.07
3	433	134	0.93		-0.58	-0.30	0.00	-0.06	0.13	4	16	16	0.0		-0.42	0.62	0.12	-0.08	-0.06
3	434	134	0.87		-0.25	-0.28	0.00	0.07	0.08	4	16	4	0.0		-0.42	0.62	0.12	0.17	0.11
3	434	149	0.87		-0.25	-0.28	0.00	-0.04	0.18	4	23	23	0.85		0.34	-0.30	-0.02	0.10	0.07
3	435	149	1.23		0.11	-0.40	0.00	0.12	0.16	4	23	24	0.85		0.34	-0.30	-0.02	-0.02	-0.06
3	435	159	1.23		0.11	-0.40	0.00	-0.04	0.11	4	24	24	0.45		0.88	-0.19	0.00	0.09	0.14
3	436	159	1.91		0.10	-0.94	0.02	0.15	0.23	4	24	4	0.45		0.88	-0.19	0.00	0.02	-0.21
3	436	174	1.91		0.10	-0.94	0.02	-0.23	0.19	4	25	5	0.0		-0.46	0.54	-0.08	-0.02	-0.09
3	437	174	1.45		-0.01	-0.37	0.02	0.06	0.10	4	25	28	0.0		-0.46	0.54	-0.08	0.20	0.10
3	437	184	1.45		-0.01	-0.37	0.02	-0.09	0.10	4	26	6	0.0		-0.70	0.57	0.00	0.05	-0.14
3	438	184	1.70		0.34	-0.52	0.01	0.10	0.13	4	26	34	0.0		-0.70	0.57	0.00	0.27	0.14
3	438	194	1.70		0.34	-0.52	0.01	-0.11	0.00	4	27	7	0.0		-1.00	0.13	0.05	0.17	-0.22
3	439	194	1.79		0.82	-0.51	0.00	0.10	0.06	4	27	40	0.0		-1.00	0.13	0.05	0.22	0.18
3	439	204	1.79		0.82	-0.51	0.00	-0.11	-0.27	4	33	2		0.39	-0.19	-1.55	0.14	0.39	-0.04
3	440	204	2.13		-0.52	-0.24	0.00	0.04	-0.24	4	33	104		0.39	-0.19	-1.55	0.14	-0.23	0.04
3	440	214	2.13		-0.52	-0.24	0.00	-0.05	-0.03	4	34	25		0.16	0.65	-1.27	0.11	0.30	0.16
3	441	214	2.00		0.15	-0.14	0.01	0.02	-0.02	4	34	52		0.16	0.65	-1.27	0.11	-0.21	-0.10
3	441	224	2.00		0.15	-0.14	0.01	-0.04	-0.08	4	35	26	0.22		0.28	-1.52	0.01	0.39	0.03
3	442	224	1.87		0.83	-0.04	0.01	0.00	-0.08	4	35	53	0.22		0.28	-1.52	0.01	-0.22	-0.08
3	442	229	1.87		0.83	-0.04	0.01	-0.01	-0.41	4	36	27	0.0		-0.12	0.19	-0.09	-0.07	-0.02
3	443	110	0.95		-1.09	-0.75	0.03	0.17	-0.46	4	36	54	0.0		-0.12	0.19	-0.09	0.00	0.03
3	443	120	0.95		-1.09	-0.75	0.03	-0.13	-0.02	4	37	8	0.0		-0.62	0.35	-0.01	0.13	-0.13
3	444	120	0.71		-0.52	-0.79	0.06	0.17	-0.08	4	37	46	0.0		-0.62	0.35	-0.01	0.28	0.13
3	444	135	0.71		-0.52	-0.79	0.06	-0.15	0.13	4	38	9	0.0		-0.76	0.16	0.08	0.20	-0.19
3	445	135	0.23		-0.16	-0.81	0.05	0.17	0.07	4	38	50	0.0		-0.76	0.16	0.08	0.27	0.16
3	445	150	0.23		-0.16	-0.81	0.05	-0.16	0.13	4	39	10	0.0		-1.16	-0.23	0.11	0.28	-0.21
3	449	185	1.34		0.27	-0.88	-0.04	0.21	0.10	4	39	106	0.0		-1.16	-0.23	0.11	0.20	0.19
3	449	195	1.34		0.27	-0.88	-0.04	-0.14	-0.01	4	40	28	0.0		-0.33	0.09	-0.04	0.14	-0.06
3	450	195	1.61		0.69	-0.55	-0.04	0.11	0.04	4	40	29	0.0		-0.33	0.09	-0.04	0.17	0.07
3	450	205	1.61		0.69	-0.55	-0.04	-0.11	-0.24	4	41	29	0.0		-0.33	-0.08	0.03	0.14	-0.07
3	451	205	2.05		-0.51	-0.33	-0.02	0.07	-0.21	4	41	30	0.0		-0.33	-0.08	0.03	0.11	0.06
3	451	215	2.05		-0.51	-0.33	-0.02	-0.06	-0.01	4	42	30	0.0		-0.54	-0.18	0.07	0.11	-0.11
3	452	215	1.99		0.15	-0.23	0.00	0.05	0.00	4	42	31	0.0		-0.54	-0.18	0.07	0.04	0.10
3	452	225	1.99		0.15	-0.23	0.00	-0.04	-0.06	4	43	31	0.0		-0.76	-0.26	0.08	0.07	-0.16
3	453	225	1.86		0.84	-0.15	0.03	0.03	-0.05	4	43	32	0.0		-0.76	-0.26	0.08	-0.03	0.15
3	453	230	1.86		0.84	-0.15	0.03	-0.02	-0.39	4	44	32	0.0		-1.05	-0.27	0.06	0.03	-0.21
3	454	111	0.62		-0.73	-1.15	0.07	0.27	-0.28	4	44	33	0.0		-1.05	-0.27	0.06	-0.08	0.21
3	454	121	0.62		-0.73	-1.15	0.07	-0.20	0.01	4	45	33	0.0		-1.01	-0.07	0.03	-0.03	-0.19
3	455	121	0.50		-0.26	-1.25	0.11	0.27	-0.03	4	45	24	0.0		-1.01	-0.07	0.03	-0.06	0.22
3	455	136	0.50		-0.26	-1.25	0.11	-0.24	0.08	4	46	34	0.0		-0.54	0.01	0.02	0.22	-0.11
3	456	136	0.64		-0.10	-1.45	0.10	0.27	0.08	4	46	35	0.0		-0.54	0.01	0.02	0.22	0.11
3	456	151	0.64		-0.10	-1.45	0.10	-0.31	0.12	4	47	35	0.0		-0.43	-0.20	0.04	0.21	-0.09
3	460	186	0.11		0.23	-0.55	-0.08	0.13	0.10	4	47	36	0.0		-0.43	-0.20	0.04	0.13	0.08
3	460	196	0.11		0.23	-0.55	-0.08	-0.09	0.01	4	48	36	0.0		-0.49	-0.29	0.05	0.14	-0.10
3	461	196	0.94		0.37	-0.30	-0.08	0.08	0.02	4	48	37	0.0		-0.49	-0.29	0.05	0.02	0.10
3	461	206	0.94		0.37	-0.30	-0.08	-0.05	-0.13	4	49	37	0.0		-0.59	-0.28	0.03	0.05	-0.12
3	462	206	1.55		-0.35	-0.41	-0.03	0.11	-0.13	4	49	38	0.0		-0.59	-0.28	0.03	-0.06	0.12
3	462	216	1.55		-0.35	-0.41	-0.03	-0.05	0.01	4	50	38	0.0		-0.72	-0.17	0.01	-0.02	-0.15
3	463	216	1.42		0.10	-0.32	-0.01	0.08	0.02	4	50	39	0.0		-0.72	-0.17	0.01	-0.09	0.14
3	463	226	1.42		0.10	-0.32	-0.01	-0.05	-0.02	4	51	39	0.0		-0.59	0.06	0.02	-0.07	-0.11
3	464	226	1.40		0.65	-0.22	0.02	0.07	-0.01	4	51	23	0.0		-0.59	0.06	0.02	-0.04	0.13
3	464	231	1.40		0.65	-0.22	0.02	-0.02	-0.26	4	52	40	0.0		-0.57	0.01	0.03	0.22	-0.11
3	465	151	1.61		0.65	0.32	-0.04	-0.01	0.19	4	52	41	0.0		-0.57	0.01	0.03	0.22	0.12
3	465	26	1.61		0.65	0.32	-0.04	0.18	-0.18	4	53	41	0.0		-0.44	-0.21	0.03	0.22	-0.09
3	466	150		0.95	-0.17	-0.42	-0.04	0.17	0.12	4	53	42	0.0		-0.44	-0.21	0.03	0.13	0.09
3	466	159		0.95	-0.17	-0.42	-0.04	-0.07	0.21	4	54	42	0.0		-0.44	-0.29	0.03	0.13	-0.09
3	467	185	1.64		0.24	-0.24	0.04	0.04	-0.09	4	54	43	0.0		-0.44	-0.29	0.03	0.02	0.09
3	467	174	1.64		0.24	-0.24	0.04	-0.10	-0.22	4	55	43	0.0		-0.36	-0.22	0.02	0.01	-0.08
3	468	53		1.03	-0.44	0.05	0.04	-0.09	-0.11	4	55	44	0.0		-0.36	-0.22	0.02	-0.07	0.07
3	468	186		1.03	-0.44	0.05	0.04	-0.06	0.15	4	56	44	0.0		-0.39	0.02	0.00	-0.07	-0.07
3	469	125	1.33		0.22	-0.50	0.02	0.12	-0.07	4	56	45	0.0		-0.39	0.02	0.00	-0.06	0.08
3	469	129	1.33		0.22	-0.50	0.02	-0.17	-0.19	4	57	45	0.0		-0.26	0.16	0.00	-0.06	-0.03
3	470	139		0.18	-0.19	0.64	-0.02	-0.14	-0.16	4	57	3	0.0		-0.26	0.16	0.00	0.00	0.08
3	470	145		0.18	-0.19	0.64	-0.02	0.22	-0.05	4	58	46	0.0		-0.48	-0.02	0.01	0.23	-0.10
3	471	146	0.75		0.53	0.60	-0.03	-0.12	0.19	4	58	47	0.0		-0.48	-0.02	0.01	0.22	0.10
3	471	7	0.75		0.53	0.60	-0.03	0.22	-0.11	4	59	47	0.0		-0.18	-0.15	0.00	0.20	-0.04
3	472	8		0.82	-0.37	-0.38	0.03	0.05	-0.08	4	59	48	0.0		-0.18	-0.15	0.00	0.14	0.03
3	472	126		0.82	-0.37	-0.38	0.03	-0.16	0.13	4	60	48	0.0		-0.10	-0.41	0.04	0.16	-0.01
3	473	86	0.56		0.14	0.12	0.03	-0.07	0.01	4	60	49	0.0		-0.10	-0.41	0.04	-0.01	0.03
3	473	69	0.56		0.14	0.12	0.03	0.00	-0.07	4	61	49	0.0		-0.28	-0.15	0.06	-0.02	-0.04
3	474	70	0.44		-0.04	0.21	-0.03	-0.12	0.02	4	61	27	0.0		-0.28	-0.15	0.06	-0.09	0.08
3	474	72	0.44		-0.04	0.21	-0.03	0.00	0.04	4	62	50	0.0		-0.22	0.01	0.05	0.18	-0.07
3	475	96	0.70		-0.11	0.06	-0.03	-0.10	-0.04	4	62	51	0.0		-0.22	0.01	0.05	0.19	0.03
3	475	80	0.70		-0.11	0.06	-0.03	-0.07	0.03	4	63	51	0.0		-0.26	-0.13	0.02	0.16	-0.01
										4	63	26	0.0		-0.26	-0.13	0.02	0.10	0.11
Nombre del caso			EMPUJE SATURADO							4	64	46	2.02		0.68	0.19	-0.01	0.13	0.13
4	1	1	0.63		0.40	-0.75	0.10	0.21	0.06	4	64	40	2.02		0.68	0.19	-0.01	0.20	-0.14
4	1	5	0.63		0.40	-0.75	0.10	-0.08	-0.09	4	65	40	1.59		0.69	-0.13	-0.03	0.17	0.15
4	3	3	0.70		0.11	-0.47	-0.02	0.17	0.00	4	65	34	1.59		0.69	-0.13	-0.03	0.12	-0.13
4	3	23	0.70		0.11	-0.47	-0.02	-0.02	-0.04	4	66	34	1.51		0.54	-0.07	0.03	0.14	0.11
4	4	1	0.0		-0.47	-0.51	-0.12	0.18	-0.08	4	66	28	1.51		0.54	-0.07	0.03	0.11	-0.11
4	4	11	0.0		-0.47	-0.51	-0.12	-0.03	0.11	4	67	28	1.21		0.16	-0.18	0.09	0.15	0.05
4	5	5	1.27		0.61	-0.77	0.09	0.18	0.12	4	67	11	1.21		0.16	-0.18	0.09	0.08	-0.01
4	5	6	1.27		0.61	-0.77	0.09	-0.12	-0.12	4	68	47	2.02		0.43	0.05	-0.02	0.13	0.09
4	6	6	1.37		0.37	0.06	0.00	0.07	0.09	4	68	41	2.02		0.43	0.05	-0.02	0.15	-0.08
4	6	7	1.37		0.37	0.06	0.00	0.10	-0.06	4	69	41	1.80		0.55	0.06	-0.03	0.15	0.11
4	7	7	2.06		0.40	-0.91	0.00	0.43	0.06	4	69	35	1.80		0.55	0.06	-0.03	0.17	-0.11
4	7	8	2.06		0.40	-0.91	0.00	0.06	-0.10	4	70	35	1.80		0.44	0.01	-0.02	0.19	0.09
4	8	8	2.02		0.42	-0.36	-0.01	0.00	0.10	4	70	29	1.80		0.44	0.01	-0.02	0.19	-0.08
4	8	9	2.02		0.42	-0.36	-0.01	-0.14	-0.07	4	71	29	1.83		0.11	-0.15	0.02	0.26	0.04
4	9	9	1.64		0.21	0.12	-0.09	-0.07	0.04	4	71	12	1.83		0.11	-0.15	0.02	0.20	0.00
4	9	10	1.64		0.21	0.12	-0.09	-0.02	-0.04	4	72	48	2.01		0.41	0.03	-0.02	0.11	0.09
4	10	10	1.02		0.37	-0.25	-0.04	0.03	0.06	4	72	42	2.01		0.41	0.03	-0.02	0.12	-0.07
4	10	2	1.02		0.37	-0.25	-0.04	-0.07	-0.08	4	73	42	1.88		0.52	0.12	-0.04	0.12	0.10
4	11	11	0.0		-0.34	-0.77	-0.12	0.22	-0.07	4	73	36	1.88		0.52	0.12	-0.04	0.17	-0.10
4	11	12	0.0		-0.34	-0.77	-0.12	-0.09	0.07	4	74	36	1.99		0.47	0.17	-0.05	0.17	0.10
4	12	12	0.0		-0.28	-0.66	-0.04	0.17	-0.07	4	74	30	1.99		0.47	0.17	-0.05	0.24	-0.09
4	12	13	0.0		-0.28	-0.66	-0.04	-0.09	0.04	4	75	30	2.18		0.40	0.18	-0.05	0.28	0.08
4	13	13	0.0		-0.22	-0.36	0.05	0.09	-0.07	4	75	13	2.18		0.40	0.18	-0.05	0.35	-0.08
4	13	14	0.0		-0.22	-0.36	0.05	-0.05	0.02	4	76	49	1.95		0.23	-0.08	-0.01	0.15	0.05

4	76	43	1.95		0.23	-0.08	-0.01	0.12	-0.04	4	131	89	0.79		0.13	-0.07	-0.01	-0.08	0.03
4	77	43	1.85		0.56	0.09	-0.03	0.10	0.11	4	131	90	0.79		0.13	-0.07	-0.01	-0.10	-0.02
4	77	37	1.85		0.56	0.09	-0.03	0.14	-0.11	4	132	90	0.53		-0.06	0.00	-0.02	-0.06	0.00
4	78	37	1.96		0.56	0.27	-0.06	0.12	0.11	4	132	91	0.53		-0.06	0.00	-0.02	-0.06	0.02
4	78	31	1.96		0.56	0.27	-0.06	0.23	-0.11	4	136	75	1.19		0.07	-0.07	-0.03	-0.11	0.02
4	79	31	2.27		0.86	0.49	-0.10	0.24	0.15	4	136	94	1.19		0.07	-0.07	-0.03	-0.14	-0.01
4	79	14	2.27		0.86	0.49	-0.10	0.43	-0.19	4	137	94	0.99		0.05	-0.08	-0.05	-0.09	0.01
4	80	27	1.62		-0.06	-0.29	0.02	0.24	-0.04	4	137	95	0.99		0.05	-0.08	-0.05	-0.12	-0.01
4	80	44	1.62		-0.06	-0.29	0.02	0.12	-0.01	4	138	95	0.86		-0.15	-0.10	-0.07	-0.08	-0.03
4	81	44	1.66		0.65	-0.05	-0.01	0.11	0.13	4	138	96	0.86		-0.15	-0.10	-0.07	-0.12	0.03
4	81	38	1.66		0.65	-0.05	-0.01	0.09	-0.13	4	142	82	1.23		-0.05	-0.06	-0.07	-0.13	-0.01
4	82	38	1.72		0.67	0.25	-0.04	0.07	0.13	4	142	99	1.23		-0.05	-0.06	-0.07	-0.15	0.01
4	82	32	1.72		0.67	0.25	-0.04	0.17	-0.14	4	143	99	1.01		0.02	-0.05	-0.07	-0.11	0.00
4	83	32	1.90		1.32	0.64	-0.10	0.15	0.22	4	143	100	1.01		0.02	-0.05	-0.07	-0.13	-0.01
4	83	15	1.90		1.32	0.64	-0.10	0.41	-0.30	4	144	100	0.87		0.05	0.00	-0.06	-0.09	0.01
4	84	45	1.32		0.61	-0.31	0.00	0.15	0.12	4	144	101	0.87		0.05	0.00	-0.06	-0.09	-0.01
4	84	39	1.32		0.61	-0.31	0.00	0.03	-0.12	4	145	101	0.70		-0.18	0.07	-0.04	-0.06	-0.04
4	85	39	1.28		0.70	0.10	-0.02	0.04	0.14	4	145	80	0.70		-0.18	0.07	-0.04	-0.03	0.04
4	85	33	1.28		0.70	0.10	-0.02	0.08	-0.14	4	146	83	1.16		0.00	-0.17	-0.09	-0.09	0.00
4	86	33	1.20		1.51	0.49	-0.07	0.06	0.25	4	146	102	1.16		0.00	-0.17	-0.09	-0.17	0.00
4	86	16	1.20		1.51	0.49	-0.07	0.25	-0.35	4	147	102	1.02		-0.02	0.01	-0.10	-0.12	0.00
4	87	26	2.02		-0.42	-0.33	0.01	0.21	-0.13	4	147	78	1.02		-0.02	0.01	-0.10	-0.11	0.01
4	87	48	2.02		-0.42	-0.33	0.01	0.07	0.05	4	148	82	0.77		0.01	0.08	0.04	-0.11	0.01
4	88	51	2.30		0.39	0.05	-0.02	0.12	0.10	4	148	75	0.77		0.01	0.08	0.04	-0.08	0.00
4	88	47	2.30		0.39	0.05	-0.02	0.14	-0.06	4	149	75	0.78		-0.14	0.10	0.00	-0.10	-0.02
4	89	50	2.24		0.44	0.20	-0.06	0.03	0.08	4	149	74	0.78		-0.14	0.10	0.00	-0.06	0.04
4	89	46	2.24		0.44	0.20	-0.06	0.11	-0.09	4	150	74	0.84		-0.24	0.06	-0.05	-0.10	-0.03
4	90	25	1.81		-0.03	0.05	-0.07	0.11	0.01	4	150	73	0.84		-0.24	0.06	-0.05	-0.07	0.06
4	90	50	1.81		-0.03	0.05	-0.07	0.13	0.03	4	151	73	0.68		-0.14	-0.01	-0.10	-0.09	0.01
4	91	52	0.21		0.39	-0.33	0.00	0.19	0.11	4	151	59	0.68		-0.14	-0.01	-0.10	-0.09	0.06
4	91	26	0.21		0.39	-0.33	0.00	0.06	-0.05	4	152	99	1.12		0.01	0.05	0.05	-0.15	0.01
4	92	53	0.09		0.27	-0.07	-0.03	-0.07	0.06	4	152	94	1.12		0.01	0.05	0.05	-0.14	0.01
4	92	27	0.09		0.27	-0.07	-0.03	-0.10	-0.05	4	153	94	1.21		-0.09	0.05	0.02	-0.15	-0.01
4	93	54	0.11		0.00	0.08	-0.08	0.01	0.00	4	153	89	1.21		-0.09	0.05	0.02	-0.12	0.03
4	93	3	0.11		0.00	0.08	-0.08	0.04	0.00	4	154	89	1.30		-0.24	0.00	-0.02	-0.14	-0.03
4	94	52	1.95		-0.84	-0.07	0.01	0.18	-0.14	4	154	84	1.30		-0.24	0.00	-0.02	-0.14	0.06
4	94	51	1.95		-0.84	-0.07	0.01	0.16	0.05	4	155	84	1.33		-0.25	-0.08	-0.07	-0.17	-0.02
4	95	53	1.53		-0.28	0.01	-0.01	0.13	-0.06	4	155	66	1.33		-0.25	-0.08	-0.07	-0.20	0.08
4	95	49	1.53		-0.28	0.01	-0.01	0.14	0.00	4	156	100	1.48		0.02	0.02	0.05	-0.19	0.02
4	96	54	1.31		-0.57	-0.52	0.04	0.25	-0.11	4	156	95	1.48		0.02	0.02	0.05	-0.18	0.01
4	96	45	1.31		-0.57	-0.52	0.04	0.14	0.01	4	157	95	1.69		0.09	0.04	0.04	-0.19	0.03
4	97	55	0.02		0.21	0.29	-0.09	-0.11	0.01	4	157	90	1.69		0.09	0.04	0.04	-0.18	0.00
4	97	56	0.02		0.21	0.29	-0.09	0.00	-0.08	4	158	90	1.86		-0.16	-0.03	0.00	-0.19	-0.02
4	98	57	0.15		-0.05	0.14	0.04	-0.10	-0.03	4	158	85	1.86		-0.16	-0.03	0.00	-0.20	0.05
4	98	58	0.15		-0.05	0.14	0.04	-0.04	-0.01	4	159	85	1.78		-0.25	-0.14	-0.03	-0.21	-0.04
4	99	55	0.22		-0.27	0.28	0.11	-0.10	-0.03	4	159	67	1.78		-0.25	-0.14	-0.03	-0.27	0.06
4	99	59	0.22		-0.27	0.28	0.11	0.01	0.08	4	160	101	1.59		0.01	0.13	0.04	-0.21	0.01
4	100	56	0.47		0.03	0.30	-0.10	-0.10	-0.01	4	160	96	1.59		0.01	0.13	0.04	-0.15	0.00
4	100	60	0.47		0.03	0.30	-0.10	0.02	-0.02	4	161	96	2.39		0.37	-0.08	0.07	-0.23	0.10
4	101	60	0.66		0.01	0.00	-0.05	-0.02	0.01	4	161	91	2.39		0.37	-0.08	0.07	-0.26	-0.05
4	101	61	0.66		0.01	0.00	-0.05	-0.02	0.01	4	162	91	2.38		-0.17	-0.07	0.00	-0.24	-0.04
4	102	61	0.66		-0.02	-0.19	0.02	0.01	0.01	4	162	86	2.38		-0.17	-0.07	0.00	-0.26	0.03
4	102	62	0.66		-0.02	-0.19	0.02	-0.06	0.01	4	163	86	1.58		-0.16	-0.25	0.01	-0.16	-0.05
4	103	62	0.30		-0.06	-0.28	0.09	0.02	-0.01	4	163	68	1.58		-0.16	-0.25	0.01	-0.27	0.02
4	103	63	0.30		-0.06	-0.28	0.09	-0.09	0.01	4	171	78	1.49		-0.12	0.07	0.05	-0.24	-0.03
4	104	63	0.03		-0.12	-0.33	0.12	0.03	-0.04	4	171	100	1.49		-0.12	0.07	0.05	-0.21	0.03
4	104	64	0.03		-0.12	-0.33	0.12	-0.10	0.01	4	172	102	1.23		0.05	0.05	0.07	-0.18	0.02
4	105	64		0.09	-0.27	-0.13	0.08	0.00	-0.09	4	172	99	1.23		0.05	0.05	0.07	-0.16	0.00
4	105	65		0.09	-0.27	-0.13	0.08	-0.05	0.02	4	173	83	0.80		0.18	0.04	0.09	-0.12	0.05
4	106	59	0.54		-0.17	0.35	0.14	-0.10	-0.03	4	173	82	0.80		0.18	0.04	0.09	-0.11	-0.02
4	106	66	0.54		-0.17	0.35	0.14	0.04	0.04	4	174	76	0.84		0.08	0.00	0.08	-0.16	0.05
4	107	66	0.94		-0.01	0.19	0.08	-0.05	-0.02	4	174	83	0.84		0.08	0.00	0.08	-0.16	0.01
4	107	67	0.94		-0.01	0.19	0.08	0.02	-0.02	4	175	77	1.20		0.24	-0.18	-0.04	0.04	0.07
4	108	67	1.17		0.13	-0.02	0.00	0.00	-0.01	4	175	78	1.20		0.24	-0.18	-0.04	-0.04	-0.03
4	108	68	1.17		0.13	-0.02	0.00	-0.01	-0.06	4	176	79	0.55		0.09	-0.42	0.06	0.06	0.00
4	109	68	1.10		0.20	-0.31	-0.07	0.05	-0.01	4	176	80	0.55		0.09	-0.42	0.06	-0.11	-0.04
4	109	69	1.10		0.20	-0.31	-0.07	-0.08	-0.09	4	177	81	0.60		-0.13	-0.17	0.13	-0.01	0.01
4	110	69	1.32		0.11	-0.23	-0.19	0.03	-0.06	4	177	57	0.60		-0.13	-0.17	0.13	-0.07	0.06
4	110	70	1.32		0.11	-0.23	-0.19	-0.06	-0.10	4	178	77	1.23		-0.16	0.23	0.06	-0.27	0.00
4	111	70	0.59		0.05	-0.42	-0.11	0.07	0.02	4	178	102	1.23		-0.16	0.23	0.06	-0.22	0.04
4	111	71	0.59		0.05	-0.42	-0.11	-0.10	0.00	4	179	79	1.59		-0.10	0.19	0.03	-0.28	-0.04
4	112	58	0.29		0.26	-0.02	0.02	-0.05	-0.03	4	179	101	1.59		-0.10	0.19	0.03	-0.24	-0.02
4	112	72	0.29		0.26	-0.02	0.02	-0.06	-0.14	4	181	55	0.57		-0.43	-0.35	-0.03	0.00	-0.02
4	113	72		0.12	-0.05	0.12	0.02	-0.08	-0.09	4	181	162	0.57		0.26	0.34	-0.03	0.00	0.02
4	113	71		0.12	-0.05	0.12	0.02	-0.03	-0.07	4	182	59	0.08		-0.18	-0.54	-0.17	0.06	-0.02
4	114	56	0.58		0.13	-0.23	0.08	0.02	0.05	4	182	167	0.08		-0.18	0.15	-0.17	-0.02	0.05
4	114	73	0.58		0.13	-0.23	0.08	-0.08	0.00	4	183	66		0.09	-0.14	-1.29	-0.14	0.25	-0.02
4	115	60	1.03		0.24	-0.15	0.05	-0.06	0.07	4	183	177		0.09	-0.14	-0.60	-0.14	-0.13	0.03
4	115	74	1.03		0.24	-0.15	0.05	-0.12	-0.02	4	184	67		0.07	0.03	-1.59	-0.05	0.35	0.01
4	116	61	1.39		0.10	-0.05	0.00	-0.14	0.03	4	184	187		0.07	0.03	-0.90	-0.05	-0.16	0.00
4	116	75	1.39		0.10	-0.05	0.00	-0.16	-0.01	4	185	68		0.04	0.24	-1.59	0.05	0.34	0.05
4	117	65	0.43		0.19	0.35	-0.09	-0.10	0.02	4	185	197		0.04	0.24	-0.90	0.05	-0.16	-0.04
4	117	103	0.43		0.19	0.35	-0.09	0.05	-0.05	4	186	69		0.12	0.35	-0.94	0.16	0.15	0.07
4	118	76	1.50		0.21	0.22	-0.12	-0.05	0.06	4	186	207		0.12	0.35	-0.25	0.16	-0.09	-0.07
4	118	77	1.50		0.21	0.22	-0.12	0.04	-0.02	4	187	70	0.17		0.18	-0.69	0.18	0.12	0.02
4	119	78	1.25		0.03	-0.33	-0.01	0.05	0.02	4	187	217	0.17		0.18	0.00	0.18	-0.02	-0.05
4	119	79	1.25		0.03	-0.33	-0.01	-0.08	0.01	4	188	71	0.30		0.64	0.05	0.07	-0.08	0.08
4	120	80	0.82		-0.59	-0.24	0.12	0.02	-0.07	4	188	227	0.30		-0.05	0.74	0.07	0.08	-0.04
4	120	81	0.82		-0.59	-0.24	0.12	-0.08	0.17	4	189	56		0.23	-0.39	-0.18	0.12	0.02	0.03
4	121	62	1.45		-0.09	-0.01	-0.05	-0.17	-0.02	4	189	152		0.23	0.30	-0.18	0.12	-0.05	0.05
4	121	82	1.45		-0.09	-0.01	-0.05	-0.18	0.01	4	190	60		0.45	-1.01	-0.05	0.10	0.01	-0.11
4	122	63	1.24		-0.20	-0.07	-0.10	-0.16	-0.07	4	190	142		0.45	-0.32	-0.05	0.10	-0.01	0.16
4	122	83	1.24		-0.20	-0.07	-0.10	-0.19	0.03	4	191	61		0.26	-1.37	0.17	0.03	-0.04	-0.21
4	123	64	0.80		0.01	-0.13	-0.10	-0.12	-0.03	4	191	137		0.26	-0.67	0.17	0.03	0.03	0.20
4	123	105	0.80		0.01	-0.13	-0.10	-0.17	-0.03	4	192	62		0.10	-1.42	0.17	-0.05	-0.03	-0.24
4	124	73	0.67		0.20	-0.16	0.06	-0.03	0.05	4	192	127		0.10	-0.73	0.17	-0.05	0.04	0.19
4	124	84	0.67		0.20	-0.16	0.06	-0.10	-0.03	4	193	63		0.12	-1.17	0.12	-0.12	-0.02	-0.19
4	125	84	0.65		0.23	-0.08	0.04	-0.05	0.05	4	193	122		0.12	-0.48	0.12	-0.12	0.03	0.14
4	125	85	0.65		0.23	-0.08	0.04	-0.08	-0.04	4	194	64	0.07		-0.65	0.07	-0.13	0.00	-0.08
4	126	85	0.56		0.26	0.02	0.02	-0.06	0.04	4	194	112	0.07		0.04	0.07	-0.13	0.03	0.05
4	126	86	0.56		0.26	0.02	0.02	-0.05	-0.06	4	195	65	0.48		-0.55	0.37	0.01	-0.02	-0.05
4	130	74	0.94		0.21	-0.11	0.01	-0.07	0.05	4	195	107	0.48		0.14	-0.32	0.01	-0.01	0.04
4	130	89	0.94		0.21	-0.11	0.01	-0.12	-0.03	4	196	76		0.18	0.48	1.06	0.14	-0.24	0.17

4	196	132		0.18	0.48	0.37	0.14	0.05	-0.02
4	197	77		0.17	0.76	1.17	0.09	-0.27	0.22
4	197	147		0.17	0.76	0.48	0.09	0.06	-0.08
4	198	78		0.09	1.26	1.27	0.02	-0.30	0.34
4	198	157		0.09	1.26	0.58	0.02	0.07	-0.16
4	199	79	0.09		1.12	1.13	-0.05	-0.24	0.28
4	199	172	0.09		1.12	0.44	-0.05	0.08	-0.17
4	200	80	0.02		1.03	0.88	-0.13	-0.14	0.23
4	200	182	0.02		1.03	0.19	-0.13	0.07	-0.18
4	201	81	0.07		0.43	0.27	-0.15	0.02	0.07
4	201	192	0.07		0.43	-0.42	-0.15	-0.01	-0.10
4	202	57	0.30		0.53	0.14	-0.09	0.05	0.04
4	202	202	0.30		-0.16	-0.55	-0.09	-0.03	-0.04
4	203	58		0.15	0.30	0.11	-0.02	-0.01	-0.02
4	203	212		0.15	-0.39	0.11	-0.02	0.03	0.00
4	204	72		0.22	0.25	0.29	-0.03	-0.07	-0.04
4	204	222		0.22	-0.44	0.29	-0.03	0.05	0.00
4	206	103	0.69		0.15	0.29	-0.10	-0.07	0.04
4	206	76	0.69		0.15	0.29	-0.10	0.05	-0.02
4	207	104		0.34	0.33	-1.40	0.14	0.32	0.04
4	207	25		0.34	0.33	-1.40	0.14	-0.25	-0.10
4	208	103	0.12		-0.26	0.48	0.14	-0.06	-0.03
4	208	117	0.12		-0.26	-0.21	0.14	-0.01	0.08
4	209	105	0.68		-0.03	0.11	-0.10	-0.15	-0.01
4	209	76	0.68		-0.03	0.11	-0.10	-0.11	0.00
4	210	106	0.0		-0.83	-0.74	0.10	0.26	-0.18
4	210	25	0.0		-0.83	-0.74	0.10	0.00	0.11
4	211	105	0.41		-0.01	-0.07	0.06	0.03	0.02
4	211	83	0.41		-0.01	-0.07	0.06	0.00	0.02
4	212	105	0.44		0.00	-0.18	0.08	0.02	-0.04
4	212	103	0.44		0.00	-0.18	0.08	-0.02	-0.04
4	213	104	1.42		2.02	-0.20	0.01	-0.03	0.20
4	213	106	1.42		2.02	-0.20	0.01	-0.07	-0.21
4	214	106	0.96		0.81	0.15	-0.02	-0.09	0.16
4	214	50	0.96		0.81	0.15	-0.02	-0.02	-0.17
4	215	107	0.89		-0.47	0.43	0.01	-0.02	0.01
4	215	108	0.89		0.32	-0.36	0.01	-0.01	0.05
4	216	108	1.32		-0.29	0.73	0.00	-0.07	0.08
4	216	109	1.32		0.60	-0.16	0.00	0.05	0.02
4	217	109	1.74		-0.02	1.04	-0.02	-0.11	0.15
4	217	110	1.74		0.97	0.05	-0.02	0.11	-0.04
4	218	110	1.80		0.36	1.01	-0.03	-0.08	0.22
4	218	111	1.80		1.45	-0.08	-0.03	0.11	-0.14
4	219	111	0.84		0.99	0.51	-0.05	0.02	0.26
4	219	2	0.84		2.18	-0.68	-0.05	-0.01	-0.37
4	220	112	0.12		-0.39	0.28	-0.11	-0.05	0.09
4	220	113	0.12		0.40	0.28	-0.11	0.06	0.09
4	221	113	0.06		-0.41	0.72	-0.04	-0.13	0.12
4	221	114	0.06		0.48	0.72	-0.04	0.15	0.11
4	222	114		0.06	-0.49	1.39	0.02	-0.24	0.12
4	222	115		0.06	0.50	1.39	0.02	0.31	0.12
4	223	115	0.39		-0.50	1.39	0.08	-0.23	0.11
4	223	116	0.39		0.60	1.39	0.08	0.32	0.09
4	224	116	0.09		0.15	0.51	0.10	-0.05	0.05
4	224	10	0.09		1.34	0.51	0.10	0.15	-0.24
4	225	117	0.04		-0.11	0.43	0.13	0.01	-0.01
4	225	118	0.04		-0.11	-0.36	0.13	0.02	0.03
4	226	118	0.08		0.25	0.31	0.05	0.07	0.06
4	226	119	0.08		0.25	-0.58	0.05	0.02	-0.04
4	227	119	0.16		0.86	0.17	-0.06	0.12	0.18
4	227	120	0.16		0.86	-0.82	-0.06	0.00	-0.16
4	228	120	0.08		1.69	-0.13	-0.15	0.20	0.34
4	228	121	0.08		1.69	-1.22	-0.15	-0.06	-0.34
4	229	121		0.10	2.26	-0.68	-0.20	0.27	0.41
4	229	104		0.10	2.26	-1.87	-0.20	-0.24	-0.49
4	230	122		0.15	-0.73	0.24	-0.10	-0.06	0.10
4	230	123		0.15	0.06	0.24	-0.10	0.04	0.24
4	231	123		0.42	-0.45	0.42	-0.04	-0.10	0.22
4	231	124		0.42	0.45	0.42	-0.04	0.07	0.22
4	232	124		1.11	-0.38	0.84	0.01	-0.21	0.24
4	232	125		1.11	0.61	0.84	0.01	0.13	0.19
4	233	125		1.95	0.28	1.38	0.11	-0.13	0.35
4	233	126		1.95	1.37	1.38	0.11	0.42	0.02
4	234	126		1.21	0.15	0.42	0.08	-0.01	0.02
4	234	9		1.21	1.35	0.42	0.08	0.16	-0.27
4	235	127	0.04		-0.89	0.28	-0.05	-0.06	0.12
4	235	128	0.04		-0.10	0.28	-0.05	0.05	0.32
4	236	128	0.49		-0.43	0.44	-0.05	-0.12	0.27
4	236	129	0.49		0.46	0.44	-0.05	0.06	0.27
4	240	132		0.45	0.26	0.68	0.12	0.02	0.00
4	240	133		0.45	0.26	-0.11	0.12	0.14	-0.11
4	241	133		0.68	0.34	0.38	0.04	0.16	-0.01
4	241	134		0.68	0.34	-0.51	0.04	0.13	-0.15
4	242	134		0.63	0.75	0.05	-0.06	0.26	0.07
4	242	135		0.63	0.75	-0.95	-0.06	0.08	-0.23
4	243	135		0.68	1.79	-0.67	-0.16	0.40	0.27
4	243	136		0.68	1.79	-1.77	-0.16	-0.09	-0.44
4	244	136		1.04	1.67	-1.51	-0.16	0.37	0.33
4	244	25		1.04	1.67	-2.70	-0.16	-0.46	-0.34
4	245	137		0.38	-0.86	0.42	0.03	-0.08	0.12
4	245	138		0.38	-0.07	0.42	0.03	0.09	0.31
4	246	138		0.53	-0.38	1.02	0.02	-0.13	0.27
4	246	139		0.53	0.51	1.02	0.02	0.28	0.24
4	250	142		0.86	-0.64	0.12	0.08	-0.02	0.12
4	250	143		0.86	0.15	0.12	0.08	0.03	0.22
4	251	143		1.60	-0.44	0.09	0.02	-0.02	0.20
4	251	144		1.60	0.45	0.09	0.02	0.01	0.20
4	252	144		2.27	-0.47	-0.16	-0.04	0.00	0.21
4	252	145		2.27	0.53	-0.16	-0.04	-0.06	0.20
4	253	145		3.39	0.16	0.90	-0.15	-0.36	0.36
4	253	146		3.39	1.26	0.90	-0.15	0.00	0.08
4	254	146		2.13	-0.16	0.77	-0.08	-0.12	0.04
4	254	6		2.13	1.04	0.77	-0.08	0.19	-0.14

4	255	147			0.64	0.85	0.69	0.07	0.07	0.07
4	255	148			0.64	0.85	-0.11	0.07	0.19	-0.27
4	256	148			1.31	0.64	0.20	0.02	0.27	-0.04
4	256	149			1.31	0.64	-0.69	0.02	0.17	-0.29
4	257	149			1.50	0.41	0.05	-0.03	0.34	-0.04
4	257	150			1.50	0.41	-0.94	-0.03	0.17	-0.20
4	258	150			1.78	1.35	-1.55	-0.15	0.69	0.17
4	258	151			1.78	1.35	-2.64	-0.15	-0.14	-0.37
4	259	151			0.83	0.84	-0.83	-0.07	0.12	0.12
4	259	52			0.83	0.84	-2.02	-0.07	-0.44	-0.22
4	260	152			0.38	-0.29	-0.27	0.09	0.03	0.10
4	260	153			0.38	0.51	-0.27	0.09	-0.08	0.06
4	261	153			0.58	-0.41	-0.35	0.02	0.03	0.09
4	261	154			0.58	0.49	-0.35	0.02	-0.11	0.08
4	262	154			0.68	-0.56	-0.45	-0.05	0.02	0.08
4	262	155			0.68	0.44	-0.45	-0.05	-0.16	0.11
4	263	155			0.59	-0.74	0.68	-0.11	-0.20	0.07
4	263	156			0.59	0.35	0.68	-0.11	0.07	0.15
4	264	156			1.29	-0.38	1.15	-0.13	-0.27	0.09
4	264	5			1.29	0.81	1.15	-0.13	0.19	0.00
4	265	157			0.33	1.29	0.49	0.01	0.14	0.12
4	265	158			0.33	1.29	-0.30	0.01	0.18	-0.39
4	266	158			0.79	1.56	-0.35	0.01	0.37	0.05
4	266	159			0.79	1.56	-1.24	0.01	0.05	-0.58
4	270	162	1.05			-0.40	-0.42	-0.03	-0.01	0.02
4	270	163	1.05			0.39	0.37	-0.03	-0.03	0.03
4	271	163	1.50			-0.43	-0.62	-0.02	0.00	0.03
4	271	164	1.50			0.47	0.27	-0.02	-0.07	0.03
4	272	164	1.84			-0.47	-0.78	0.00	0.00	0.04
4	272	165	1.84			0.52	0.21	0.00	-0.12	0.04
4	273	165	1.57			-0.48	-0.43	0.02	-0.08	0.06
4	273	166	1.57			0.62	0.66	0.02	-0.03	0.04
4	274	166	0.42			-0.18	-0.13	0.02	-0.10	0.09
4	274	1	0.42			1.02	1.07	0.02	0.08	-0.07
4	275	167	0.13			-0.15	-0.47	-0.15	-0.06	-0.01
4	275	168	0.13			-0.15	0.32	-0.15	-0.09	0.05
4	276	168	0.21			0.03	-0.52	-0.06	-0.10	0.04
4	276	169	0.21			0.03	0.37	-0.06	-0.14	0.03
4	277	169	0.17			0.25	-0.60	0.04	-0.13	0.10
4	277	170	0.17			0.25	0.40	0.04	-0.17	0.00
4	278	170			0.11	0.54	-0.52	0.14	-0.14	0.15
4	278	171			0.11	0.54	0.58	0.14	-0.13	-0.06
4	279	171			0.52	0.84	-0.15	0.17	-0.09	0.19
4	279	11			0.52	0.84	1.04	0.17	0.08	-0.15
4	280	172	0.22			1.25	0.42	-0.07	0.16	0.12
4	280	173	0.22			1.25	-0.37	-0.07	0.17	-0.38
4	281	173	0.77			1.28	-0.18	-0.06	0.36	0.05
4	281	174	0.77			1.28	-1.07	-0.06	0.12	-0.46
4	285	177			0.22	-0.12	-0.82	-0.13	-0.06	-0.01
4	285	178			0.22	-0.12	-0.03	-0.13	-0.24	0.04
4	286	178			0.35	0.08	-0.69	-0.05	-0.20	0.04
4	286	179			0.35	0.08	0.20	-0.05	-0.30	0.00
4	287	179			0.47	0.40	-0.46	0.05	-0.29	0.10
4	287	180			0.47	0.40	0.53	0.05	-0.28	-0.05
4	288	180			0.58	0.78	-0.10	0.12	-0.30	0.17
4	288	181			0.58	0.78	0.99	0.12	-0.13	-0.14
4	289	181			0.64	1.13	0.61	0.13	-0.20	0.21
4	289	12			0.64	1.13	1.80	0.13	0.28	-0.24
4	290	182	0.15			0.89	0.34	-0.12	0.14	0.07
4	290	183	0.15			0.89	-0.45	-0.12	0.13	-0.29
4	291	183	0.29			0.73	0.04	-0.05	0.28	0.00
4	291	184	0.29			0.73	-0.85	-0.05	0.12	-0.29
4	292	184	0.03			0.63	0.01	0.01	0.31	0.01
4	292	185	0.03			0.63	-0.98	0.01	0.12	-0.24
4	293	185	0.25			0.71	-1.01	0.13	0.47	-0.08
4	293	186	0.25			0.71	-2.11	0.13	-0.15	-0.36
4	294	186	0.46			-0.06	-0.39	0.08	0.03	-0.07
4	294	27	0.46			-0.06	-1.59	0.08	-0.36	-0.04
4	295	187			0.28	0.05	-1.13	-0.05	-0.05	0.01
4	295	188			0.28	0.05	-0.34	-0.05	-0.34	-0.01
4	296	188			0.46	0.22	-0.73	-0.02	-0.27	0.05
4	296	189			0.46	0.22	0.16	-0.02	-0.39	-0.04
4	297	189			0.53	0.46	-0.38	0.02	-0.38	0.10
4	297	190			0.53	0.46	0.61	0.02	-0.34	-0.08
4	298	190			0.47	0.76	0.18	0.04	-0.40	0.15
4	298	191			0.47	0.76	1.27	0.04	-0.11	-0.15
4	299	191			0.27	1.02	1.09	0.03	-0.23	0.17
4	299	13			0.27	1.02	2.28	0.03	0.44	-0.24
4	300	192	0.23			0.60	0.17	-0.13	0.11	0.05
4	300	193	0.23			0.60	-0.62	-0.13	0.03	-0.19
4	301	193	0.32			0.72	0.05	-0.06	0.18	0.05
4	301	194	0.32			0.72	-0.84	-0.06	0.02	-0.24
4	302	194	0.34			1.01	-0.08	0.04	0.21	0.07
4	302	195	0.34			1.01	-1.07	0.04	-0.01	-0.33
4	303	195	0.93			0.98	-0.15	0.12	0.23	0.07
4	303	196	0.93			0.98	-1.24	0.12	-0.05	-0.32
4	304	196	1.38			-0.14	-0.33	0.14	0.11	-0.05
4	304	54	1.38			-0.14	-1.52	0.14	-0.26	0.01
4	305	197			0.23	0.25	-1.09	0.06	-0.05	0.05
4	305	198			0.23	0.25	-0.30	0.06	-0.34	-0.05
4	306	198			0.35	0.32	-0.70	0.02	-0.27	0.06
4	306	199			0.35	0.32	0.19	0.02	-0.38	-0.07
4	307	199			0.35	0.43	-0.36	-0.02	-0.38	0.08
4	307	200			0.35	0.43	0.64	-0.02	-0.33	-0.09
4	308	200			0.17	0.54	0.26	-0.06	-0.41	0.10
4	308	201			0.17	0.54	1.35	-0.06	-0.09	-0.12
4	309	201	0.21			0.64	1.20	-0.09	-0.20	0.10
4	309	14	0.21			0.64	2.39	-0.09	0.51	-0.16
4	310	202	0.64			0.64	-0.03	-0.08	0.09	0.04
4	310	203	0.64			-0.15	-0.82	-0.08	-0.08	-0.06
4	311	203	0.98			0.83	-0.08	-0.03	0.11	0.06
4	311	204	0.98			-0.06	-0.97	-0.03	-0.10	-0.10
4	312	204	1.42			1.04	0.06	0.03	0.10	0.07

4	312	205	1.42		0.05	-0.93	0.03	-0.08	-0.16
4	313	205	1.79		1.01	0.14	0.07	0.09	0.02
4	313	206	1.79		-0.09	-0.96	0.07	-0.07	-0.17
4	314	206	1.64		0.36	0.25	0.08	0.05	-0.07
4	314	3	1.64		-0.83	-0.94	0.08	-0.08	0.02
4	315	207		0.11	0.35	-0.82	0.13	-0.06	0.06
4	315	208		0.11	0.35	-0.03	0.13	-0.23	-0.08
4	316	208		0.14	0.38	-0.62	0.05	-0.20	0.07
4	316	209		0.14	0.38	0.27	0.05	-0.27	-0.08
4	317	209		0.10	0.34	-0.42	-0.06	-0.27	0.05
4	317	210		0.10	0.34	0.57	-0.06	-0.25	-0.08
4	318	210	0.13		0.21	0.05	-0.15	-0.30	0.03
4	318	211	0.13		0.21	1.14	-0.15	-0.06	-0.06
4	319	211	0.58		0.07	0.87	-0.19	-0.14	-0.01
4	319	15	0.58		0.07	2.06	-0.19	0.44	-0.04
4	320	212		0.01	0.22	-0.10	-0.03	0.03	-0.02
4	320	213		0.01	-0.57	-0.10	-0.03	-0.01	0.04
4	321	213	0.19		0.42	-0.29	-0.02	0.07	0.03
4	321	214	0.19		-0.47	-0.29	-0.02	-0.04	0.04
4	322	214	0.41		0.71	-0.44	0.00	0.11	0.06
4	322	215	0.41		-0.28	-0.44	0.00	-0.07	-0.03
4	323	215	0.60		0.85	-0.60	0.02	0.14	0.01
4	323	216	0.60		-0.25	-0.60	0.02	-0.10	-0.12
4	324	216	0.76		0.50	-0.70	0.03	0.14	-0.08
4	324	23	0.76		-0.69	-0.70	0.03	-0.14	-0.05
4	325	217	0.14		0.38	-0.46	0.15	-0.05	0.07
4	325	218	0.14		0.38	0.33	0.15	-0.08	-0.08
4	326	218	0.19		0.35	-0.44	0.05	-0.10	0.05
4	326	219	0.19		0.35	0.46	0.05	-0.10	-0.09
4	327	219	0.28		0.23	-0.52	-0.07	-0.11	0.02
4	327	220	0.28		0.23	0.47	-0.07	-0.12	-0.07
4	328	220	0.44		-0.07	-0.40	-0.19	-0.11	-0.04
4	328	221	0.44		-0.07	0.70	-0.19	-0.05	-0.02
4	329	221	0.77		-0.52	0.01	-0.22	-0.03	-0.12
4	329	16	0.77		-0.52	1.20	-0.22	0.21	0.09
4	330	222		0.08	0.16	0.12	-0.02	-0.02	-0.03
4	330	223		0.08	-0.64	0.12	-0.02	0.02	0.06
4	331	223	0.10		0.38	-0.11	-0.02	0.02	0.04
4	331	224	0.10		-0.51	-0.11	-0.02	-0.02	0.06
4	332	224	0.29		0.67	-0.26	-0.02	0.05	0.07
4	332	225	0.29		-0.32	-0.26	-0.02	-0.05	-0.01
4	333	225	0.47		0.85	-0.43	-0.01	0.08	0.03
4	333	226	0.47		-0.24	-0.43	-0.01	-0.09	-0.09
4	334	226	0.65		0.68	-0.62	0.02	0.11	-0.04
4	334	24	0.65		-0.51	-0.62	0.02	-0.14	-0.08
4	335	227	0.43		0.64	-0.06	0.07	-0.06	0.06
4	335	228	0.43		-0.16	0.73	0.07	0.07	-0.04
4	336	228	0.66		0.62	-0.35	0.02	-0.01	0.04
4	336	229	0.66		-0.28	0.54	0.02	0.03	-0.03
4	337	229	0.97		0.55	-0.75	-0.05	0.06	0.01
4	337	230	0.97		-0.45	0.25	-0.05	-0.04	-0.02
4	338	230	1.24		0.37	-1.03	-0.11	0.11	-0.06
4	338	231	1.24		-0.72	0.06	-0.11	-0.09	0.01
4	339	231	1.20		-0.20	-1.15	-0.10	0.12	-0.15
4	339	4	1.20		-1.39	0.05	-0.10	-0.10	0.17
4	340	162	1.71		1.04	0.15	0.13	-0.07	0.47
4	340	167	1.71		1.04	0.15	0.13	-0.01	0.05
4	341	167	1.69		0.56	0.21	0.17	-0.07	0.07
4	341	177	1.69		0.56	0.21	0.17	0.02	-0.15
4	342	177	1.67		0.16	0.08	0.11	-0.03	-0.13
4	342	187	1.67		0.16	0.08	0.11	0.00	-0.20
4	343	187	1.64		0.06	-0.14	0.00	0.02	-0.20
4	343	197	1.64		0.06	-0.14	0.00	-0.03	-0.22
4	344	197	1.63		-0.01	-0.33	-0.12	0.06	-0.22
4	344	207	1.63		-0.01	-0.33	-0.12	-0.07	-0.21
4	345	207	1.64		-0.64	-0.32	-0.17	0.06	-0.24
4	345	217	1.64		-0.64	-0.32	-0.17	-0.07	0.02
4	346	217	1.43		-1.03	-0.35	-0.14	0.05	-0.02
4	346	227	1.43		-1.03	-0.35	-0.14	-0.09	0.39
4	347	163	2.63		1.91	0.00	0.09	-0.02	0.82
4	347	168	2.63		1.91	0.00	0.09	-0.02	0.06
4	348	168	2.45		1.02	0.07	0.11	-0.03	0.14
4	348	178	2.45		1.02	0.07	0.11	0.00	-0.27
4	349	178	2.25		0.54	-0.05	0.07	0.00	-0.19
4	349	188	2.25		0.54	-0.05	0.07	-0.02	-0.41
4	350	188	2.08		0.04	-0.22	-0.01	0.04	-0.37
4	350	198	2.08		0.04	-0.22	-0.01	-0.05	-0.38
4	351	198	2.00		-0.43	-0.34	-0.07	0.06	-0.42
4	351	208	2.00		-0.43	-0.34	-0.07	-0.07	-0.25
4	352	208	1.97		-0.98	-0.38	-0.11	0.07	-0.34
4	352	218	1.97		-0.98	-0.38	-0.11	-0.08	0.05
4	353	218	2.00		-1.81	-0.33	-0.09	0.05	-0.05
4	353	228	2.00		-1.81	-0.33	-0.09	-0.08	0.68
4	354	164	3.00		2.25	-0.14	0.01	0.03	0.96
4	354	169	3.00		2.25	-0.14	0.01	-0.03	0.06
4	355	169	2.78		1.27	-0.18	0.01	0.04	0.17
4	355	179	2.78		1.27	-0.18	0.01	-0.04	-0.34
4	356	179	2.48		0.60	-0.30	0.00	0.06	-0.23
4	356	189	2.48		0.60	-0.30	0.00	-0.06	-0.47
4	357	189	2.23		0.01	-0.38	0.00	0.08	-0.43
4	357	199	2.23		0.01	-0.38	0.00	-0.07	-0.44
4	358	199	2.12		-0.54	-0.38	0.00	0.08	-0.49
4	358	209	2.12		-0.54	-0.38	0.00	-0.07	-0.27
4	359	209	2.15		-1.17	-0.33	0.00	0.06	-0.38
4	359	219	2.15		-1.17	-0.33	0.00	-0.07	0.09
4	360	219	2.27		-2.07	-0.24	0.01	0.04	-0.04
4	360	229	2.27		-2.07	-0.24	0.01	-0.06	0.79
4	361	165	2.89		1.98	-0.25	-0.06	0.07	0.84
4	361	170	2.89		1.98	-0.25	-0.06	-0.03	0.04
4	362	170	2.59		1.08	-0.52	-0.10	0.12	0.13
4	362	180	2.59		1.08	-0.52	-0.10	-0.09	-0.30
4	363	180	2.21		0.45	-0.63	-0.06	0.14	-0.22
4	363	190	2.21		0.45	-0.63	-0.06	-0.11	-0.40

4	364	190	1.92		-0.03	-0.57	0.01	0.13	-0.38
4	364	200	1.92		-0.03	-0.57	0.01	-0.10	-0.37
4	365	200	1.82		-0.47	-0.39	0.08	0.09	-0.42
4	365	210	1.82		-0.47	-0.39	0.08	-0.07	-0.23
4	366	210	1.94		-0.99	-0.17	0.12	0.04	-0.33
4	366	220	1.94		-0.99	-0.17	0.12	-0.03	0.07
4	367	220	2.25		-1.90	-0.01	0.11	0.00	-0.04
4	367	230	2.25		-1.90	-0.01	0.11	0.00	0.72
4	368	166	2.03		1.23	-0.45	-0.13	0.14	0.50
4	368	171	2.03		1.23	-0.45	-0.13	-0.04	0.00
4	369	171	1.73		0.50	-0.86	-0.16	0.21	0.04
4	369	181	1.73		0.50	-0.86	-0.16	-0.13	-0.16
4	370	181	1.38		0.11	-0.93	-0.10	0.21	-0.16
4	370	191	1.38		0.11	-0.93	-0.10	-0.16	-0.20
4	371	191	1.11		-0.07	-0.73	0.01	0.16	-0.23
4	371	201	1.11		-0.07	-0.73	0.01	-0.13	-0.20
4	372	201	1.01		-0.23	-0.35	0.13	0.08	-0.22
4	372	211	1.01		-0.23	-0.35	0.13	-0.05	-0.13
4	373	211	1.16		-0.50	0.11	0.21	0.00	-0.17
4	373	221	1.16		-0.50	0.11	0.21	0.04	0.03
4	374	221	1.61		-1.15	0.44	0.18	-0.06	-0.01
4	374	231	1.61		-1.15	0.44	0.18	0.11	0.45
4	375	107	1.01		0.87	0.17	0.09	-0.07	0.42
4	375	112	1.01		0.87	0.17	0.09	0.00	0.07
4	376	112	1.27		0.45	0.22	0.13	-0.07	0.09
4	376	122	1.27		0.45	0.22	0.13	0.01	-0.09
4	377	122	1.37		0.20	0.19	0.09	-0.06	-0.06
4	377	127	1.37		0.20	0.19	0.09	0.01	-0.14
4	378	127	1.61		0.03	0.34	0.01	-0.09	-0.14
4	378	137	1.61		0.03	0.34	0.01	0.04	-0.15
4	379	137	1.86		-0.15	0.23	-0.07	-0.07	-0.15
4	379	142	1.86		-0.15	0.23	-0.07	0.02	-0.09
4	380	142	1.94		-0.47	-0.19	-0.11	0.01	-0.11
4	380	152	1.94		-0.47	-0.19	-0.11	-0.07	0.08
4	381	152	1.84		-1.06	-0.35	-0.06	0.02	0.05
4	381	162	1.84		-1.06	-0.35	-0.06	-0.12	0.47
4	382	108	1.83		1.65	0.54	0.05	-0.13	0.76
4	382	113	1.83		1.65	0.54	0.05	0.08	0.10
4	383	113	2.26		0.84	0.47	0.08	-0.11	0.16
4	383	123	2.26		0.84	0.47	0.08	0.08	-0.18
4	384	123	2.41		0.34	0.21	0.06	-0.07	-0.12
4	384	128	2.41		0.34	0.21	0.06	0.01	-0.25
4	385	128	2.50		0.01	0.65	0.01	-0.16	-0.26
4	385	138	2.50		0.01	0.65	0.01	0.10	-0.26
4	386	138	3.05		-0.31	0.50	-0.04	-0.12	-0.26
4	386	143	3.05		-0.31	0.50	-0.04	0.08	-0.14
4	387	143	3.10		-0.90	-0.25	-0.06	0.04	-0.20
4	387	153	3.10		-0.90	-0.25	-0.06	-0.05	0.16
4	388	153	2.97		-1.81	-0.45	-0.03	0.06	0.09
4	388	163	2.97		-1.81	-0.45	-0.03	-0.11	0.82
4	389	109	2.11		1.92	1.10	0.00	-0.24	0.88
4	389	114	2.11		1.92	1.10	0.00	0.20	0.11
4	390	114	2.86		0.95	0.98	0.01	-0.19	0.18
4	390	124	2.86		0.95	0.98	0.01	0.20	-0.20
4	391	124	3.23		0.13	0.26	0.02	-0.07	-0.15
4	391	129	3.23		0.13	0.26	0.02	0.04	-0.20
4	392	129	5.09		0.06	0.82	0.02	-0.30	-0.36
4	392	139	5.09		0.06	0.82	0.02	0.03	-0.38
4	393	139	3.47		-0.11	0.30	0.00	0.00	-0.22
4	393	144	3.47		-0.11	0.30	0.00	0.12	-0.18
4	394	144	3.20		-1.02	-0.37	0.01	0.10	-0.23
4	394	154	3.20		-1.02	-0.37	0.01	-0.04	0.18
4	395	154	3.25		-2.07	-0.48	0.01	0.10	0.11
4	395	164	3.25		-2.07	-0.48	0.01	-0.10	0.93
4	396	110	1.72		1.72	1.43	-0.04	-0.30	0.78
4	396	115	1.72		1.72	1.43	-0.04	0.27	0.09
4	397	115	1.73		0.72	1.88	-0.05	-0.29	0.15
4	397	125	1.73		0.72	1.88	-0.05	0.46	-0.14
4	401	145	1.65		-0.71	-0.07	0.08	0.08	-0.16
4	401	155	1.65		-0.71	-0.07	0.08	0.05	0.13
4	402	155	2.62		-1.89	0.02	0.04	0.02	0.07
4	402	165	2.62		-1.89	0.02	0.04	0.02	0.82
4	403	111	1.15		1.04	1.08	-0.07	-0.23	0.47
4	403	116	1.15		1.04	1.08	-0.07	0.20	0.05
4	404	116	0.37		0.59	0.78	-0.11	-0.17	0.07
4	404	126	0.37		0.59	0.78	-0.11	0.14	-0.16
4	408	146	1.47		-0.50	1.42	0.15	-0.33	-0.18
4	408	156	1.47		-0.50	1.42	0.15	0.24	0.02
4	409	156	1.98		-1.23	0.72	0.08	-0.09	0.00
4	409	166	1.98		-1.23	0.72	0.08	0.08	0.19	0.49
4	410	107	1.18		-0.93	0.25	-0.10	-0.07	-0.42
4	410	117	1.18		-0.93	0.25	-0.10	0.03	-0.04
4	411	117	1.33		-0.37	0.16	-0.16	-0.04	-0.06
4	411	132	1.33		-0.37	0.16	-0.16	0.02	0.09
4	412	132	1.66		-0.24	-0.11	-0.12	0.03	0.06
4	412	147	1.66		-0.24	-0.11	-0.12	-0.02	0.16
4	413	147	1.67		-0.02	-0.58	-0.06	0.11	0.12
4	413	157	1.67		-0.02	-0.58	-0.06	-0.12	0.13
4	414	157	1.60		-0.06	-0.82	0.03	0.16	0.11
4	414	172	1.60		-0.06	-0.82	0.03	-0.17	0.14
4	415	172	1.52		0.03	-0.69	0.10	0.12	0.12
4	415	182	1.52		0.03	-0.69	0.10	-0.16	0.10
4	416	182	1.74		0.17	-0.56	0.16	0.09	0.12
4	416	192	1.74		0.17	-0.56	0.16	-0.14	0.05
4	417	192	1.87		0.73	-0.41	0.13	0.05	0.08
4	417	202	1.87		0.73	-0.41	0.13	-0.11	-0.22
4	418	202	2.15		-0.46	-0.08	0.04	-0.03	-0.22
4	418	212	2.15		-0.46	-0.08	0.04	-0.07	-0.04
4	419	212	1.98		0.14	0.07	0.03	-0.05	-0.04
4	419	222	1.98		0.14	0.07	0.03	-0.02	-0.10
4	420	222	1.74		0.75	0.22	-0.01	-0.09	-0.09
4	420	227	1.74		0.75	0.22	-0.01	0.00	-0.38
4	421	108	1.62		-1.71	-0.12	-0.07	0.02	-0.76

4	421	118	1.62		-1.71	-0.12	-0.07	-0.03	-0.07	5	4	1	0.0		0.06	-0.54	0.01	0.04	0.01
4	422	118	1.71		-0.87	-0.09	-0.09	0.02	-0.16	5	4	11	0.0		0.06	0.33	0.01	0.00	-0.01
4	422	133	1.71		-0.87	-0.09	-0.09	-0.02	0.19	5	5	5	0.00		-0.05	0.07	-0.01	-0.02	-0.01
4	423	133	1.89		-0.38	-0.32	-0.07	0.07	0.11	5	5	6	0.00		-0.05	0.07	-0.01	0.01	0.01
4	423	148	1.89		-0.38	-0.32	-0.07	-0.05	0.27	5	6	6	0.01		-0.07	0.08	-0.01	-0.02	-0.01
4	424	148	2.32		-0.04	-0.98	-0.03	0.20	0.22	5	6	7	0.01		-0.07	0.08	-0.01	0.01	0.02
4	424	158	2.32		-0.04	-0.98	-0.03	-0.20	0.24	5	7	7		0.09	-0.03	0.05	-0.01	0.01	-0.01
4	425	158	2.04		0.02	-1.44	0.03	0.28	0.25	5	7	8		0.09	-0.03	0.05	-0.01	0.03	0.00
4	425	173	2.04		0.02	-1.44	0.03	-0.31	0.24	5	8	8	0.02		0.03	-0.05	0.00	0.01	0.01
4	426	173	2.09		0.18	-0.88	0.08	0.16	0.23	5	8	9	0.02		0.03	-0.05	0.00	-0.01	0.00
4	426	183	2.09		0.18	-0.88	0.08	-0.20	0.16	5	9	9	0.04		0.01	-0.02	0.01	0.00	0.00
4	427	183	2.48		0.56	-0.73	0.10	0.13	0.22	5	9	10	0.04		0.01	-0.02	0.01	-0.01	0.00
4	427	193	2.48		0.56	-0.73	0.10	-0.17	0.00	5	10	10	0.06		0.02	-0.07	0.01	0.01	0.00
4	428	193	2.73		1.22	-0.64	0.08	0.11	0.09	5	10	2	0.06		0.02	-0.07	0.01	-0.02	0.00
4	428	203	2.73		1.22	-0.64	0.08	-0.15	-0.41	5	11	11	0.0		0.05	-0.45	0.01	0.02	0.01
4	429	203	3.27		-0.78	-0.30	0.03	0.03	-0.37	5	11	12	0.0		0.05	0.42	0.01	0.02	-0.01
4	429	213	3.27		-0.78	-0.30	0.03	-0.09	-0.05	5	12	12	0.0		0.04	-0.41	0.00	0.02	0.01
4	430	213	3.00		0.21	-0.08	0.02	-0.01	-0.04	5	12	13	0.0		0.04	0.45	0.00	0.03	-0.01
4	430	223	3.00		0.21	-0.08	0.02	-0.04	-0.13	5	13	13	0.0		0.03	-0.39	0.00	0.02	0.01
4	431	223	2.88		1.23	0.10	0.00	-0.05	-0.13	5	13	14	0.0		0.03	0.47	0.00	0.03	-0.01
4	431	228	2.88		1.23	0.10	0.00	-0.01	-0.62	5	14	14	0.0		0.03	-0.38	-0.01	0.02	0.00
4	432	109	1.79		-2.00	-0.68	-0.01	0.15	-0.89	5	14	15	0.0		0.03	0.48	-0.01	0.04	-0.01
4	432	119	1.79		-2.00	-0.68	-0.01	-0.12	-0.09	5	15	15	0.0		0.02	-0.37	-0.01	0.01	0.00
4	433	119	1.61		-1.07	-0.59	0.01	0.13	-0.19	5	15	16	0.0		0.02	0.49	-0.01	0.04	0.00
4	433	134	1.61		-1.07	-0.59	0.01	-0.11	0.24	5	16	16	0.0		0.01	-0.33	0.00	0.00	0.00
4	434	134	1.50		-0.43	-0.54	0.01	0.14	0.14	5	16	4	0.0		0.01	0.54	0.00	0.04	0.00
4	434	149	1.50		-0.43	-0.54	0.01	-0.08	0.31	5	23	23		0.09	-0.02	0.00	0.00	0.01	0.00
4	435	149	2.13		0.18	-0.74	0.00	0.22	0.27	5	23	24		0.09	-0.02	0.00	0.00	0.01	0.00
4	435	159	2.13		0.18	-0.74	0.00	-0.08	0.19	5	24	24		0.04	-0.01	-0.06	0.00	0.01	0.00
4	436	159	3.32		0.16	-1.72	0.03	0.28	0.40	5	24	4		0.04	-0.01	-0.06	0.00	-0.01	0.00
4	436	174	3.32		0.16	-1.72	0.03	-0.42	0.34	5	25	5	0.0		0.08	-0.55	0.01	0.05	0.02
4	437	174	2.52		-0.03	-0.69	0.03	0.10	0.17	5	25	28	0.0		0.08	0.32	0.01	0.00	-0.02
4	437	184	2.52		-0.03	-0.69	0.03	-0.17	0.18	5	26	6	0.0		0.08	-0.55	0.01	0.05	0.02
4	438	184	2.98		0.57	-0.94	0.01	0.19	0.23	5	26	34	0.0		0.08	0.31	0.01	0.00	-0.01
4	438	194	2.98		0.57	-0.94	0.01	-0.20	0.00	5	27	7	0.0		0.05	-0.54	0.01	0.04	0.01
4	439	194	3.14		1.41	-0.92	0.00	0.18	0.09	5	27	40	0.0		0.05	0.32	0.01	0.00	-0.01
4	439	204	3.14		1.41	-0.92	0.00	-0.19	-0.48	5	33	2	0.00		-0.01	-0.64	0.00	0.07	0.00
4	440	204	3.68		-0.91	-0.48	0.00	0.09	-0.42	5	33	104	0.00		-0.01	0.23	0.00	-0.02	0.00
4	440	214	3.68		-0.91	-0.48	0.00	-0.10	-0.05	5	34	25	0.07		0.04	-0.53	-0.01	0.04	0.01
4	441	214	3.55		0.26	-0.26	0.02	0.04	-0.03	5	34	52	0.07		0.04	0.34	-0.01	0.00	-0.01
4	441	224	3.55		0.26	-0.26	0.02	-0.06	-0.14	5	35	26	0.11		0.07	-0.44	0.00	0.00	0.01
4	442	224	3.26		1.45	-0.08	0.02	0.01	-0.14	5	35	53	0.11		0.07	0.43	0.00	0.00	-0.02
4	442	229	3.26		1.45	-0.08	0.02	-0.02	-0.72	5	36	27	0.05		0.02	-0.37	0.00	0.03	0.00
4	443	110	1.64		-1.83	-1.37	0.06	0.32	-0.79	5	36	54	0.05		0.02	0.50	0.00	0.05	-0.01
4	443	120	1.64		-1.83	-1.37	0.06	-0.24	-0.06	5	37	8	0.0		0.03	-0.59	0.00	0.05	0.01
4	444	120	1.19		-0.95	-1.45	0.11	0.30	-0.15	5	37	46	0.0		0.03	0.31	0.00	-0.01	0.00
4	444	135	1.19		-0.95	-1.45	0.11	-0.28	0.23	5	38	9	0.0		0.00	-0.70	-0.01	0.07	0.00
4	445	135	0.40		-0.23	-1.50	0.08	0.31	0.13	5	38	50	0.0		0.00	0.31	-0.01	-0.02	0.00
4	445	150	0.40		-0.23	-1.50	0.08	-0.29	0.22	5	39	10	0.0		-0.01	-0.63	-0.01	0.06	0.00
4	449	185	2.30		0.40	-1.59	-0.07	0.38	0.16	5	39	106	0.0		-0.01	0.13	-0.01	-0.03	0.00
4	449	195	2.30		0.40	-1.59	-0.07	-0.26	0.00	5	40	28	0.0		0.07	-0.43	0.01	0.01	0.01
4	450	195	2.79		1.21	-1.00	-0.08	0.20	0.07	5	40	29	0.0		0.07	0.43	0.01	0.01	-0.01
4	450	205	2.79		1.21	-1.00	-0.08	-0.20	-0.42	5	41	29	0.0		0.07	-0.41	0.00	0.01	0.01
4	451	205	3.53		-0.87	-0.63	-0.04	0.14	-0.37	5	41	30	0.0		0.07	0.46	0.00	0.02	-0.01
4	451	215	3.53		-0.87	-0.63	-0.04	-0.11	-0.02	5	42	30	0.0		0.06	-0.41	0.00	0.01	0.01
4	452	215	3.37		0.26	-0.44	0.00	0.10	0.00	5	42	31	0.0		0.06	0.46	0.00	0.02	-0.01
4	452	225	3.37		0.26	-0.44	0.00	-0.08	-0.11	5	43	31	0.0		0.06	-0.41	-0.01	0.02	0.01
4	453	225	3.19		1.43	-0.26	0.04	0.06	-0.10	5	43	32	0.0		0.06	0.45	-0.01	0.03	-0.01
4	453	230	3.19		1.43	-0.26	0.04	-0.04	-0.67	5	44	32	0.0		0.05	-0.41	-0.01	0.02	0.01
4	454	111	1.05		-1.21	-2.04	0.12	0.47	-0.48	5	44	33	0.0		0.05	0.45	-0.01	0.03	-0.01
4	454	121	1.05		-1.21	-2.04	0.12	-0.35	0.01	5	45	33	0.0		0.03	-0.41	0.00	0.02	0.01
4	455	121	0.86		-0.40	-2.22	0.20	0.47	-0.04	5	45	24	0.0		0.03	0.46	0.00	0.03	-0.01
4	455	136	0.86		-0.40	-2.22	0.20	-0.42	0.12	5	46	34	0.0		0.07	-0.45	0.01	0.01	0.01
4	456	136	1.09		-0.22	-2.58	0.17	0.48	0.13	5	46	35	0.0		0.07	0.41	0.01	0.00	-0.01
4	456	151	1.09		-0.22	-2.58	0.17	-0.56	0.21	5	47	35	0.0		0.07	-0.41	0.00	0.00	0.01
4	460	186	0.11		0.34	-1.04	-0.14	0.24	0.16	5	47	36	0.0		0.07	0.46	0.00	0.01	-0.01
4	460	196	0.11		0.34	-1.04	-0.14	-0.17	0.03	5	48	36	0.0		0.07	-0.39	0.00	0.01	0.01
4	461	196	1.60		0.69	-0.58	-0.14	0.14	0.05	5	48	37	0.0		0.07	0.47	0.00	0.02	-0.01
4	461	206	1.60		0.69	-0.58	-0.14	-0.09	-0.23	5	49	37	0.0		0.06	-0.40	0.00	0.02	0.01
4	462	206	2.57		-0.59	-0.74	-0.05	0.19	-0.22	5	49	38	0.0		0.06	0.46	0.00	0.03	-0.01
4	462	216	2.57		-0.59	-0.74	-0.05	-0.10	0.01	5	50	38	0.0		0.05	-0.43	0.00	0.03	0.01
4	463	216	2.38		0.16	-0.58	-0.01	0.15	0.02	5	50	39	0.0		0.05	0.43	0.00	0.03	-0.01
4	463	226	2.38		0.16	-0.58	-0.01	-0.09	-0.04	5	51	39	0.0		0.06	-0.41	0.00	0.02	0.01
4	464	226	2.31		1.09	-0.39	0.04	0.12	-0.01	5	51	23	0.0		0.06	0.46	0.00	0.03	-0.01
4	464	231	2.31		1.09	-0.39	0.04	-0.04	-0.45	5	52	40	0.0		0.06	-0.46	0.01	0.01	0.01
4	465	151	2.86		1.11	0.55	-0.08	0.00	0.33	5	52	41	0.0		0.06	0.40	0.01	-0.01	-0.01
4	465	26	2.86		1.11	0.55	-0.08	0.31	-0.30	5	53	41	0.0		0.07	-0.42	0.00	0.00	0.01
4	466	150		1.78	-0.30	-0.73	-0.07	0.30	0.20	5	53	42	0.0		0.07	0.45	0.00	0.01	-0.01
4	466	159		1.78	-0.30	-0.73	-0.07	-0.11	0.37	5	54	42	0.0		0.07	-0.41	0.00	0.01	0.01
4	467	185	2.98		0.43	-0.41	0.07	0.06	-0.15	5	54	43	0.0		0.07	0.45	0.00	0.01	-0.01
4	467	174	2.98		0.43	-0.41	0.07	-0.18	-0.39	5	55	43	0.0		0.07	-0.38	0.00	0.01	0.01
4	468	53		1.88	-0.75	0.10	0.07	-0.16	-0.18	5	55	44	0.0		0.07	0.49	0.00	0.04	-0.01
4	468	186		1.88	-0.75	0.10	0.07	-0.10	0.25	5	56	44	0.0		0.06	-0.48	0.00	0.04	0.01
4	469	125	2.34		0.40	-0.87	0.04	0.21	-0.11	5	56	45	0.0		0.06	0.38	0.00	0.02	-0.01
4	469	129	2.34		0.40	-0.87	0.04	-0.29	-0.33	5	57	45	0.0		0.05	-0.41	0.00	0.02	0.01
4	470	139		0.38	-0.35	1.11	-0.03	-0.25	-0.29	5	57	3	0.0		0.05	0.45	0.00	0.03	-0.01
4	470	145		0.38	-0.35	1.11	-0.03	0.38	-0.09	5	58	46	0.0		0.05	-0.46	0.00	0.00	0.01
4	471	146	1.29		0.91	1.05	-0.04	-0.21	0.32	5	58	47	0.0		0.05	0.45	0.00	0.00	-0.01
4	471	7	1.29		0.91	1.05	-0.04	0.38	-0.19	5	59	47	0.0		0.07	-0.41	0.00	0.00	0.02
4	472	8		1.53	-0.63	-0.63	0.06	0.07	-0.14	5	59	48	0.0		0.07	0.49	0.00	0.02	-0.02
4	472	126		1.53	-0.63	-0.63	0.06	-0.28	0.21	5	60	48	0.0		0.09	-0.50	0.00	0.02	0.02
4	473	86	1.04		0.25	0.20	0.05	-0.12	0.02	5	60	49	0.0		0.09	0.40	0.00	0.00	-0.02
4	473	69	1.04		0.25	0.20	0.05	-0.01	-0.12	5	61	49	0.0		0.06	-0.35	0.00	0.00	0.01
4	474	70	0.85		-0.07	0.37	-0.06	-0.22	0.04	5	61	27	0.0		0.06	0.56	0.00	0.05	-0.01
4	474	72	0.85		-0.07	0.37	-0.06	-0.01	0.08	5	62	50	0.0		0.05	-0.50	0.00	0.01	0.01
4	475	96	1.27		-0.19	0.10	-0.05	-0.18	-0.07	5	62	51	0.0		0.05	0.51	0.00	0.01	-0.01
4	475	80	1.27		-0.19	0.10	-0.05	-0.12	0.06	5	63	51	0.0		0.05	-0.47	0.00	0.02	0.02
										5	63	26	0.0		0.05	0.54	0.00	0.04	-0.01
Nombre del caso			EMPUJE HIDROSTATICO							5	64	46	0.02		-0.05	0.00	0.00	0.01	-0.01
5	1	1	0.01		-0.08	0.08	-0.01	-0.02	-0.02	5	64	40	0.02		-0.05	0.00	0.00	0.01	0.01
5	1	5	0.01		-0.08	0.08	-0.01	0.01	0.01	5	65	40	0.01		-0.07	-0.04	-0.01	0.01	-0.01
5	3	3		0.05	-0.05	0.12	0.00	-0.02	-0.01	5	65	34	0.01		-0.07	-0.04	-0.01	-0.01	0.01
5	3	23		0.05	-0.05	0.12	0.00	0.03	0.01	5	66	34	0.02		-0.07	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01

5	66	28	0.02		-0.07	-0.01	-0.01	-0.01	0.01
5	67	28	0.02		-0.09	0.07	-0.02	-0.01	-0.02
5	67	11	0.02		-0.09	0.07	-0.02	0.01	0.02
5	68	47	0.03		-0.07	0.01	0.00	0.00	-0.01
5	68	41	0.03		-0.07	0.01	0.00	0.01	0.01
5	69	41	0.02		-0.07	-0.03	-0.01	0.00	-0.01
5	69	35	0.02		-0.07	-0.03	-0.01	-0.01	0.01
5	70	35	0.02		-0.07	0.00	-0.01	-0.01	-0.01
5	70	29	0.02		-0.07	0.00	-0.01	-0.01	0.01
5	71	29	0.03		-0.08	0.13	-0.01	-0.02	-0.01
5	71	12	0.03		-0.08	0.13	-0.01	0.03	0.02
5	72	48	0.01		-0.07	0.03	0.00	-0.01	-0.01
5	72	42	0.01		-0.07	0.03	0.00	0.00	0.01
5	73	42	0.02		-0.07	-0.02	0.00	0.00	-0.01
5	73	36	0.02		-0.07	-0.02	0.00	-0.01	0.01
5	74	36	0.02		-0.06	0.00	0.00	-0.01	-0.01
5	74	30	0.02		-0.06	0.00	0.00	-0.01	0.01
5	75	30	0.02		-0.07	0.11	0.00	-0.02	-0.01
5	75	13	0.02		-0.07	0.11	0.00	0.03	0.01
5	76	49		0.02	-0.07	0.10	0.00	-0.03	-0.01
5	76	43		0.02	-0.07	0.10	0.00	0.02	0.01
5	77	43		0.00	-0.07	-0.02	0.00	0.01	-0.01
5	77	37		0.00	-0.07	-0.02	0.00	0.00	0.01
5	78	37	0.00		-0.06	-0.01	0.00	0.00	-0.01
5	78	31	0.00		-0.06	-0.01	0.00	-0.01	0.01
5	79	31	0.01		-0.06	0.07	0.01	-0.01	-0.01
5	79	14	0.01		-0.06	0.07	0.01	0.02	0.01
5	80	27		0.04	-0.07	0.03	0.00	-0.01	-0.02
5	80	44		0.04	-0.07	0.03	0.00	0.00	0.01
5	81	44		0.02	-0.06	0.00	0.00	0.00	-0.01
5	81	38		0.02	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.01
5	82	38		0.01	-0.05	-0.02	0.00	0.00	-0.01
5	82	32		0.01	-0.05	-0.02	0.00	0.00	0.01
5	83	32		0.00	-0.05	0.02	0.01	0.00	-0.01
5	83	15		0.00	-0.05	0.02	0.01	0.01	0.01
5	84	45		0.03	-0.06	0.10	0.00	-0.02	-0.01
5	84	39		0.03	-0.06	0.10	0.00	0.02	0.01
5	85	39		0.04	-0.04	-0.02	0.00	0.01	-0.01
5	85	33		0.04	-0.04	-0.02	0.00	0.01	0.01
5	86	33		0.02	-0.03	-0.04	0.01	0.01	-0.01
5	86	16		0.02	-0.03	-0.04	0.01	-0.01	0.01
5	87	26		0.00	-0.11	0.03	0.00	-0.02	-0.03
5	87	48		0.00	-0.11	0.03	0.00	-0.01	0.02
5	88	51	0.04		-0.06	0.10	0.00	-0.04	-0.01
5	88	47	0.04		-0.06	0.10	0.00	0.00	0.01
5	89	50	0.04		-0.03	0.14	0.01	-0.04	0.00
5	89	46	0.04		-0.03	0.14	0.01	0.01	0.01
5	90	25	0.02		-0.04	-0.12	0.01	0.01	-0.01
5	90	50	0.02		-0.04	-0.12	0.01	-0.05	0.01
5	91	52	0.09		0.04	-0.45	0.00	0.02	0.01
5	91	26	0.09		0.04	0.42	0.00	0.01	0.00
5	92	53	0.05		0.00	-0.37	0.00	0.01	0.00
5	92	27	0.05		0.00	0.50	0.00	0.04	0.00
5	93	54	0.04		0.01	-0.42	0.00	0.02	0.00
5	93	3	0.04		0.01	0.45	0.00	0.03	0.00
5	94	52		0.02	-0.15	-0.35	0.00	0.03	-0.02
5	94	51		0.02	-0.15	-0.35	0.00	-0.05	0.01
5	95	53		0.09	-0.17	-0.13	0.00	0.00	-0.02
5	95	49		0.09	-0.17	-0.13	0.00	-0.02	0.02
5	96	54		0.07	-0.11	-0.18	-0.01	0.01	-0.01
5	96	45		0.07	-0.11	-0.18	-0.01	-0.03	0.01
5	97	55	0.02		0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00
5	97	56	0.02		0.00	0.02	0.00	0.00	0.00
5	98	57	0.00		0.02	0.03	0.00	-0.01	0.01
5	98	58	0.00		0.02	0.03	0.00	0.01	0.00
5	99	55		0.01	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00
5	99	59		0.01	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00
5	100	56	0.04		0.00	0.02	0.00	0.00	0.00
5	100	60	0.04		0.00	0.02	0.00	0.01	0.00
5	101	60	0.06		0.01	0.02	0.00	0.00	0.00
5	101	61	0.06		0.01	0.02	0.00	0.01	0.00
5	102	61	0.08		0.01	0.02	0.00	0.00	0.00
5	102	62	0.08		0.01	0.02	0.00	0.00	0.00
5	103	62	0.08		0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
5	103	63	0.08		0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
5	104	63	0.06		0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00
5	104	64	0.06		0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00
5	105	64	0.01		0.01	-0.02	0.00	0.00	0.00
5	105	65	0.01		0.01	-0.02	0.00	-0.01	0.00
5	106	59		0.04	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
5	106	66		0.04	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
5	107	66		0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	107	67		0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	108	67		0.06	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00
5	108	68		0.06	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00
5	109	68		0.03	-0.01	0.03	0.00	-0.01	0.00
5	109	69		0.03	-0.01	0.03	0.00	0.00	0.00
5	110	69		0.04	-0.04	0.03	0.00	-0.01	-0.01
5	110	70		0.04	-0.04	0.03	0.00	0.01	0.01
5	111	70		0.02	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00
5	111	71		0.02	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00
5	112	58	0.04		0.03	0.02	0.00	0.00	0.00
5	112	72	0.04		0.03	0.02	0.00	0.01	-0.01
5	113	72	0.01		0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
5	113	71	0.01		0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
5	114	56		0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
5	114	73		0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
5	115	60		0.01	-0.02	-0.01	0.00	0.01	0.00
5	115	74		0.01	-0.02	-0.01	0.00	0.00	0.00
5	116	61		0.01	-0.02	-0.01	0.00	0.01	0.00
5	116	75		0.01	-0.02	-0.01	0.00	0.00	0.00
5	117	65		0.02	0.00	-0.04	0.00	0.01	0.00
5	117	103		0.02	0.00	-0.04	0.00	-0.01	0.00

5	118	76			0.15	-0.01	-0.03	0.00	0.00	0.00
5	118	77			0.15	-0.01	-0.03	0.00	-0.01	0.00
5	119	78			0.16	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00
5	119	79			0.16	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00
5	120	80			0.11	-0.01	0.03	0.00	-0.01	0.00
5	120	81			0.11	-0.01	0.03	0.00	0.01	0.00
5	121	62			0.02	-0.01	-0.02	0.00	0.01	0.00
5	121	82			0.02	-0.01	-0.02	0.00	0.00	0.00
5	122	63			0.02	-0.01	-0.03	0.00	0.01	0.00
5	122	83			0.02	-0.01	-0.03	0.00	0.00	0.00
5	123	64			0.01	-0.02	-0.05	0.00	0.01	0.00
5	123	105			0.01	-0.02	-0.05	0.00	0.00	0.00
5	124	73			0.02	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
5	124	84			0.02	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
5	125	84			0.03	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
5	125	85			0.03	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
5	126	85			0.05	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
5	126	86			0.05	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.01
5	130	74			0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
5	130	89			0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
5	131	89			0.01	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
5	131	90			0.01	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
5	132	90			0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
5	132	91			0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.01
5	136	75			0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
5	136	94			0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
5	137	94			0.01	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
5	137	95			0.01	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
5	138	95	0.00			-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
5	138	96	0.00			-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
5	142	82			0.02	-0.02	-0.01	0.00	0.00	0.00
5	142	99			0.02	-0.02	-0.01	0.00	0.00	0.00
5	143	99			0.04	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.01
5	143	100			0.04	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
5	144	100			0.05	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.01
5	144	101			0.05	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
5	145	101			0.06	-0.03	0.01	0.00	0.00	-0.01
5	145	80			0.06	-0.03	0.01	0.00	0.00	0.00
5	146	83			0.05	-0.03	-0.01	0.00	0.00	-0.01
5	146	102			0.05	-0.03	-0.01	0.00	0.00	0.00
5	147	102			0.07	-0.03	0.00	0.00	0.00	-0.01
5	147	78			0.07	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.01
5	148	82	0.03			0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
5	148	75	0.03			0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
5	149	75	0.02			0.02	-0.01	0.00	0.00	0.00
5	149	74	0.02			0.02	-0.01	0.00	0.00	0.00
5	150	74	0.02			0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
5	150	73	0.02			0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
5	151	73	0.01			0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
5	151	59	0.01			0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
5	152	99			0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
5	152	94			0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
5	153	94			0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
5	153	89			0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
5	154	89	0.00			0.02	-0.01	0.00	0.00	0.00
5	154	84	0.00			0.02	-0.01	0.00	0.00	0.00
5	155	84	0.01			0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
5	155	66	0.01			0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
5	156	100			0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
5	156	95			0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
5	157	95			0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
5	157	90			0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
5	158	90			0.01	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
5	158	85			0.01	0.03	0.00	0.00	0.00	-0.01
5	159	85	0.00			0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
5	159	67	0.00			0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
5	160	101	0.01			0.02	0.00	0.00	0.00	0.01
5	160	96	0.01			0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
5	161	96	0.01			0.02	0.00	0.00	0.00	0.01
5	161	91	0.01			0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
5	162	91			0.02	0.03	0.00	0.00	0.00	0.01
5	162	86			0.02	0.03	0.00	0.00	0.00	-0.01
5	163	86			0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
5	163	68			0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01
5	171	78			0.01	0.03	0.01	0.00	0.00	0.01
5	171	100			0.01	0.03	0.01	0.00	0.00	-0.01
5	172	102			0.01	0.03	0.01	0.00	0.00	0.01
5	172	99			0.01	0.03	0.01	0.00	0.00	-0.01
5	173	83	0.02			0.02	0.01	0.00	0.00	0.00
5	173	82	0.02			0.02	0.01	0.00	0.00	-0.01
5	174	76	0.02			0.02	0.02	0.00	-0.01	0.00
5	174	83	0.02			0.02	0.02	0.00	0.00	0.00
5	175	77			0.13	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
5	175	78			0.13	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
5	176	79			0.10	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00
5	176	80			0.10	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00
5	177	81			0.06	-0.01	0.03	0.00	-0.01	0.00
5	177	57			0.06	-0.01	0.03	0.00	0.01	0.01
5	178	77	0.01			0.05	0.03	0.00	-0.01	0.00
5	178	102	0.01			0.05	0.03	0.00	0.00	-0.01
5	179	79	0.00			0.02	0.01	0.00	0.00	0.00
5	179	101	0.00			0.02	0.01	0.00	0.00	0.00
5	181	55	0.00			0.01	-0.02	0.00	0.00	0.00
5	181	162	0.00			0.01	-0.02	0.00	0.00	0.00
5	182	59	0.02			0.03	-0.01	0.00	0.00	0.01
5	182	167	0.02			0.03	-0.01	0.00	0.00	0.00
5	183	66	0.02			0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
5	183	177	0.02			0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
5	184	67	0.02			-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
5	184	187	0.02			-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
5	185	68	0.01			-0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01
5	185	197	0.01			-0.04	0.00	0.00	0.00	0.01
5	186	69			0.00	-0.06	0.01	0.00	0.00	-0.01

5	186	207			0.00	-0.06	0.01	0.00	0.00	0.01
5	187	70			0.01	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01
5	187	217			0.01	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.01
5	188	71			0.01	-0.02	-0.01	0.00	0.00	0.00
5	188	227			0.01	-0.02	-0.01	0.00	0.00	0.00
5	189	56			0.01	0.00	-0.04	0.00	0.01	0.00
5	189	152			0.01	0.00	-0.04	0.00	-0.01	0.00
5	190	60			0.01	0.01	-0.04	0.00	0.01	0.01
5	190	142			0.01	0.01	-0.04	0.00	-0.01	0.00
5	191	61			0.02	0.01	-0.03	0.00	0.01	0.01
5	191	137			0.02	0.01	-0.03	0.00	-0.01	0.01
5	192	62			0.03	0.01	-0.02	0.00	0.00	0.01
5	192	127			0.03	0.01	-0.02	0.00	0.00	0.01
5	193	63			0.05	0.02	0.01	0.00	0.00	0.01
5	193	122			0.05	0.02	0.01	0.00	0.00	0.01
5	194	64			0.05	0.02	0.03	0.00	-0.01	0.01
5	194	112			0.05	0.02	0.03	0.00	0.01	0.01
5	195	65			0.02	0.03	0.00	0.00	0.00	0.01
5	195	107			0.02	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
5	196	76	0.06			0.07	-0.02	0.00	0.00	0.02
5	196	132	0.06			0.07	-0.02	0.00	-0.01	-0.01
5	197	77	0.05			0.03	-0.01	0.00	0.00	0.01
5	197	147	0.05			0.03	-0.01	0.00	0.00	0.00
5	198	78	0.03			-0.02	0.01	0.00	-0.01	0.00
5	198	157	0.03			-0.02	0.01	0.00	0.00	0.01
5	199	79	0.01			-0.03	0.02	0.00	-0.01	-0.01
5	199	172	0.01			-0.03	0.02	0.00	0.00	0.01
5	200	80	0.00			-0.04	0.03	0.00	-0.01	-0.01
5	200	182	0.00			-0.04	0.03	0.00	0.01	0.01
5	201	81	0.00			-0.05	0.03	0.00	-0.01	-0.01
5	201	192	0.00			-0.05	0.03	0.00	0.01	0.01
5	202	57			0.00	-0.02	0.04	0.00	-0.01	-0.01
5	202	202			0.00	-0.02	0.04	0.00	0.01	0.00
5	203	58			0.02	0.01	0.04	0.00	-0.01	0.00
5	203	212			0.02	0.01	0.04	0.00	0.01	0.00
5	204	72			0.03	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
5	204	222			0.03	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
5	206	103			0.06	0.00	-0.04	0.00	0.01	0.00
5	206	76			0.06	0.00	-0.04	0.00	-0.01	0.00
5	207	104	0.04			0.01	-0.48	-0.01	0.03	0.00
5	207	25	0.04			0.01	0.39	-0.01	0.01	0.00
5	208	103	0.02			0.08	-0.03	0.00	0.00	0.02
5	208	117	0.02			0.08	-0.03	0.00	-0.01	-0.01
5	209	105			0.03	-0.03	-0.03	0.00	0.00	-0.01
5	209	76			0.03	-0.03	-0.03	0.00	-0.01	0.00
5	210	106	0.0			0.00	-0.30	-0.01	-0.02	0.00
5	210	25	0.0			0.00	0.45	-0.01	0.01	0.00
5	211	105			0.01	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00
5	211	83			0.01	0.03	0.01	0.00	0.00	-0.01
5	212	105			0.01	0.05	-0.03	0.01	0.00	0.01
5	212	103			0.01	0.05	-0.03	0.01	-0.01	0.00
5	213	104	0.07			-0.05	0.04	0.02	0.00	-0.01
5	213	106	0.07			-0.05	0.04	0.02	0.01	0.00
5	214	106	0.06			0.01	-0.06	0.00	0.01	0.00
5	214	50	0.06			0.01	-0.06	0.00	-0.01	0.00
5	215	107			0.06	0.06	0.01	0.00	0.00	0.01
5	215	108			0.06	0.06	0.01	0.00	0.00	-0.01
5	216	108			0.13	0.10	0.01	0.00	0.00	0.02
5	216	109			0.13	0.10	0.01	0.00	0.00	-0.02
5	217	109			0.22	0.12	0.01	0.00	0.00	0.02
5	217	110			0.22	0.12	0.01	0.00	0.00	-0.03
5	218	110			0.36	0.14	-0.02	0.00	0.00	0.01
5	218	111			0.36	0.14	-0.02	0.00	0.00	-0.04
5	219	111			0.53	0.16	-0.05	0.00	0.01	0.00
5	219	2			0.53	0.16	-0.05	0.00	-0.02	-0.06
5	220	112			0.09	0.01	0.06	0.00	-0.01	0.01
5	220	113			0.09	0.01	0.06	0.00	0.01	0.00
5	221	113			0.16	0.02	0.08	0.00	-0.02	0.00
5	221	114			0.16	0.02	0.08	0.00	0.02	0.00
5	222	114			0.23	0.03	0.10	0.00	-0.02	0.00
5	222	115			0.23	0.03	0.10	0.00	0.02	-0.01
5	223	115			0.30	0.05	0.07	0.00	-0.01	-0.01
5	223	116			0.30	0.05	0.07	0.00	0.02	-0.03
5	224	116			0.35	0.08	0.03	-0.01	-0.01	-0.03
5	224	10			0.35	0.08	0.03	-0.01	0.00	-0.06
5	225	117	0.02			0.13	-0.06	0.00	0.01	0.03
5	225	118	0.02			0.13	-0.06	0.00	-0.01	-0.03
5	226	118	0.03			0.19	-0.09	0.00	0.02	0.03
5	226	119	0.03			0.19	-0.09	0.00	-0.02	-0.04
5	227	119	0.03			0.23	-0.12	0.00	0.02	0.04
5	227	120	0.03			0.23	-0.12	0.00	-0.02	-0.05
5	228	120	0.04			0.22	-0.12	0.00	0.02	0.03
5	228	121	0.04			0.22	-0.12	0.00	-0.02	-0.06
5	229	121	0.12			0.19	-0.11	0.01	0.02	0.02
5	229	104	0.12			0.19	-0.11	0.01	-0.02	-0.06
5	230	122			0.09	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01
5	230	123			0.09	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
5	231	123			0.16	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00
5	231	124			0.16	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00
5	232	124			0.23	0.03	0.03	0.00	-0.01	0.00
5	232	125			0.23	0.03	0.03	0.00	0.01	-0.01
5	233	125			0.40	0.09	0.04	0.00	0.00	-0.02
5	233	126			0.40	0.09	0.04	0.00	0.02	-0.06
5	234	126			0.27	0.10	0.03	0.00	-0.01	-0.03
5	234	9			0.27	0.10	0.03	0.00	0.00	-0.07
5	235	127			0.05	0.01	-0.02	0.00	0.00	0.01
5	235	128			0.05	0.01	-0.02	0.00	-0.01	0.00
5	236	128			0.07	0.02	-0.05	0.00	0.01	0.00
5	236	129			0.07	0.02	-0.05	0.00	-0.01	0.00
5	240	132	0.11			0.11	-0.05	0.00	0.01	0.02
5	240	133	0.11			0.11	-0.05	0.00	-0.01	-0.02
5	241	133	0.18			0.15	-0.08	0.00	0.02	0.03
5	241	134	0.18			0.15	-0.08	0.00	-0.02	-0.03

5	242	134	0.26			0.21	-0.11	0.00	0.02	0.03
5	242	135	0.26			0.21	-0.11	0.00	-0.02	-0.05
5	243	135	0.31			0.16	-0.10	0.00	0.02	0.02
5	243	136	0.31			0.16	-0.10	0.00	-0.02	-0.04
5	244	136	0.40			0.09	-0.07	0.01	0.01	0.01
5	244	25	0.40			0.09	-0.07	0.01	-0.02	-0.03
5	245	137		0.02		0.01	-0.04	0.00	0.01	0.01
5	245	138		0.02		0.01	-0.04	0.00	-0.01	0.00
5	246	138		0.02		0.02	-0.03	0.00	0.01	0.00
5	246	139		0.02		0.02	-0.03	0.00	-0.01	0.00
5	250	142		0.03		0.01	-0.05	0.00	0.01	0.01
5	250	143		0.03		0.01	-0.05	0.00	-0.01	0.00
5	251	143		0.06		0.01	-0.05	0.00	0.01	0.00
5	251	144		0.06		0.01	-0.05	0.00	-0.01	0.00
5	252	144		0.12		0.03	-0.06	0.00	0.01	0.00
5	252	145		0.12		0.03	-0.06	0.00	-0.01	-0.01
5	253	145		0.25		0.07	-0.12	0.00	0.02	-0.02
5	253	146		0.25		0.07	-0.12	0.00	-0.03	-0.04
5	254	146		0.16		0.07	-0.07	0.01	0.01	-0.03
5	254	6		0.16		0.07	-0.07	0.01	-0.02	-0.05
5	255	147	0.13			0.03	-0.01	0.00	0.00	0.01
5	255	148	0.13			0.03	-0.01	0.00	0.00	0.00
5	256	148	0.25			0.05	-0.02	0.00	0.01	0.01
5	256	149	0.25			0.05	-0.02	0.00	0.00	-0.01
5	257	149	0.42			0.09	-0.05	0.00	0.01	0.02
5	257	150	0.42			0.09	-0.05	0.00	-0.01	-0.02
5	258	150	0.77			0.07	-0.06	0.00	0.00	-0.01
5	258	151	0.77			0.07	-0.06	0.00	-0.02	-0.03
5	259	151	0.60			0.02	-0.07	0.00	0.01	0.01
5	259	52	0.60			0.02	-0.07	0.00	-0.02	0.00
5	260	152		0.02		0.00	-0.06	0.00	0.01	0.00
5	260	153		0.02		0.00	-0.06	0.00	-0.01	0.00
5	261	153		0.04		0.01	-0.08	0.00	0.02	0.00
5	261	154		0.04		0.01	-0.08	0.00	-0.02	0.00
5	262	154		0.07		0.02	-0.11	0.00	0.02	0.00
5	262	155		0.07		0.02	-0.11	0.00	-0.02	-0.01
5	263	155		0.07		0.04	-0.13	0.00	0.02	-0.01
5	263	156		0.07		0.04	-0.13	0.00	-0.03	-0.02
5	264	156		0.07		0.08	-0.09	0.01	0.02	-0.02
5	264	5		0.07		0.08	-0.09	0.01	-0.02	-0.05
5	265	157	0.06			-0.03	0.02	0.00	0.00	0.00
5	265	158	0.06			-0.03	0.02	0.00	0.00	0.01
5	266	158	0.10			-0.08	0.04	0.00	0.00	-0.01
5	266	159	0.10			-0.08	0.04	0.00	0.01	0.02
5	270	162	0.01			0.03	-0.04	0.00	0.01	0.01
5	270	163	0.01			0.03	-0.04	0.00	-0.01	0.00
5	271	163	0.02			0.05	-0.05	0.00	0.01	0.01
5	271	164	0.02			0.05	-0.05	0.00	-0.01	-0.01
5	272	164	0.01			0.07	-0.07	0.00	0.01	0.01
5	272	165	0.01			0.07	-0.07	0.00	-0.01	-0.02
5	273	165		0.01		0.11	-0.07	0.00	0.01	0.02
5	273	166		0.01		0.11	-0.07	0.00	-0.01	-0.03
5	274	166		0.08		0.16	-0.05	0.00	0.01	0.01
5	274	1		0.08		0.16	-0.05	0.00	-0.01	-0.05
5	275	167	0.03			0.05	-0.01	0.00	0.00	0.01
5	275	168	0.03			0.05	-0.01	0.00	0.00	-0.01
5	276	168	0.06			0.08	-0.01	0.00	0.00	0.02
5	276	169	0.06			0.08	-0.01	0.00	0.00	-0.02
5	277	169	0.10			0.11	-0.01	0.00	0.00	0.02
5	277	170	0.10			0.11	-0.01	0.00	0.00	-0.02
5	278	170	0.17			0.14	0.01	0.00	0.00	0.02
5	278	171	0.17			0.14	0.01	0.00	0.00	-0.03
5	279	171	0.26			0.14	0.03	0.00	0.00	0.02
5	279	11	0.26			0.14	0.03	0.00	0.01	-0.04
5	280	172	0.01			-0.04	0.03	0.00	-0.01	-0.01
5	280	173	0.01			-0.04	0.03	0.00	0.01	0.01
5	281	173		0.00		-0.04	0.02	0.00	-0.01	-0.01
5	281	174		0.00		-0.04	0.02	0.00	0.00	0.01
5	285	177	0.05			0.02	0.00	0.00	0.00	0.01
5	285	178	0.05			0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
5	286	178	0.10			0.04	0.00	0.00	0.00	0.01
5	286	179	0.10			0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01
5	287	179	0.16			0.05	0.01	0.00	0.00	0.01
5	287	180	0.16			0.05	0.01	0.00	0.00	-0.01
5	288	180	0.24			0.05	0.02	0.00	0.00	0.01
5	288	181	0.24			0.05	0.02	0.00	0.01	-0.01
5	289	181	0.33			0.03	0.04	0.00	0.01	0.00
5	289	12	0.33			0.03	0.04	0.00	0.02	-0.01
5	290	182	0.03			-0.06	0.03	0.00	-0.01	-0.01
5	290	183	0.03			-0.06	0.03	0.00	0.01	0.01
5	291	183	0.09			-0.08	0.04	0.00	-0.01	-0.02
5	291	184	0.09			-0.08	0.04	0.00	0.01	0.01
5	292	184	0.23			-0.12	0.06	0.00	-0.02	-0.03
5	292	185	0.23			-0.12	0.06	0.00	0.01	0.02
5	293	185	0.49			-0.22	0.11	0.00	-0.02	-0.02
5	293	186	0.49			-0.22	0.11	0.00	0.03	0.07
5	294	186	0.31			-0.15	0.07	0.00	-0.01	-0.01
5	294	27	0.31			-0.15	0.07	0.00	0.02	0.05
5	295	187	0.05			-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
5	295	188	0.05			-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
5	296	188	0.10			-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
5	296	189	0.10			-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
5	297	189	0.16			-0.02	0.01	0.00	0.00	0.00
5	297	190	0.16			-0.02	0.01	0.00	0.00	0.00
5	298	190	0.23			-0.03	0.02	0.00	0.00	0.00
5	298	191	0.23			-0.03	0.02	0.00	0.01	0.01
5	299	191	0.29			-0.05	0.03	0.00	0.01	-0.01
5	299	13	0.29			-0.05	0.03	0.00	0.02	0.01
5	300	192	0.01			-0.08	0.05	0.00	-0.01	-0.02
5	300	193	0.01			-0.08	0.05	0.00	0.01	0.02
5	301	193	0.04			-0.14	0.07	0.00	-0.01	-0.03
5	301	194	0.04			-0.14	0.07	0.00	0.01	0.03
5	302	194	0.07			-0.22	0.12	0.00	-0.02	-0.04

5	302	195	0.07		-0.22	0.12	0.00	0.02	0.05
5	303	195	0.03		-0.24	0.13	0.00	-0.02	-0.03
5	303	196	0.03		-0.24	0.13	0.00	0.03	0.06
5	304	196	0.01		-0.11	0.06	0.00	-0.01	-0.01
5	304	54	0.01		-0.11	0.06	0.00	0.01	0.03
5	305	197	0.04		-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01
5	305	198	0.04		-0.05	0.00	0.00	0.00	0.01
5	306	198	0.08		-0.06	0.00	0.00	0.00	-0.01
5	306	199	0.08		-0.06	0.00	0.00	0.00	0.01
5	307	199	0.12		-0.07	0.01	0.00	0.00	-0.01
5	307	200	0.12		-0.07	0.01	0.00	0.00	0.02
5	308	200	0.17		-0.09	0.01	0.00	0.00	-0.01
5	308	201	0.17		-0.09	0.01	0.00	0.01	0.02
5	309	201	0.21		-0.09	0.02	0.00	0.01	-0.01
5	309	14	0.21		-0.09	0.02	0.00	0.01	0.02
5	310	202		0.01	-0.05	0.07	0.00	-0.01	-0.01
5	310	203		0.01	-0.05	0.07	0.00	0.01	0.01
5	311	203		0.06	-0.09	0.10	0.00	-0.02	-0.02
5	311	204		0.06	-0.09	0.10	0.00	0.02	0.02
5	312	204		0.14	-0.12	0.12	0.00	-0.02	-0.02
5	312	205		0.14	-0.12	0.12	0.00	0.03	0.03
5	313	205		0.25	-0.13	0.13	0.00	-0.03	-0.01
5	313	206		0.25	-0.13	0.13	0.00	0.03	0.04
5	314	206		0.30	-0.13	0.13	0.00	-0.02	0.00
5	314	3		0.30	-0.13	0.13	0.00	0.03	0.05
5	315	207	0.01		-0.07	0.00	0.00	0.00	-0.01
5	315	208	0.01		-0.07	0.00	0.00	0.00	0.01
5	316	208	0.03		-0.09	0.00	0.00	0.00	-0.02
5	316	209	0.03		-0.09	0.00	0.00	0.00	0.02
5	317	209	0.05		-0.11	0.00	0.00	0.00	-0.02
5	317	210	0.05		-0.11	0.00	0.00	0.00	0.02
5	318	210	0.08		-0.13	0.00	0.00	0.00	-0.02
5	318	211	0.08		-0.13	0.00	0.00	0.00	0.03
5	319	211	0.12		-0.12	0.00	0.00	0.00	-0.02
5	319	15	0.12		-0.12	0.00	0.00	0.01	0.03
5	320	212		0.06	0.00	0.06	0.00	-0.01	0.00
5	320	213		0.06	0.00	0.06	0.00	0.01	0.00
5	321	213		0.12	-0.01	0.07	0.00	-0.01	0.00
5	321	214		0.12	-0.01	0.07	0.00	0.01	0.00
5	322	214		0.20	-0.02	0.09	0.00	-0.02	0.00
5	322	215		0.20	-0.02	0.09	0.00	0.02	0.01
5	323	215		0.30	-0.03	0.09	0.00	-0.02	0.00
5	323	216		0.30	-0.03	0.09	0.00	0.02	0.02
5	324	216		0.41	-0.04	0.10	0.00	-0.02	0.02
5	324	23		0.41	-0.04	0.10	0.00	0.02	0.03
5	325	217		0.03	-0.07	0.00	0.00	0.00	-0.01
5	325	218		0.03	-0.07	0.00	0.00	0.00	0.01
5	326	218		0.04	-0.09	0.00	0.00	0.00	-0.02
5	326	219		0.04	-0.09	0.00	0.00	0.00	0.02
5	327	219		0.05	-0.13	0.00	0.00	0.00	-0.02
5	327	220		0.05	-0.13	0.00	0.00	0.00	0.03
5	328	220		0.05	-0.15	0.00	0.00	0.00	-0.03
5	328	221		0.05	-0.15	0.00	0.00	0.00	0.04
5	329	221		0.02	-0.15	-0.01	0.00	0.00	-0.02
5	329	16		0.02	-0.15	-0.01	0.00	0.00	0.04
5	330	222		0.07	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
5	330	223		0.07	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
5	331	223		0.13	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
5	331	224		0.13	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
5	332	224		0.20	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
5	332	225		0.20	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
5	333	225		0.30	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
5	333	226		0.30	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.01
5	334	226		0.40	-0.06	-0.02	0.00	0.00	0.01
5	334	24		0.40	-0.06	-0.02	0.00	0.00	0.04
5	335	227		0.05	-0.03	-0.01	0.00	0.00	-0.01
5	335	228		0.05	-0.03	-0.01	0.00	0.00	0.01
5	336	228		0.10	-0.05	-0.01	0.00	0.00	-0.01
5	336	229		0.10	-0.05	-0.01	0.00	0.00	0.01
5	337	229		0.17	-0.07	-0.02	0.00	0.00	-0.01
5	337	230		0.17	-0.07	-0.02	0.00	0.00	0.02
5	338	230		0.26	-0.09	-0.03	0.00	0.01	-0.01
5	338	231		0.26	-0.09	-0.03	0.00	-0.01	0.03
5	339	231		0.36	-0.14	-0.03	0.00	0.01	-0.01
5	339	4		0.36	-0.14	-0.03	0.00	-0.01	0.05
5	340	162		0.02	0.00	-0.05	0.00	0.01	0.00
5	340	167		0.02	0.00	-0.05	0.00	-0.01	0.00
5	341	167		0.04	0.00	-0.03	0.00	0.01	0.00
5	341	177		0.04	0.00	-0.03	0.00	-0.01	0.00
5	342	177		0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	342	187		0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	343	187		0.05	0.00	0.03	0.00	-0.01	0.00
5	343	197		0.05	0.00	0.03	0.00	0.01	0.00
5	344	197		0.04	0.00	0.06	0.00	-0.01	0.00
5	344	207		0.04	0.00	0.06	0.00	0.01	0.00
5	345	207		0.03	-0.01	0.07	0.00	-0.01	0.00
5	345	217		0.03	-0.01	0.07	0.00	0.01	0.00
5	346	217		0.01	-0.01	0.05	0.00	-0.01	0.00
5	346	227		0.01	-0.01	0.05	0.00	0.01	0.00
5	347	163		0.03	-0.01	-0.08	0.00	0.02	-0.01
5	347	168		0.03	-0.01	-0.08	0.00	-0.01	0.00
5	348	168		0.06	-0.01	-0.05	0.00	0.01	0.00
5	348	178		0.06	-0.01	-0.05	0.00	-0.01	0.00
5	349	178		0.07	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
5	349	188		0.07	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
5	350	188		0.07	0.00	0.04	0.00	-0.01	0.00
5	350	198		0.07	0.00	0.04	0.00	0.01	0.00
5	351	198		0.06	0.00	0.07	0.00	-0.01	0.00
5	351	208		0.06	0.00	0.07	0.00	0.01	0.00
5	352	208		0.04	0.00	0.09	0.00	-0.02	0.00
5	352	218		0.04	0.00	0.09	0.00	0.02	0.00
5	353	218		0.01	0.00	0.07	0.00	-0.01	0.00
5	353	228		0.01	0.00	0.07	0.00	0.02	0.00

5	354	164			0.05	-0.02	-0.12	0.00	0.03	-0.01
5	354	169			0.05	-0.02	-0.12	0.00	-0.02	-0.01
5	355	169			0.09	-0.01	-0.08	0.00	0.02	0.00
5	355	179			0.09	-0.01	-0.08	0.00	-0.02	0.00
5	356	179			0.10	-0.01	-0.02	0.00	0.00	0.00
5	356	189			0.10	-0.01	-0.02	0.00	0.00	0.00
5	357	189			0.10	0.00	0.04	0.00	-0.01	0.00
5	357	199			0.10	0.00	0.04	0.00	0.01	0.00
5	358	199			0.08	0.00	0.09	0.00	-0.02	0.00
5	358	209			0.08	0.00	0.09	0.00	0.02	0.00
5	359	209			0.06	0.01	0.11	0.00	-0.02	0.00
5	359	219			0.06	0.01	0.11	0.00	0.02	0.00
5	360	219			0.03	0.00	0.10	0.00	-0.02	0.00
5	360	229			0.03	0.00	0.10	0.00	0.02	0.00
5	361	165			0.09	-0.04	-0.16	0.00	0.03	-0.02
5	361	170			0.09	-0.04	-0.16	0.00	-0.03	0.00
5	362	170			0.12	-0.02	-0.09	0.00	0.02	-0.01
5	362	180			0.12	-0.02	-0.09	0.00	-0.02	0.00
5	363	180			0.12	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
5	363	190			0.12	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
5	364	190			0.11	0.00	0.05	0.00	-0.01	0.00
5	364	200			0.11	0.00	0.05	0.00	0.01	0.00
5	365	200			0.10	0.01	0.10	0.00	-0.02	0.00
5	365	210			0.10	0.01	0.10	0.00	0.02	0.00
5	366	210			0.08	0.01	0.14	0.00	-0.03	0.00
5	366	220			0.08	0.01	0.14	0.00	0.03	0.00
5	367	220			0.05	0.01	0.14	0.00	-0.03	0.00
5	367	230			0.05	0.01	0.14	0.00	0.03	-0.01
5	368	166			0.12	-0.05	-0.18	0.00	0.04	-0.02
5	368	171			0.12	-0.05	-0.18	0.00	-0.04	0.00
5	369	171			0.13	-0.02	-0.09	0.00	0.01	0.00
5	369	181			0.13	-0.02	-0.09	0.00	-0.02	0.01
5	370	181			0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	370	191			0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	371	191			0.08	0.01	0.06	0.00	-0.02	0.01
5	371	201			0.08	0.01	0.06	0.00	0.01	0.00
5	372	201			0.08	0.02	0.10	0.00	-0.02	0.00
5	372	211			0.08	0.02	0.10	0.00	0.02	0.00
5	373	211			0.08	0.02	0.14	0.00	-0.03	0.00
5	373	221			0.08	0.02	0.14	0.00	0.03	-0.01
5	374	221			0.08	0.01	0.17	0.00	-0.03	0.00
5	374	231			0.08	0.01	0.17	0.00	0.04	-0.01
5	375	107	0.02			0.00	0.07	0.00	-0.02	0.00
5	375	112	0.02			0.00	0.07	0.00	0.01	0.00
5	376	112	0.05			0.00	0.03	0.00	0.00	0.00
5	376	122	0.05			0.00	0.03	0.00	0.01	0.00
5	377	122	0.05			0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
5	377	127	0.05			0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
5	378	127	0.04			0.00	-0.03	0.00	0.01	0.00
5	378	137	0.04			0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00
5	379	137	0.04			0.00	-0.04	0.00	0.01	0.00
5	379	142	0.04			0.00	-0.04	0.00	-0.01	0.00
5	380	142	0.03			0.00	-0.05	0.00	0.01	0.00
5	380	152	0.03			0.00	-0.05	0.00	-0.01	0.00
5	381	152	0.01			0.00	-0.06	0.00	0.01	0.00
5	381	162	0.01			0.00	-0.06	0.00	-0.01	0.00
5	382	108	0.02			-0.01	0.11	0.00	-0.02	-0.01
5	382	113	0.02			-0.01	0.11	0.00	0.02	0.00
5	383	113	0.04			-0.01	0.05	0.00	-0.01	0.00
5	383	123	0.04			-0.01	0.05	0.00	0.01	0.00
5	384	123	0.05			0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00
5	384	128	0.05			0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00
5	385	128	0.02			0.00	-0.04	0.00	0.01	0.00
5	385	138	0.02			0.00	-0.04	0.00	-0.01	0.00
5	386	138	0.03			0.00	-0.03	0.00	0.01	0.00
5	386	143	0.03			0.00	-0.03	0.00	-0.01	0.00
5	387	143	0.03			0.01	-0.06	0.00	0.01	0.00
5	387	153	0.03			0.01	-0.06	0.00	-0.01	0.00
5	388	153	0.01			0.01	-0.08	0.00	0.02	0.00
5	388	163	0.01			0.01	-0.08	0.00	-0.02	-0.01
5	389	109	0.01			-0.03	0.14	-0.01	-0.03	-0.01
5	389	114	0.01			-0.03	0.14	-0.01	0.03	0.00
5	390	114	0.03			-0.01	0.06	0.00	-0.01	0.00
5	390	124	0.03			-0.01	0.06	0.00	0.02	0.01
5	391	124	0.04			0.00	-0.01	0.00	0.01	0.01
5	391	129	0.04			0.00	-0.01	0.00	0.00	0.01
5	392	129	0.05			0.00	-0.04	0.00	0.00	0.01
5	392	139	0.05			0.00	-0.04	0.00	-0.01	0.00
5	393	139	0.04			0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00
5	393	144	0.04			0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00
5	394	144	0.03			0.02	-0.08	0.00	0.02	0.00
5	394	154	0.03			0.02	-0.08	0.00	-0.02	0.00
5	395	154			0.00	0.03	-0.11	0.00	0.02	0.00
5	395	164			0.00	0.03	-0.11	0.00	-0.02	-0.01
5	396	110			0.02	-0.05	0.14	-0.01	-0.03	-0.02
5	396	115			0.02	-0.05	0.14	-0.01	0.02	0.00
5	397	115			0.05	-0.04	0.07	0.00	-0.01	0.00
5	397	125			0.05	-0.04	0.07	0.00	0.02	0.01
5	401	145			0.02	0.03	-0.13	0.00	0.03	0.01
5	401	155			0.02	0.03	-0.13	0.00	-0.02	0.00
5	402	155			0.04	0.06	-0.13	0.00	0.03	0.00
5	402	165			0.04	0.06	-0.13	0.00	-0.03	-0.02
5	403	111			0.03	-0.06	0.09	0.00	-0.02	-0.02
5	403	116			0.03	-0.06	0.09	0.00	0.01	0.00
5	404	116			0.07	-0.03	0.04	0.00	-0.01	0.00
5	404	126			0.07	-0.03	0.04	0.00	0.01	0.01
5	408	146			0.10	0.03	-0.11	-0.01	0.02	0.01
5	408	156			0.10	0.03	-0.11	-0.01	-0.02	0.00
5	409	156			0.06	0.06	-0.12	0.00	0.02	0.00
5	409	166			0.06	0.06	-0.12	0.00	-0.03	-0.02
5	410	107			0.03	0.00	-0.11	0.00	0.02	0.00
5	410	117			0.03	0.00	-0.11	0.00	-0.02	0.00
5	411	117			0.09	0.01	-0.11	0.00	0.02	0.00

5	411	132		0.09	0.01	-0.11	0.00	-0.02	0.00
5	412	132		0.14	0.00	-0.06	0.00	0.01	0.00
5	412	147		0.14	0.00	-0.06	0.00	-0.01	0.00
5	413	147		0.14	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
5	413	157		0.14	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
5	414	157		0.13	0.00	0.04	0.00	-0.01	0.00
5	414	172		0.13	0.00	0.04	0.00	0.01	0.00
5	415	172		0.11	-0.01	0.04	0.00	-0.01	0.00
5	415	182		0.11	-0.01	0.04	0.00	0.01	0.00
5	416	182		0.10	-0.01	0.07	0.00	-0.01	0.00
5	416	192		0.10	-0.01	0.07	0.00	0.01	0.00
5	417	192		0.06	-0.01	0.08	0.00	-0.02	0.00
5	417	202		0.06	-0.01	0.08	0.00	0.02	0.01
5	418	202		0.01	0.02	0.07	0.00	-0.01	0.01
5	418	212		0.01	0.02	0.07	0.00	0.01	0.00
5	419	212	0.01		0.01	0.03	0.00	0.00	0.00
5	419	222	0.01		0.01	0.03	0.00	0.01	0.00
5	420	222	0.01		0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
5	420	227	0.01		0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
5	421	108		0.05	0.01	-0.18	0.00	0.04	0.01
5	421	118		0.05	0.01	-0.18	0.00	-0.03	0.00
5	422	118		0.11	0.01	-0.18	0.00	0.03	0.00
5	422	133		0.11	0.01	-0.18	0.00	-0.04	0.00
5	423	133		0.17	0.01	-0.10	0.00	0.02	0.00
5	423	148		0.17	0.01	-0.10	0.00	-0.02	0.00
5	424	148		0.19	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00
5	424	158		0.19	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00
5	425	158		0.14	0.00	0.06	0.00	-0.01	0.00
5	425	173		0.14	0.00	0.06	0.00	0.01	0.00
5	426	173		0.14	0.00	0.05	0.00	-0.01	0.00
5	426	183		0.14	0.00	0.05	0.00	0.01	0.00
5	427	183		0.12	-0.01	0.11	0.00	-0.02	0.00
5	427	193		0.12	-0.01	0.11	0.00	0.02	0.00
5	428	193		0.06	-0.01	0.14	0.00	-0.03	0.00
5	428	203		0.06	-0.01	0.14	0.00	0.03	0.00
5	429	203		0.01	0.01	0.10	0.00	-0.02	0.00
5	429	213		0.01	0.01	0.10	0.00	0.02	0.00
5	430	213	0.00		0.00	0.04	0.00	-0.01	0.00
5	430	223	0.00		0.00	0.04	0.00	0.01	0.00
5	431	223	0.00		0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00
5	431	228	0.00		0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00
5	432	109		0.05	0.02	-0.24	0.00	0.05	0.01
5	432	119		0.05	0.02	-0.24	0.00	-0.04	0.01
5	433	119		0.10	0.01	-0.24	0.00	0.05	0.01
5	433	134		0.10	0.01	-0.24	0.00	-0.05	0.00
5	434	134		0.17	0.01	-0.16	0.00	0.03	0.00
5	434	149		0.17	0.01	-0.16	0.00	-0.04	0.00
5	435	149		0.21	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00
5	435	159		0.21	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00
5	436	159		0.30	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00
5	436	174		0.30	0.00	0.07	0.00	0.02	0.00
5	437	174		0.20	0.00	0.04	0.00	-0.01	0.00
5	437	184		0.20	0.00	0.04	0.00	0.01	0.00
5	438	184		0.15	0.00	0.18	0.00	-0.04	0.00
5	438	194		0.15	0.00	0.18	0.00	0.03	0.00
5	439	194		0.06	-0.01	0.21	0.00	-0.04	0.00
5	439	204		0.06	-0.01	0.21	0.00	0.04	0.00
5	440	204		0.01	0.01	0.12	0.00	-0.02	0.00
5	440	214		0.01	0.01	0.12	0.00	0.03	0.00
5	441	214	0.01		0.00	0.04	0.00	-0.01	0.00
5	441	224	0.01		0.00	0.04	0.00	0.01	0.00
5	442	224	0.00		-0.01	-0.03	0.00	0.01	0.00
5	442	229	0.00		-0.01	-0.03	0.00	-0.01	0.00
5	443	110		0.06	0.03	-0.27	0.00	0.06	0.02
5	443	120		0.06	0.03	-0.27	0.00	-0.05	0.01
5	444	120		0.06	0.02	-0.25	0.00	0.05	0.01
5	444	135		0.06	0.02	-0.25	0.00	-0.05	0.00
5	445	135		0.02	0.01	-0.20	0.00	0.03	0.00
5	445	150		0.02	0.01	-0.20	0.00	-0.05	0.00
5	449	185		0.03	0.00	0.29	0.00	-0.07	0.00
5	449	195		0.03	0.00	0.29	0.00	0.05	0.00
5	450	195		0.01	0.00	0.25	0.00	-0.05	0.00
5	450	205		0.01	0.00	0.25	0.00	0.05	0.00
5	451	205	0.00		0.01	0.14	0.00	-0.03	0.00
5	451	215	0.00		0.01	0.14	0.00	0.03	0.00
5	452	215	0.01		-0.01	0.04	0.00	-0.01	0.00
5	452	225	0.01		-0.01	0.04	0.00	0.01	0.00
5	453	225		0.00	-0.02	-0.05	0.00	0.01	0.00
5	453	230		0.00	-0.02	-0.05	0.00	-0.01	0.01
5	454	111		0.08	0.04	-0.27	0.00	0.06	0.02
5	454	121		0.08	0.04	-0.27	0.00	-0.05	0.00
5	455	121		0.04	0.03	-0.19	0.00	0.04	0.01
5	455	136		0.04	0.03	-0.19	0.00	-0.04	0.00
5	456	136	0.04		0.02	-0.10	0.00	0.02	0.00
5	456	151	0.04		0.02	-0.10	0.00	-0.02	-0.01
5	460	186	0.16		0.00	0.22	0.00	-0.04	0.00
5	460	196	0.16		0.00	0.22	0.00	0.04	0.00
5	461	196	0.00		0.00	0.20	0.00	-0.04	0.00
5	461	206	0.00		0.00	0.20	0.00	0.04	0.00
5	462	206		0.00	0.00	0.15	0.00	-0.03	0.00
5	462	216		0.00	0.00	0.15	0.00	0.03	0.00
5	463	216	0.00		-0.01	0.04	0.00	0.00	0.00
5	463	226	0.00		-0.01	0.04	0.00	0.01	0.00
5	464	226		0.01	-0.03	-0.07	0.00	0.01	0.00
5	464	231		0.01	-0.03	-0.07	0.00	-0.01	0.01
5	465	151	0.25		-0.01	-0.15	0.00	0.03	-0.01
5	465	26	0.25		-0.01	-0.15	0.00	-0.05	0.00
5	466	150	0.11		0.00	0.12	0.00	-0.04	0.00
5	466	159	0.11		0.00	0.12	0.00	0.03	0.00
5	467	185		0.13	0.00	0.08	0.00	-0.02	0.00
5	467	174		0.13	0.00	0.08	0.00	0.03	0.00
5	468	53	0.45		0.00	0.11	0.00	-0.02	0.00
5	468	186	0.45		0.00	0.11	0.00	0.04	0.00

5	469	125			0.10	0.02	-0.04	0.00	0.01	0.02
5	469	129			0.10	0.02	-0.04	0.00	-0.01	0.00
5	470	139	0.03			-0.01	0.03	0.00	-0.01	0.00
5	470	145	0.03			-0.01	0.03	0.00	0.01	0.01
5	471	146			0.26	0.04	0.04	-0.01	-0.02	-0.02
5	471	7			0.26	0.04	0.04	-0.01	0.01	-0.04
5	472	8			0.18	-0.03	-0.06	0.02	0.02	-0.04
5	472	126			0.18	-0.03	-0.06	0.02	-0.02	-0.02
5	473	86			0.07	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
5	473	69			0.07	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01
5	474	70	0.05			-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
5	474	72	0.05			-0.01	0.01	0.00	0.00	0.01
5	475	96	0.02			-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01
5	475	80	0.02			-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00

Nombre del caso			SOBRECARGA EN CALZADA						
6	1	1	0.03			-0.01	0.02	-0.01	0.00	0.00
6	1	5	0.03			-0.01	0.02	-0.01	0.01	0.00
6	3	3	0.09			0.03	-0.04	0.00	0.00	0.01
6	3	23	0.09			0.03	-0.04	0.00	-0.01	-0.01
6	4	1	0.0			0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
6	4	11	0.0			0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
6	5	5	0.05			0.02	0.00	-0.01	0.00	0.00
6	5	6	0.05			0.02	0.00	-0.01	0.00	0.00
6	6	6	0.07			0.00	-0.04	0.00	0.01	0.00
6	6	7	0.07			0.00	-0.04	0.00	-0.01	0.00
6	7	7	0.17			0.03	-0.05	0.01	-0.01	0.00
6	7	8	0.17			0.03	-0.05	0.01	-0.03	-0.01
6	8	8	0.07			0.05	0.01	0.01	0.00	0.01
6	8	9	0.07			0.05	0.01	0.01	0.00	-0.01
6	9	9	0.04			0.02	-0.04	0.01	0.01	0.00
6	9	10	0.04			0.02	-0.04	0.01	0.00	-0.01
6	10	10	0.03			0.04	-0.05	0.00	0.01	0.01
6	10	2	0.03			0.04	-0.05	0.00	-0.01	-0.01
6	11	11	0.0			0.00	-0.02	0.01	0.00	0.00
6	11	12	0.0			0.00	-0.02	0.01	0.00	0.00
6	12	12	0.0			-0.01	-0.02	0.00	0.00	0.00
6	12	13	0.0			-0.01	-0.02	0.00	-0.01	0.00
6	13	13	0.0			-0.02	-0.02	0.00	0.00	-0.01
6	13	14	0.0			-0.02	-0.02	0.00	-0.01	0.00
6	14	14	0.0			-0.04	-0.02	0.00	0.00	-0.01
6	14	15	0.0			-0.04	-0.02	0.00	0.00	0.01
6	15	15	0.0			-0.04	0.00	-0.01	0.00	-0.01
6	15	16	0.0			-0.04	0.00	-0.01	0.00	0.01
6	16	16	0.0			-0.04	0.01	-0.01	0.00	-0.01
6	16	4	0.0			-0.04	0.01	-0.01	0.00	0.01
6	23	23	0.10			0.03	-0.02	0.01	0.00	0.01
6	23	24	0.10			0.03	-0.02	0.01	-0.01	-0.01
6	24	24	0.05			0.05	-0.01	0.01	0.00	0.01
6	24	4	0.05			0.05	-0.01	0.01	0.00	-0.01
6	25	5	0.0			-0.02	-0.08	0.02	0.03	0.00
6	25	28	0.0			-0.02	-0.08	0.02	0.00	0.00
6	26	6	0.0			-0.04	-0.19	0.01	0.06	-0.01
6	26	34	0.0			-0.04	-0.19	0.01	-0.01	0.01
6	27	7	0.0			-0.08	-0.15	-0.01	0.05	-0.02
6	27	40	0.0			-0.08	-0.15	-0.01	-0.01	0.01
6	33	2			0.03	-0.03	-0.01	0.00	0.01	-0.01
6	33	104			0.03	-0.03	-0.01	0.00	0.00	0.01
6	34	25			0.04	-0.01	0.00	-0.01	0.01	0.00
6	34	52			0.04	-0.01	0.00	-0.01	0.01	0.00
6	35	26	0.02			0.03	-0.10	0.00	-0.01	0.00
6	35	53	0.02			0.03	-0.10	0.00	-0.05	-0.01
6	36	27			0.02	0.01	-0.05	0.01	0.01	0.00
6	36	54			0.02	0.01	-0.05	0.01	-0.01	0.00
6	37	8	0.0			0.00	-0.11	-0.01	0.04	0.00
6	37	46	0.0			0.00	-0.11	-0.01	-0.01	0.00
6	38	9	0.0			-0.03	-0.10	-0.01	0.03	-0.01
6	38	50	0.0			-0.03	-0.10	-0.01	-0.02	0.01
6	39	10	0.0			-0.07	-0.04	-0.01	0.01	-0.01
6	39	106	0.0			-0.07	-0.04	-0.01	0.00	0.01
6	40	28	0.0			-0.01	-0.03	0.02	0.00	0.00
6	40	29	0.0			-0.01	-0.03	0.02	-0.01	0.00
6	41	29	0.0			-0.03	-0.01	0.01	-0.01	-0.01
6	41	30	0.0			-0.03	-0.01	0.01	-0.01	0.00
6	42	30	0.0			-0.04	0.00	0.00	-0.01	-0.01
6	42	31	0.0			-0.04	0.00	0.00	-0.01	0.01
6	43	31	0.0			-0.06	0.00	-0.01	-0.01	-0.01
6	43	32	0.0			-0.06	0.00	-0.01	-0.01	0.01
6	44	32	0.0			-0.07	0.01	-0.01	-0.01	-0.01
6	44	33	0.0			-0.07	0.01	-0.01	0.00	0.01
6	45	33	0.0			-0.05	0.07	-0.01	-0.01	-0.01
6	45	24	0.0			-0.05	0.07	-0.01	0.02	0.01
6	46	34	0.0			-0.03	-0.07	0.01	0.00	-0.01
6	46	35	0.0			-0.03	-0.07	0.01	-0.03	0.01
6	47	35	0.0			-0.03	-0.02	0.00	-0.02	-0.01
6	47	36	0.0			-0.03	-0.02	0.00	-0.03	0.01
6	48	36	0.0			-0.04	0.01	-0.01	-0.02	-0.01
6	48	37	0.0			-0.04	0.01	-0.01	-0.02	0.01
6	49	37	0.0			-0.05	0.03	-0.01	-0.02	-0.01
6	49	38	0.0			-0.05	0.03	-0.01	-0.01	0.01
6	50	38	0.0			-0.05	0.05	-0.01	-0.01	-0.01
6	50	39	0.0			-0.05	0.05	-0.01	0.01	0.01
6	51	39	0.0			-0.05	0.11	0.00	-0.01	-0.01
6	51	23	0.0			-0.05	0.11	0.00	0.04	0.01
6	52	40	0.0			-0.04	-0.08	-0.01	0.00	-0.01
6	52	41	0.0			-0.04	-0.08	-0.01	-0.03	0.01
6	53	41	0.0			-0.03	-0.03	-0.01	-0.02	-0.01
6	53	42	0.0			-0.03	-0.03	-0.01	-0.03	0.01
6	54	42	0.0			-0.03	0.02	-0.01	-0.03	-0.01
6	54	43	0.0			-0.03	0.02	-0.01	-0.02	0.01
6	55	43	0.0			-0.04	0.05	0.00	-0.02	-0.01
6	55	44	0.0			-0.04	0.05	0.00	0.00	0.01
6	56	44	0.0			-0.04	0.07	0.00	-0.01	-0.01

6	56	45	0.0		-0.04	0.07	0.00	0.02	0.01	6	108	67	0.19		0.02	0.06	0.01	0.00	0.00
6	57	45	0.0		-0.03	-0.01	0.01	0.02	-0.01	6	108	68	0.19		0.02	-0.10	0.01	-0.01	-0.01
6	57	3	0.0		-0.03	-0.01	0.01	0.01	0.01	6	109	68	0.15		0.00	0.05	0.01	0.00	0.00
6	58	46	0.0		-0.03	-0.05	-0.01	0.00	-0.01	6	109	69	0.15		0.00	-0.11	0.01	-0.01	0.00
6	58	47	0.0		-0.03	-0.05	-0.01	-0.03	0.01	6	110	69	0.16		-0.01	0.06	0.01	0.00	0.00
6	59	47	0.0		-0.02	-0.02	0.00	-0.02	-0.01	6	110	70	0.16		-0.01	-0.10	0.01	-0.01	0.00
6	59	48	0.0		-0.02	-0.02	0.00	-0.02	0.00	6	111	70	0.06		0.00	0.06	0.00	0.00	0.00
6	60	48	0.0		0.00	0.03	0.01	-0.02	0.00	6	111	71	0.06		0.00	-0.10	0.00	-0.01	0.00
6	60	49	0.0		0.00	0.03	0.01	-0.01	0.00	6	112	58	0.03		0.02	0.00	0.00	-0.01	0.00
6	61	49	0.0		-0.04	0.07	0.01	-0.01	-0.01	6	112	72	0.03		0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
6	61	27	0.0		-0.04	0.07	0.01	0.02	0.01	6	113	72	0.01		0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00
6	62	50	0.0		-0.03	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	6	113	71	0.01		0.00	0.02	0.00	0.00	0.00
6	62	51	0.0		-0.03	0.00	-0.01	-0.01	0.00	6	114	56	0.11		0.02	0.20	-0.02	-0.04	0.00
6	63	51	0.0		-0.04	0.02	0.00	0.00	0.00	6	114	73	0.11		0.02	0.04	-0.02	0.01	0.00
6	63	26	0.0		-0.04	0.02	0.00	0.01	0.01	6	115	60	0.14		0.02	0.30	-0.01	-0.07	0.00
6	64	46	0.14		0.04	-0.01	0.01	-0.03	0.01	6	115	74	0.14		0.02	0.14	-0.01	0.02	0.00
6	64	40	0.14		0.04	-0.01	0.01	-0.03	-0.01	6	116	61	0.15		0.02	0.32	0.00	-0.08	0.00
6	65	40	0.09		0.05	0.05	0.00	-0.03	0.01	6	116	75	0.15		0.02	0.16	0.00	0.02	0.00
6	65	34	0.09		0.05	0.05	0.00	-0.01	-0.01	6	117	65	0.05		0.00	0.10	0.00	-0.01	0.00
6	66	34	0.09		0.03	0.04	-0.01	-0.01	0.01	6	117	103	0.05		0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00
6	66	28	0.09		0.03	0.04	-0.01	0.00	0.00	6	118	76	0.20		0.00	0.09	0.01	0.00	0.00
6	67	28	0.08		0.00	0.07	-0.02	0.00	0.00	6	118	77	0.20		0.00	-0.08	0.01	0.00	0.00
6	67	11	0.08		0.00	0.07	-0.02	0.03	0.00	6	119	78	0.26		-0.01	0.03	0.00	0.01	0.00
6	68	47	0.12		0.03	-0.04	0.01	-0.03	0.01	6	119	79	0.26		-0.01	-0.13	0.00	-0.01	0.00
6	68	41	0.12		0.03	-0.04	0.01	-0.04	-0.01	6	120	80	0.18		-0.02	0.00	-0.01	0.01	-0.01
6	69	41	0.12		0.04	0.03	0.00	-0.04	0.01	6	120	81	0.18		-0.02	-0.16	-0.01	-0.02	0.00
6	69	35	0.12		0.04	0.03	0.00	-0.03	-0.01	6	121	62	0.15		0.02	0.29	0.01	-0.07	0.00
6	70	35	0.12		0.03	0.09	-0.01	-0.03	0.01	6	121	82	0.15		0.02	0.12	0.01	0.02	0.00
6	70	29	0.12		0.03	0.09	-0.01	0.00	0.00	6	122	63	0.12		0.01	0.23	0.01	-0.04	0.00
6	71	29	0.13		0.01	0.17	-0.01	-0.01	0.00	6	122	83	0.12		0.01	0.04	0.01	0.02	0.00
6	71	12	0.13		0.01	0.17	-0.01	0.06	0.00	6	123	64	0.07		0.02	0.14	0.01	-0.02	0.00
6	72	48	0.13		0.03	-0.07	0.00	-0.02	0.01	6	123	105	0.07		0.02	0.00	0.01	0.01	-0.01
6	72	42	0.13		0.03	-0.07	0.00	-0.05	-0.01	6	124	73	0.12		0.03	0.11	-0.02	0.00	0.01
6	73	42	0.12		0.04	0.02	0.00	-0.05	0.01	6	124	84	0.12		0.03	-0.05	-0.02	0.02	-0.01
6	73	36	0.12		0.04	0.02	0.00	-0.04	-0.01	6	125	84	0.12		0.04	0.08	0.00	0.02	0.01
6	74	36	0.13		0.03	0.11	0.00	-0.05	0.01	6	125	85	0.12		0.04	-0.08	0.00	0.01	-0.01
6	74	30	0.13		0.03	0.11	0.00	0.00	-0.01	6	126	85	0.11		0.05	0.04	0.01	0.02	0.01
6	75	30	0.15		0.04	0.21	0.00	-0.01	0.01	6	126	86	0.11		0.05	-0.12	0.01	0.00	-0.01
6	75	13	0.15		0.04	0.21	0.00	0.07	-0.01	6	130	74	0.12		0.03	0.16	-0.01	0.00	0.01
6	76	49	0.12		0.02	-0.13	0.00	0.01	0.00	6	130	89	0.12		0.03	0.00	-0.01	0.04	-0.01
6	76	43	0.12		0.02	-0.13	0.00	-0.04	0.00	6	131	89	0.10		0.02	0.08	0.00	0.03	0.00
6	77	43	0.12		0.05	-0.01	0.01	-0.04	0.01	6	131	90	0.10		0.02	-0.08	0.00	0.03	0.00
6	77	37	0.12		0.05	-0.01	0.01	-0.04	-0.01	6	132	90	0.06		0.01	0.01	0.01	0.03	0.00
6	78	37	0.13		0.04	0.10	0.01	-0.05	0.01	6	132	91	0.06		0.01	-0.15	0.01	0.00	0.00
6	78	31	0.13		0.04	0.10	0.01	-0.01	-0.01	6	136	75	0.14		0.02	0.18	0.00	0.00	0.00
6	79	31	0.15		0.06	0.21	0.01	-0.01	0.01	6	136	94	0.14		0.02	0.02	0.00	0.05	0.00
6	79	14	0.15		0.06	0.21	0.01	0.07	-0.01	6	137	94	0.12		0.01	0.08	0.00	0.03	0.00
6	80	27	0.12		0.02	-0.18	-0.01	0.04	0.00	6	137	95	0.12		0.01	-0.08	0.00	0.04	0.00
6	80	44	0.12		0.02	-0.18	-0.01	-0.03	0.00	6	138	95	0.10		-0.02	0.02	0.01	0.03	0.00
6	81	44	0.12		0.05	-0.04	0.01	-0.03	0.01	6	138	96	0.10		-0.02	-0.14	0.01	0.00	0.01
6	81	38	0.12		0.05	-0.04	0.01	-0.04	-0.01	6	142	82	0.14		0.02	0.15	0.01	0.01	0.00
6	82	38	0.12		0.05	0.07	0.01	-0.04	0.01	6	142	99	0.14		0.02	-0.02	0.01	0.04	0.00
6	83	32	0.13		0.08	0.18	0.01	-0.02	0.01	6	143	100	0.14		0.02	-0.11	0.00	0.02	0.00
6	83	15	0.13		0.08	0.18	0.01	0.06	-0.02	6	144	100	0.16		0.01	0.00	-0.01	0.02	0.00
6	84	45	0.11		0.05	-0.06	0.00	-0.01	0.01	6	144	101	0.16		0.01	-0.16	-0.01	-0.01	0.00
6	84	39	0.11		0.05	-0.06	0.00	-0.03	-0.01	6	145	101	0.15		0.01	0.04	-0.02	-0.01	0.00
6	85	39	0.10		0.05	0.03	0.01	-0.02	0.01	6	145	80	0.15		0.01	-0.13	-0.02	-0.03	0.00
6	85	33	0.10		0.05	0.03	0.01	-0.01	-0.01	6	146	83	0.14		0.03	0.11	0.01	0.01	0.01
6	86	33	0.09		0.08	0.10	0.01	-0.01	0.01	6	146	102	0.14		0.03	-0.08	0.01	0.02	-0.01
6	86	16	0.09		0.08	0.10	0.01	0.03	-0.02	6	147	102	0.15		0.02	0.03	-0.01	0.01	0.01
6	87	26	0.14		-0.03	-0.18	-0.01	0.04	-0.01	6	147	78	0.15		0.02	-0.15	-0.01	-0.01	0.00
6	87	48	0.14		-0.03	-0.18	-0.01	-0.03	0.00	6	148	82	0.13		-0.01	0.01	-0.01	0.01	0.00
6	88	51	0.14		0.03	-0.15	0.01	0.02	0.01	6	148	75	0.13		-0.01	0.01	-0.01	0.02	0.00
6	88	47	0.14		0.03	-0.15	0.01	-0.04	-0.01	6	149	75	0.13		-0.02	-0.01	0.00	0.02	0.00
6	89	50	0.10		0.02	-0.09	0.02	0.01	0.00	6	149	74	0.13		-0.02	-0.01	0.00	0.02	0.00
6	89	46	0.10		0.02	-0.09	0.02	-0.03	0.00	6	150	74	0.12		-0.03	-0.04	0.02	0.02	-0.01
6	90	25	0.09		0.01	-0.08	0.01	0.02	0.00	6	150	73	0.12		-0.03	-0.04	0.02	0.01	0.01
6	90	50	0.09		0.01	-0.08	0.01	-0.01	0.00	6	151	73	0.11		-0.02	-0.11	0.02	0.01	0.00
6	91	52		0.00	0.00	-0.07	-0.01	0.02	0.00	6	151	59	0.11		-0.02	-0.11	0.02	-0.04	0.01
6	91	26		0.00	0.00	-0.07	-0.01	0.00	0.00	6	152	99	0.14		-0.01	0.05	-0.01	0.02	0.00
6	92	53		0.02	0.02	0.01	0.00	-0.01	0.00	6	152	94	0.14		-0.01	0.05	-0.01	0.04	0.00
6	92	27		0.02	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	6	153	94	0.15		-0.01	-0.01	0.00	0.04	0.00
6	93	54		0.00	0.02	-0.04	0.01	0.01	0.00	6	153	89	0.15		-0.01	-0.01	0.00	0.03	0.00
6	93	3		0.00	0.02	-0.04	0.01	-0.01	0.00	6	154	89	0.15		-0.04	-0.09	0.01	0.04	-0.01
6	94	52	0.13		-0.01	-0.21	0.01	0.05	0.00	6	154	84	0.15		-0.04	-0.09	0.01	0.00	0.01
6	94	51	0.13		-0.01	-0.21	0.01	0.00	0.00	6	155	84	0.15		-0.03	-0.21	0.01	0.02	-0.01
6	95	53	0.10		0.05	-0.17	0.00	0.04	0.01	6	155	66	0.15		-0.03	-0.21	0.01	-0.07	0.01
6	95	49	0.10		0.05	-0.17	0.00	0.00	0.00	6	156	100	0.14		0.00	0.08	0.00	0.01	0.00
6	96	54	0.12		0.01	-0.22	-0.01	0.03	0.00	6	156	95	0.14		0.00	0.08	0.00	0.04	0.00
6	96	45	0.12		0.01	-0.22	-0.01	-0.01	0.00	6	157	95	0.17		0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00
6	97	55	0.04		-0.02	-0.01	0.01	0.00	-0.01	6	157	90	0.17		0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00
6	97	56	0.04		-0.02	-0.01	0.01	0.00	0.00	6	158	90	0.18		-0.04	-0.10	0.00	0.05	-0.01
6	98	57	0.04		-0.01	-0.03	0.00	0.00	0.00	6	158	85	0.18		-0.04	-0.10	0.00	0.00	0.01
6	98	58	0.04		-0.01	-0.03	0.00	-0.01	0.00	6	159	85	0.16		-0.05	-0.23	0.00	0.02	-0.01
6	99	55	0.07		0.01	0.09	-0.01	-0.01	0.00	6	159	67	0.16		-0.05	-0.23	0.00	-0.07	0.01
6	99	59	0.07		0.01	-0.07	-0.01	0.00	0.00	6	160	101	0.12		0.00	0.08	0.01	-0.01	0.00
6	100	56	0.10		-0.02	0.00	0.01	0.00	-0.01	6	160	96	0.12		0.00	0.08	0.01	0.03	0.00
6	100	60	0.10		-0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	6	161	96	0.16		0.03	0.04	-0.01	0.04	0.00
6	101	60	0.14		-0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	6	161	91	0.16		0.03	0.04	-0.01	0.05	-0.01
6	101	61	0.14		-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	6	162	91	0.18		-0.04	-0.11	-0.01	0.04	-0.01
6	102	61	0.14		0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	6	162	86	0.18		-0.04	-0.11	-0.01	0.00	0.00
6	102	62	0.14		0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	6	163	86	0.13		-0.04	-0.17	-0.01	0.01	-0.01
6	103	62	0.10		0.00	-0.02	-0.01	0.01	0.00	6	163	68	0.13		-0.04	-0.17	-0.01	-0.06	0.01
6	103	63	0.10		0.00	-0.02	-0.01	0.00	0.00	6	171	78	0.13		-0.04	0.19	0.00	-0.06	-0.01
6	104	63	0.04		-0.01	-0.02	0.00	0.00	0.00	6	171	100	0.13		-0.04	0.19	0.00	0.02	0.01
6	104	64	0.04		-0.01	-0.02	0.00	-0.01	0.00	6	172	102	0.13		-0.03	0.13	-0.01	-0.02	0.00
6	105	64	0.02		-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	6	172	99	0.13		-0.03	0.13	-0.01	0.03	0.01
6	105	65	0.02		-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	6	173	83	0.13		-0.02	0.04	-0.02	0.00	0.00
6	106	59	0.14		0.02	0.08	-0.01	0.00	0.00	6	173	82	0.13		-0.02	0.04	-0.02	0.02	0.01
6	106	66	0.14		0.02	-0.08	-0.01	0.00	0.00	6	174	76	0.07		-0.02	0.10	-0.01	-0.03	0.00
6	107	66	0.18		0.02	0.07	0.00	0.00	0.00	6	174	83	0.07		-0.02	0.10	-0.01	0.02	0.01
6	107	67	0.18		0.02	-0.09	0.00	0.00	-0.01	6	175	77	0.20		0.01	0.08	0.01	0.00	0.00

6	175	78	0.20	0.01	-0.08	0.01	0.00	0.00
6	176	79	0.15	0.01	0.03	0.00	0.01	0.00
6	176	80	0.15	0.01	-0.13	0.00	-0.01	0.00
6	177	81	0.09	0.01	0.04	0.00	0.00	0.00
6	177	57	0.09	0.01	-0.12	0.00	-0.02	0.00
6	178	77	0.11	-0.07	0.24	-0.01	-0.06	-0.01
6	178	102	0.11	-0.07	0.24	-0.01	0.00	0.01
6	179	79	0.12	-0.01	0.29	0.01	-0.06	0.00
6	179	101	0.12	-0.01	0.29	0.01	0.00	0.00
6	181	55	0.08	-0.05	-0.03	0.00	0.01	-0.02
6	181	162	0.08	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00
6	182	59	0.26	-0.05	-0.10	0.00	0.04	-0.02
6	182	167	0.26	-0.05	-0.05	0.00	0.01	0.00
6	183	66	0.36	-0.01	-0.15	0.00	0.06	0.00
6	183	177	0.36	-0.01	-0.10	0.00	0.01	0.00
6	184	67	0.38	0.04	-0.16	0.00	0.07	0.01
6	184	187	0.38	0.04	-0.11	0.00	0.01	-0.01
6	185	68	0.33	0.07	-0.15	0.00	0.06	0.02
6	185	197	0.33	0.07	-0.10	0.00	0.01	-0.01
6	186	69	0.22	0.10	-0.11	0.00	0.04	0.03
6	186	207	0.22	0.10	-0.06	0.00	0.00	-0.01
6	187	70	0.14	0.04	-0.03	0.00	0.01	0.01
6	187	217	0.14	0.04	0.02	0.00	0.00	-0.01
6	188	71	0.08	0.06	-0.01	0.00	0.00	0.01
6	188	227	0.08	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00
6	189	56	0.21	-0.10	-0.04	0.00	0.01	-0.04
6	189	152	0.21	-0.05	-0.04	0.00	0.00	-0.01
6	190	60	0.29	-0.15	-0.02	0.00	0.01	-0.06
6	190	142	0.29	-0.10	-0.02	0.00	0.00	-0.02
6	191	61	0.31	-0.16	0.02	0.00	0.00	-0.07
6	191	137	0.31	-0.11	0.02	0.00	0.00	-0.02
6	192	62	0.28	-0.15	0.06	0.00	-0.02	-0.06
6	192	127	0.28	-0.09	0.06	0.00	0.01	-0.01
6	193	63	0.23	-0.11	0.07	0.00	-0.02	-0.04
6	193	122	0.23	-0.06	0.07	0.00	0.01	-0.01
6	194	64	0.17	-0.07	0.04	0.00	-0.01	-0.02
6	194	112	0.17	-0.02	0.04	0.00	0.01	0.00
6	195	65	0.10	-0.05	0.05	0.00	-0.01	-0.01
6	195	107	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	196	76	0.33	-0.03	0.11	0.00	-0.04	0.00
6	196	132	0.33	-0.03	0.06	0.00	0.00	0.01
6	197	77	0.40	0.01	0.14	0.00	-0.05	0.02
6	197	147	0.40	0.01	0.08	0.00	-0.01	0.01
6	198	78	0.45	0.09	0.12	0.00	-0.05	0.04
6	198	157	0.45	0.09	0.07	0.00	-0.01	0.00
6	199	79	0.45	0.13	0.08	0.00	-0.04	0.05
6	199	172	0.45	0.13	0.03	0.00	-0.02	0.00
6	200	80	0.36	0.22	0.05	0.00	-0.03	0.07
6	200	182	0.36	0.22	-0.01	0.00	-0.02	-0.02
6	201	81	0.20	0.09	-0.02	0.00	0.00	0.03
6	201	192	0.20	0.09	-0.07	0.00	-0.01	-0.01
6	202	57	0.09	0.06	-0.01	0.00	0.01	0.01
6	202	202	0.09	0.01	-0.06	0.00	-0.01	0.00
6	203	58	0.03	0.03	-0.02	0.00	0.00	0.00
6	203	212	0.03	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00
6	204	72	0.04	0.04	0.03	0.00	-0.01	0.01
6	204	222	0.04	-0.01	0.03	0.00	0.00	0.00
6	206	103	0.08	0.01	0.11	0.01	-0.01	0.00
6	206	76	0.08	0.01	-0.05	0.01	0.00	0.00
6	207	104	0.03	0.00	-0.04	0.00	0.01	0.00
6	207	25	0.03	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00
6	208	103	0.22	-0.05	0.09	0.00	-0.02	-0.01
6	208	117	0.22	-0.05	0.03	0.00	0.00	0.01
6	209	105	0.07	0.01	0.04	0.00	0.01	0.00
6	209	76	0.07	0.01	-0.10	0.00	0.00	0.00
6	210	106	0.0	-0.05	0.01	0.00	0.00	-0.01
6	210	25	0.0	-0.05	0.01	0.00	0.00	0.01
6	211	105	0.09	-0.02	0.01	0.00	-0.01	0.00
6	211	83	0.09	-0.02	0.01	0.00	-0.01	0.00
6	212	105	0.07	-0.03	-0.04	-0.01	-0.01	0.00
6	212	103	0.07	-0.03	-0.04	-0.01	-0.01	0.00
6	213	104	0.05	0.13	-0.02	0.01	0.01	0.01
6	213	106	0.05	0.13	-0.02	0.01	0.01	-0.01
6	214	106	0.03	0.04	0.01	0.00	0.01	0.01
6	214	50	0.03	0.04	0.01	0.00	0.02	-0.01
6	215	107	0.17	-0.05	0.05	0.00	-0.01	-0.01
6	215	108	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	216	108	0.21	-0.03	0.03	0.00	0.00	0.00
6	216	109	0.21	0.03	-0.02	0.00	0.00	0.00
6	217	109	0.19	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01
6	217	110	0.19	0.05	-0.04	0.00	-0.01	0.00
6	218	110	0.14	0.01	0.03	0.00	-0.01	0.01
6	218	111	0.14	0.06	-0.02	0.00	0.00	-0.01
6	219	111	0.14	0.02	0.06	0.00	-0.01	0.01
6	219	2	0.14	0.07	0.01	0.00	0.00	-0.01
6	220	112	0.21	-0.04	0.05	0.00	-0.01	0.00
6	220	113	0.21	0.01	0.05	0.00	0.01	0.00
6	221	113	0.24	-0.03	0.03	0.00	-0.01	0.00
6	221	114	0.24	0.02	0.03	0.00	0.00	0.00
6	222	114	0.25	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
6	222	115	0.25	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
6	223	115	0.24	-0.01	0.03	0.00	-0.01	0.00
6	223	116	0.24	0.04	0.03	0.00	0.00	0.00
6	224	116	0.22	0.01	0.06	0.00	-0.01	0.00
6	224	10	0.22	0.06	0.06	0.00	0.01	-0.02
6	225	117	0.24	-0.04	0.06	0.00	-0.01	-0.01
6	225	118	0.24	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.01
6	226	118	0.25	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00
6	226	119	0.25	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00
6	227	119	0.23	0.06	-0.01	0.00	0.01	0.01
6	227	120	0.23	0.06	-0.06	0.00	-0.01	-0.01
6	228	120	0.18	0.08	-0.02	0.00	0.00	0.02
6	228	121	0.18	0.08	-0.07	0.00	-0.01	-0.02

6	229	121	0.14	0.06	-0.02	0.00	0.00	0.01
6	229	104	0.14	0.06	-0.07	0.00	-0.02	-0.01
6	230	122	0.24	-0.07	0.08	0.00	-0.02	-0.01
6	230	123	0.24	-0.02	0.08	0.00	0.01	0.01
6	231	123	0.28	-0.04	0.06	0.00	-0.01	0.01
6	231	124	0.28	0.02	0.06	0.00	0.01	0.01
6	232	124	0.32	-0.01	0.02	0.00	0.00	0.01
6	232	125	0.32	0.04	0.02	0.00	0.00	0.01
6	233	125	0.52	0.05	0.02	0.00	-0.02	0.01
6	233	126	0.52	0.10	0.02	0.00	-0.01	-0.02
6	234	126	0.30	0.03	0.00	0.00	0.00	-0.01
6	234	9	0.30	0.09	0.00	0.00	0.00	-0.03
6	235	127	0.25	-0.09	0.07	0.00	-0.01	-0.02
6	235	128	0.25	-0.04	0.07	0.00	0.01	0.01
6	236	128	0.22	-0.04	0.10	0.00	-0.02	0.01
6	236	129	0.22	0.02	0.10	0.00	0.03	0.01
6	240	132	0.32	-0.03	0.08	0.00	-0.01	-0.01
6	240	133	0.32	-0.03	0.03	0.00	0.01	0.01
6	241	133	0.32	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00
6	241	134	0.32	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00
6	242	134	0.33	0.08	-0.03	0.00	0.01	0.01
6	242	135	0.33	0.08	-0.09	0.00	-0.01	-0.02
6	243	135	0.28	0.12	-0.07	0.00	0.01	0.02
6	243	136	0.28	0.12	-0.12	0.00	-0.03	-0.03
6	244	136	0.23	0.05	-0.06	0.00	0.00	0.01
6	244	25	0.23	0.05	-0.12	0.00	-0.04	-0.01
6	245	137	0.26	-0.10	0.02	0.00	0.00	-0.02
6	245	138	0.26	-0.04	0.02	0.00	0.00	0.01
6	246	138	0.18	-0.04	-0.01	0.00	0.00	0.01
6	246	139	0.18	0.02	-0.01	0.00	0.00	0.01
6	250	142	0.26	-0.08	-0.03	0.00	0.01	-0.02
6	250	143	0.26	-0.03	-0.03	0.00	-0.01	0.01
6	251	143	0.26	-0.04	-0.02	0.00	0.00	0.01
6	251	144	0.26	0.01	-0.02	0.00	0.00	0.01
6	252	144	0.30	-0.01	0.03	0.00	-0.01	0.01
6	252	145	0.30	0.04	0.03	0.00	0.00	0.01
6	253	145	0.52	0.07	0.09	-0.01	-0.01	0.01
6	253	146	0.52	0.12	0.09	-0.01	0.03	-0.03
6	254	146	0.32	0.08	0.05	0.00	0.00	-0.01
6	254	6	0.32	0.13	0.05	0.00	0.02	-0.06
6	255	147	0.36	0.00	0.09	0.00	-0.01	0.00
6	255	148	0.36	0.00	0.03	0.00	0.01	0.00
6	256	148	0.34	-0.01	0.04	0.00	0.00	0.00
6	256	149	0.34	-0.01	-0.01	0.00	0.01	0.00
6	257	149	0.38	0.04	-0.01	0.00	0.02	0.01
6	257	150	0.38	0.04	-0.07	0.00	0.00	-0.01
6	258	150	0.63	0.11	-0.15	0.00	0.02	0.01
6	258	151	0.63	0.11	-0.20	0.00	-0.05	-0.03
6	259	151	0.37	0.03	-0.10	0.00	-0.01	0.01
6	259	52	0.37	0.03	-0.15	0.00	-0.06	0.00
6	260	152	0.22	-0.05	-0.03	0.00	0.01	-0.01
6	260	153	0.22	0.00	-0.03	0.00	-0.01	0.00
6	261	153	0.23	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
6	261	154	0.23	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
6	262	154	0.25	-0.02	0.07	0.00	-0.01	0.00
6	262	155	0.25	0.03	0.07	0.00	0.01	0.00
6	263	155	0.22	-0.01	0.09	0.00	-0.01	0.00
6	263	156	0.22	0.04	0.09	0.00	0.02	-0.01
6	264	156	0.19	0.03	0.04	0.00	0.00	-0.01
6	264	5	0.19	0.09	0.04	0.00	0.01	-0.03
6	265	157	0.36	0.08	0.06	0.00	-0.01	0.02
6	265	158	0.36	0.08	0.00	0.00	0.00	-0.01
6	266	158	0.22	0.04	0.02	0.00	0.01	0.01
6	266	159	0.22	0.04	-0.04	0.00	0.01	-0.01
6	270	162	0.16	-0.07	-0.04	0.00	0.01	-0.01
6	270	163	0.16	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
6	271	163	0.21	-0.05	-0.02	0.00	0.00	-0.01
6	271	164	0.21	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00
6	272	164	0.20	-0.03	0.01	0.00	-0.01	0.00
6	272	165	0.20	0.02	0.07	0.00	0.01	0.00
6	273	165	0.12	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
6	273	166	0.12	0.04	0.06	0.00	0.01	-0.01
6	274	166	0.05	0.00	-0.03	0.00	0.01	0.00
6	274	1	0.05	0.05	0.02	0.00	0.01	-0.01
6	275	167	0.25	-0.05	-0.05	-0.01	0.01	-0.01
6	275	168	0.25	-0.05	0.00	-0.01	0.00	0.01
6	276	168	0.23	-0.03	-0.03	0.00	0.00	-0.01
6	276	169	0.23	-0.03	0.02	0.00	-0.01	0.01
6	277	169	0.21	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00
6	277	170	0.21	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00
6	278	170	0.18	0.03	0.00	0.01	0.00	0.01
6	278	171	0.18	0.03	0.05	0.01	0.01	-0.01
6	279	171	0.16	0.06	0.03	0.00	0.01	0.01
6	279	11	0.16	0.06	0.09	0.00	0.03	-0.02
6	280	172	0.38	0.16	0.01	0.00	0.00	0.03
6	280	173	0.38	0.16	-0.04	0.00	-0.01	-0.03
6	281	173	0.34	0.20	-0.07	0.00	0.02	0.02
6	281	174	0.34	0.20	-0.13	0.00	-0.02	-0.06
6	285	177	0.31	-0.02	-0.09	0.00	0.01	-0.01
6	285	178	0.31	-0.02	-0.03	0.00	-0.01	0.00
6	286	178	0.28	-0.01	-0.04	0.00	-0.01	0.00
6	286	179	0.28	-0.01	0.01	0.00	-0.01	0.00
6	287	179	0.25	0.02	-0.01	0.00	-0.01	0.00
6	287	180	0.25	0.02	0.04	0.00	-0.01	0.00
6	288	180	0.25	0.04	0.03	0.00	-0.01	0.01
6	288	181	0.25	0.04	0.08	0.00	0.01	-0.01
6	289	181	0.25	0.06	0.09	0.00	0.01	0.01
6	289	12	0.25	0.06	0.14	0.00	0.06	-0.02
6	290	182	0.36	0.16	-0.01	0.00	0.01	0.03
6	290	183	0.36	0.16	-0.07	0.00	-0.01	-0.03
6	291	183	0.42	0.12	-0.03	0.00	0.02	0.02
6	291	184	0.42	0.12	-0.08	0.00	-0.01	-0.03
6	292	184	0.46	0.03	-0.01	0.00	0.01	0.01

6	292	185	0.46	0.03	-0.07	0.00	0.00	-0.01
6	293	185	0.75	0.05	-0.11	0.00	0.03	0.03
6	293	186	0.75	0.05	-0.16	0.00	-0.03	0.02
6	294	186	0.47	-0.01	-0.09	0.00	-0.01	0.01
6	294	27	0.47	-0.01	-0.14	0.00	-0.05	0.02
6	295	187	0.33	0.03	-0.10	0.00	0.02	0.01
6	295	188	0.33	0.03	-0.05	0.00	-0.01	-0.01
6	296	188	0.30	0.02	-0.05	0.00	-0.01	0.00
6	296	189	0.30	0.02	0.01	0.00	-0.02	0.00
6	297	189	0.28	0.03	0.00	0.00	-0.02	0.01
6	297	190	0.28	0.03	0.05	0.00	-0.01	-0.01
6	298	190	0.28	0.04	0.05	0.00	-0.01	0.01
6	298	191	0.28	0.04	0.10	0.00	0.02	-0.01
6	299	191	0.30	0.04	0.11	0.00	0.01	0.01
6	299	13	0.30	0.04	0.16	0.00	0.07	-0.01
6	300	192	0.25	0.11	-0.02	0.00	0.01	0.03
6	300	193	0.25	0.11	-0.07	0.00	-0.01	-0.02
6	301	193	0.30	0.07	-0.01	0.00	0.01	0.01
6	301	194	0.30	0.07	-0.06	0.00	0.00	-0.01
6	302	194	0.32	0.03	0.00	0.00	0.01	0.01
6	302	195	0.32	0.03	-0.06	0.00	0.00	0.00
6	303	195	0.34	0.06	-0.04	0.00	0.01	0.02
6	303	196	0.34	0.06	-0.10	0.00	-0.02	0.00
6	304	196	0.38	0.07	-0.08	0.00	0.00	0.03
6	304	54	0.38	0.07	-0.13	0.00	-0.04	0.00
6	305	197	0.30	0.06	-0.09	0.00	0.01	0.01
6	305	198	0.30	0.06	-0.04	0.00	-0.01	-0.01
6	306	198	0.28	0.05	-0.04	0.00	-0.01	0.01
6	306	199	0.28	0.05	0.01	0.00	-0.02	-0.01
6	307	199	0.27	0.03	0.00	0.00	-0.02	0.01
6	307	200	0.27	0.03	0.05	0.00	-0.01	-0.01
6	308	200	0.28	0.02	0.05	0.00	-0.01	0.00
6	308	201	0.28	0.02	0.10	0.00	0.02	0.00
6	309	201	0.30	0.01	0.11	0.00	0.01	0.00
6	309	14	0.30	0.01	0.16	0.00	0.07	0.00
6	310	202	0.13	0.07	-0.02	0.00	0.01	0.01
6	310	203	0.13	0.01	-0.07	0.00	-0.01	0.00
6	311	203	0.17	0.05	-0.01	0.00	0.01	0.01
6	311	204	0.17	0.00	-0.07	0.00	-0.01	0.00
6	312	204	0.17	0.04	-0.01	0.00	0.01	0.01
6	312	205	0.17	-0.01	-0.07	0.00	-0.01	0.00
6	313	205	0.15	0.05	-0.04	0.00	0.01	0.01
6	313	206	0.15	0.00	-0.09	0.00	-0.02	0.00
6	314	206	0.16	0.06	-0.06	0.00	0.01	0.02
6	314	3	0.16	0.01	-0.11	0.00	-0.02	0.01
6	315	207	0.23	0.07	-0.07	0.00	0.01	0.02
6	315	208	0.23	0.07	-0.01	0.00	-0.01	-0.01
6	316	208	0.23	0.05	-0.04	0.00	-0.01	0.01
6	316	209	0.23	0.05	0.01	0.00	-0.01	-0.01
6	317	209	0.24	0.03	-0.01	0.00	-0.01	0.01
6	317	210	0.24	0.03	0.04	0.00	-0.01	0.00
6	318	210	0.25	0.00	0.03	0.00	-0.01	0.00
6	318	211	0.25	0.00	0.08	0.00	0.01	0.00
6	319	211	0.27	-0.02	0.08	0.00	0.01	0.00
6	319	15	0.27	-0.02	0.13	0.00	0.05	0.01
6	320	212	0.08	0.02	-0.02	0.00	0.01	0.00
6	320	213	0.08	-0.03	-0.02	0.00	0.00	0.00
6	321	213	0.11	0.02	-0.03	0.00	0.01	0.00
6	321	214	0.11	-0.03	-0.03	0.00	0.00	0.00
6	322	214	0.14	0.03	-0.04	0.00	0.01	0.00
6	322	215	0.14	-0.03	-0.04	0.00	-0.01	0.00
6	323	215	0.18	0.02	-0.05	0.00	0.01	0.00
6	323	216	0.18	-0.03	-0.05	0.00	-0.01	0.01
6	324	216	0.24	-0.04	-0.05	0.00	0.01	0.01
6	324	23	0.24	-0.09	-0.05	0.00	-0.01	0.03
6	325	217	0.16	0.07	-0.04	0.01	0.00	0.02
6	325	218	0.16	0.07	0.02	0.01	0.00	-0.01
6	326	218	0.17	0.05	-0.03	0.00	0.00	0.01
6	326	219	0.17	0.05	0.02	0.00	0.00	-0.01
6	327	219	0.18	0.02	-0.02	0.00	-0.01	0.00
6	327	220	0.18	0.02	0.03	0.00	0.00	0.00
6	328	220	0.19	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00
6	328	221	0.19	-0.01	0.05	-0.01	0.01	0.00
6	329	221	0.20	-0.04	0.03	0.00	0.01	0.00
6	329	16	0.20	-0.04	0.09	0.00	0.03	0.01
6	330	222	0.07	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00
6	330	223	0.07	-0.03	0.01	0.00	0.00	0.00
6	331	223	0.10	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
6	331	224	0.10	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
6	332	224	0.13	0.03	-0.01	0.00	0.00	0.00
6	332	225	0.13	-0.02	-0.01	0.00	0.00	0.00
6	333	225	0.17	0.02	-0.01	0.00	0.00	0.00
6	333	226	0.17	-0.03	-0.01	0.00	0.00	0.00
6	334	226	0.20	-0.02	-0.01	0.00	0.00	0.00
6	334	24	0.20	-0.07	-0.01	0.00	0.00	0.02
6	335	227	0.10	0.06	0.00	0.00	0.00	0.01
6	335	228	0.10	0.01	0.05	0.00	0.01	0.00
6	336	228	0.13	0.05	-0.02	0.00	0.00	0.01
6	336	229	0.13	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00
6	337	229	0.14	0.03	-0.03	0.00	0.00	0.00
6	337	230	0.14	-0.02	0.03	0.00	0.00	0.00
6	338	230	0.14	0.01	-0.03	0.00	0.00	0.00
6	338	231	0.14	-0.04	0.02	0.00	0.00	0.01
6	339	231	0.11	0.00	-0.04	0.00	0.01	0.00
6	339	4	0.11	-0.06	0.02	0.00	0.00	0.01
6	340	162	0.06	-0.01	0.05	0.01	-0.01	0.00
6	340	167	0.06	-0.01	0.05	0.01	0.01	0.00
6	341	167	0.06	-0.01	0.04	0.01	-0.01	0.00
6	341	177	0.06	-0.01	0.04	0.01	0.01	0.00
6	342	177	0.07	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
6	342	187	0.07	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
6	343	187	0.08	0.01	-0.05	0.00	0.01	0.00
6	343	197	0.08	0.01	-0.05	0.00	-0.01	-0.01

6	344	197	0.10	0.02	-0.08	0.00	0.02	0.00
6	344	207	0.10	0.02	-0.08	0.00	-0.01	-0.01
6	345	207	0.12	0.01	-0.07	0.00	0.01	0.00
6	345	217	0.12	0.01	-0.07	0.00	-0.01	-0.01
6	346	217	0.10	-0.04	-0.05	0.00	0.01	0.00
6	346	227	0.10	-0.04	-0.05	0.00	-0.01	0.01
6	347	163	0.08	0.05	0.05	0.00	-0.01	0.02
6	347	168	0.08	0.05	0.05	0.00	0.01	0.00
6	348	168	0.06	0.02	0.03	0.01	-0.01	0.00
6	348	178	0.06	0.02	0.03	0.01	0.01	-0.01
6	349	178	0.05	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
6	349	188	0.05	0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.01
6	350	188	0.05	0.01	-0.04	0.00	0.01	-0.01
6	350	198	0.05	0.01	-0.04	0.00	-0.01	-0.01
6	351	198	0.07	0.00	-0.06	0.00	0.01	-0.01
6	351	208	0.07	0.00	-0.06	0.00	-0.01	-0.01
6	352	208	0.09	-0.02	-0.06	0.00	0.01	-0.01
6	352	218	0.09	-0.02	-0.06	0.00	-0.01	0.00
6	353	218	0.11	-0.07	-0.05	0.00	0.01	-0.01
6	353	228	0.11	-0.07	-0.05	0.00	-0.01	0.02
6	354	164	0.09	0.07	0.02	0.00	0.00	0.03
6	354	169	0.09	0.07	0.02	0.00	0.01	0.00
6	355	169	0.06	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
6	355	179	0.06	0.03	0.00	0.00	0.00	-0.01
6	356	179	0.04	0.01	-0.02	0.00	0.00	-0.01
6	356	189	0.04	0.01	-0.02	0.00	0.00	-0.01
6	357	189	0.03	0.00	-0.04	0.00	0.01	-0.01
6	357	199	0.03	0.00	-0.04	0.00	-0.01	-0.01
6	358	199	0.04	-0.01	-0.04	0.00	0.01	-0.01
6	358	209	0.04	-0.01	-0.04	0.00	-0.01	-0.01
6	359	209	0.07	-0.03	-0.04	0.00	0.01	-0.01
6	359	219	0.07	-0.03	-0.04	0.00	-0.01	0.00
6	360	219	0.10	-0.08	-0.03	0.00	0.01	-0.01
6	360	229	0.10	-0.08	-0.03	0.00	-0.01	0.02
6	361	165	0.07	0.06	0.00	0.00	0.00	0.02
6	361	170	0.07	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00
6	362	170	0.04	0.02	-0.03	0.00	0.01	0.00
6	362	180	0.04	0.02	-0.03	0.00	0.00	-0.01
6	363	180	0.02	0.00	-0.03	0.00	0.01	-0.01
6	363	190	0.02	0.00	-0.03	0.00	-0.01	-0.01
6	364	190	0.01	0.00	-0.03	0.00	0.01	-0.01
6	364	200	0.01	0.00	-0.03	0.00	-0.01	-0.01
6	365	200	0.02	0.00	-0.02	0.00	0.00	-0.01
6	365	210	0.02	0.00	-0.02	0.00	0.00	-0.01
6	366	210	0.04	-0.02	-0.01	0.01	0.00	-0.01
6	366	220	0.04	-0.02	-0.01	0.01	0.00	0.00
6	367	220	0.07	-0.05	0.00	0.01	0.00	0.00
6	367	230	0.07	-0.05	0.00	0.01	0.00	0.02
6	368	166	0.04	0.00	-0.03	-0.01	0.01	0.00
6	368	171	0.04	0.00	-0.03	-0.01	0.00	0.00
6	369	171	0.01	-0.01	-0.05	0.00	0.01	-0.01
6	369	181	0.01	-0.01	-0.05	0.00	-0.01	0.00
6	370	181	0.01	-0.01	-0.04	0.00	0.01	0.00
6	370	191	0.01	-0.01	-0.04	0.00	-0.01	0.00
6	371	191	0.01	0.00	-0.03	0.00	0.01	0.00
6	371	201	0.01	0.00	-0.03	0.00	-0.01	0.00
6	372	201	0.00	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
6	372	211	0.00	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
6	373	211	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
6	373	221	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
6	374	221	0.04	-0.01	0.02	0.01	0.00	0.00
6	374	231	0.04	-0.01	0.02	0.01	0.00	0.00
6	375	107	0.04	0.02	0.02	0.00	-0.01	0.01
6	375	112	0.04	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00
6	376	112	0.05	-0.01	0.06	0.00	-0.01	0.00
6	376	122	0.05	-0.01	0.06	0.00	0.01	0.00
6	377	122	0.05	-0.02	0.08	0.00	-0.01	0.00
6	377	127	0.05	-0.02	0.08	0.00	0.02	0.00
6	378	127	0.06	-0.01	0.05	0.00	-0.01	0.00
6	378	137	0.06	-0.01	0.05	0.00	0.01	0.00
6	379	137	0.05	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
6	379	142	0.05	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
6	380	142	0.05	0.01	-0.04	0.00	0.01	0.00
6	380	152	0.05	0.01	-0.04	0.00	-0.01	0.00
6	381	152	0.05	0.01	-0.03	0.00	0.00	0.00
6	381	162	0.05	0.01	-0.03	0.00	-0.01	0.00
6	382	108	0.05	0.05	0.02	0.00	0.00	0.02
6	382	113	0.05	0.05	0.02	0.00	0.00	0.00
6	383	113	0.03	0.01	0.05	0.00	-0.01	0.00
6	383	123	0.03	0.01	0.05	0.00	0.01	-0.01
6	384	123	0.02	-0.01	0.09	0.00	-0.02	-0.01
6	384	128	0.02	-0.01	0.09	0.00	0.02	0.00
6	385	128	0.06	-0.01	0.05	0.00	-0.01	0.00
6	385	138	0.06	-0.01	0.05	0.00	0.01	0.00
6	386	138	0.03	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00
6	386	143	0.03	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00
6	387	143	0.04	-0.01	-0.02	0.00	0.00	0.00
6	387	153	0.04	-0.01	-0.02	0.00	0.00	0.00
6	388	153	0.08	-0.04	-0.01	0.00	0.00	0.00
6	388	163	0.08	-0.04	-0.01	0.00	0.00	0.02
6	389	109	0.06	0.07	0.01	0.00	0.00	0.02
6	389	114	0.06	0.07	0.01	0.00	0.00	0.00
6	390	114	0.04	0.02	0.02	0.00	-0.01	0.00
6	390	124	0.04	0.02	0.02	0.00	0.00	-0.01
6	391	124	0.01	-0.01	0.06	0.00	-0.01	-0.01
6	391	129	0.01	-0.01	0.06	0.00	0.01	0.00
6	392	129	0.00	-0.01	0.05	0.00	0.00	-0.01
6	392	139	0.00	-0.01	0.05	0.00	0.02	0.00
6	393	139	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
6	393	144	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
6	394	144	0.03	-0.02	0.03	0.00	-0.01	0.00
6	394	154	0.03	-0.02	0.03	0.00	0.00	0.00
6	395	154	0.10	-0.06	0.04	0.00	-0.01	0.00

6	395	164	0.10		-0.06	0.04	0.00	0.01	0.02
6	396	110	0.09		0.05	0.02	0.00	0.00	0.02
6	396	115	0.09		0.05	0.02	0.00	0.00	0.00
6	397	115	0.12		0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
6	397	125	0.12		0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
6	401	145	0.09		0.00	0.10	0.00	-0.02	0.00
6	401	155	0.09		0.00	0.10	0.00	0.01	0.00
6	402	155	0.11		-0.04	0.07	0.00	-0.01	0.00
6	402	165	0.11		-0.04	0.07	0.00	0.02	0.02
6	403	111	0.08		0.03	0.06	0.00	-0.01	0.01
6	403	116	0.08		0.03	0.06	0.00	0.01	0.00
6	404	116	0.12		-0.01	0.04	0.00	0.00	0.00
6	404	126	0.12		-0.01	0.04	0.00	0.01	0.00
6	408	146	0.14		0.02	0.08	0.00	-0.01	0.00
6	408	156	0.14		0.02	0.08	0.00	0.02	0.00
6	409	156	0.10		0.00	0.04	0.00	-0.01	0.00
6	409	166	0.10		0.00	0.04	0.00	0.01	0.00
6	410	107	0.06		-0.02	0.05	0.00	-0.01	-0.01
6	410	117	0.06		-0.02	0.05	0.00	0.01	0.00
6	411	117	0.06		0.00	0.07	0.00	-0.01	0.01
6	411	132	0.06		0.00	0.07	0.00	0.01	0.00
6	412	132	0.08		0.02	0.06	0.00	-0.01	0.01
6	412	147	0.08		0.02	0.06	0.00	0.01	0.00
6	413	147	0.08		0.02	0.02	0.00	0.00	0.00
6	413	157	0.08		0.02	0.02	0.00	0.01	0.00
6	414	157	0.09		0.00	-0.08	0.00	0.02	0.00
6	414	172	0.09		0.00	-0.08	0.00	-0.01	0.00
6	415	172	0.07		0.00	-0.14	0.00	0.03	0.00
6	415	182	0.07		0.00	-0.14	0.00	-0.03	0.00
6	416	182	0.11		-0.04	-0.14	0.00	0.03	-0.01
6	416	192	0.11		-0.04	-0.14	0.00	-0.03	0.01
6	417	192	0.12		0.02	-0.08	0.00	0.01	0.00
6	417	202	0.12		0.02	-0.08	0.00	-0.02	-0.01
6	418	202	0.12		-0.04	-0.04	0.00	0.01	-0.01
6	418	212	0.12		-0.04	-0.04	0.00	-0.01	0.01
6	419	212	0.11		0.01	0.00	0.00	0.00	0.01
6	419	222	0.11		0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
6	420	222	0.09		0.04	0.03	0.00	-0.01	0.00
6	420	227	0.09		0.04	0.03	0.00	0.00	-0.01
6	421	108	0.06		-0.06	0.02	0.00	0.00	-0.02
6	421	118	0.06		-0.06	0.02	0.00	0.00	0.00
6	422	118	0.03		-0.02	0.03	0.00	-0.01	0.00
6	422	133	0.03		-0.02	0.03	0.00	0.01	0.01
6	423	133	0.00		0.01	0.03	0.00	0.00	0.01
6	423	148	0.00		0.01	0.03	0.00	0.01	0.01
6	424	148	0.02		0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
6	424	158	0.02		0.01	0.01	0.00	0.01	0.00
6	425	158	0.05		0.00	-0.12	0.00	0.03	0.00
6	425	173	0.05		0.00	-0.12	0.00	-0.02	0.00
6	426	173		0.00	0.00	-0.17	0.00	0.04	0.00
6	426	183		0.00	0.00	-0.17	0.00	-0.03	0.00
6	427	183	0.05		0.00	-0.12	0.00	0.02	0.00
6	428	193	0.12		0.04	-0.08	0.00	0.01	0.00
6	428	203	0.12		0.04	-0.08	0.00	-0.02	-0.01
6	429	203	0.15		-0.05	-0.04	0.00	0.01	-0.01
6	429	213	0.15		-0.05	-0.04	0.00	-0.01	0.01
6	430	213	0.14		0.01	-0.01	0.00	0.00	0.01
6	430	223	0.14		0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
6	431	223	0.13		0.06	0.02	0.00	-0.01	0.00
6	431	228	0.13		0.06	0.02	0.00	0.00	-0.02
6	432	109	0.07		-0.07	-0.03	0.00	0.01	-0.02
6	432	119	0.07		-0.07	-0.03	0.00	-0.01	0.00
6	433	119	0.03		-0.03	-0.05	0.00	0.01	0.00
6	433	134	0.03		-0.03	-0.05	0.00	-0.01	0.01
6	434	134		0.04	0.00	-0.04	0.00	0.01	0.01
6	434	149		0.04	0.00	-0.04	0.00	-0.01	0.01
6	435	149		0.08	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01
6	435	159		0.08	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
6	436	159		0.08	0.01	-0.14	0.00	0.04	0.01
6	436	174		0.08	0.01	-0.14	0.00	-0.01	0.00
6	437	174		0.05	-0.01	-0.12	0.00	0.02	0.00
6	437	184		0.05	-0.01	-0.12	0.00	-0.03	0.00
6	438	184	0.06		0.01	-0.07	0.00	0.01	0.00
6	438	194	0.06		0.01	-0.07	0.00	-0.02	0.00
6	439	194	0.13		0.04	-0.05	0.00	0.01	0.00
6	439	204	0.13		0.04	-0.05	0.00	-0.01	-0.02
6	440	204	0.16		-0.05	-0.05	0.00	0.01	-0.02
6	440	214	0.16		-0.05	-0.05	0.00	-0.01	0.01
6	441	214	0.14		0.00	-0.02	0.00	0.00	0.01
6	441	224	0.14		0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00
6	442	224	0.14		0.06	0.01	0.00	0.00	0.00
6	442	229	0.14		0.06	0.01	0.00	0.00	-0.02
6	443	110	0.07		-0.06	-0.06	0.00	0.01	-0.02
6	443	120	0.07		-0.06	-0.06	0.00	-0.01	0.01
6	444	120	0.08		-0.02	-0.11	0.00	0.02	0.00
6	444	135	0.08		-0.02	-0.11	0.00	-0.02	0.01
6	445	135	0.06		0.01	-0.16	0.00	0.03	0.01
6	445	150	0.06		0.01	-0.16	0.00	-0.04	0.00
6	449	185	0.17		0.00	-0.08	0.00	0.01	0.00
6	449	195	0.17		0.00	-0.08	0.00	-0.02	0.00
6	450	195	0.15		0.03	-0.05	0.00	0.01	0.00
6	450	205	0.15		0.03	-0.05	0.00	-0.01	-0.01
6	451	205	0.13		-0.04	-0.07	0.00	0.01	-0.01
6	451	215	0.13		-0.04	-0.07	0.00	-0.01	0.01
6	452	215	0.11		0.00	-0.03	0.00	0.01	0.00
6	452	225	0.11		0.00	-0.03	0.00	-0.01	0.00
6	453	225	0.11		0.04	0.01	0.00	0.00	0.00
6	453	230	0.11		0.04	0.01	0.00	0.00	-0.01
6	454	111	0.06		-0.04	-0.06	0.00	0.02	-0.01
6	454	121	0.06		-0.04	-0.06	0.00	-0.01	0.01
6	455	121	0.10		0.00	-0.10	0.00	0.02	0.01
6	455	136	0.10		0.00	-0.10	0.00	-0.02	0.00

6	456	136	0.18		0.03	-0.14	0.00	0.03	0.01
6	456	151	0.18		0.03	-0.14	0.00	-0.03	0.00
6	460	186	0.07		-0.02	-0.13	0.00	0.03	0.00
6	460	196	0.07		-0.02	-0.13	0.00	-0.02	0.00
6	461	196	0.07		0.00	-0.09	0.00	0.02	0.00
6	461	206	0.07		0.00	-0.09	0.00	-0.02	0.00
6	462	206	0.07		0.00	-0.08	0.00	0.02	0.00
6	462	216	0.07		0.00	-0.08	0.00	-0.02	0.00
6	463	216	0.07		-0.01	-0.03	0.00	0.00	0.00
6	463	226	0.07		-0.01	-0.03	0.00	-0.01	0.00
6	464	226	0.07		0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
6	464	231	0.07		0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
6	465	151	0.49		0.08	-0.07	-0.01	0.04	0.00
6	465	26	0.49		0.08	-0.07	-0.01	-0.01	-0.05
6	466	150	0.02		-0.02	0.09	0.00	-0.02	0.00
6	466	159	0.02		-0.02	0.09	0.00	0.03	0.01
6	467	185	0.40		0.03	0.11	0.00	-0.04	0.00
6	467	174	0.40		0.03	0.11	0.00	0.02	-0.01
6	468	53	0.09		-0.05	0.12	0.01	-0.04	-0.04
6	468	186	0.09		-0.05	0.12	0.01	0.03	-0.01
6	469	125	0.23		0.01	0.06	0.00	-0.02	0.00
6	469	129	0.23		0.01	0.06	0.00	0.02	-0.01
6	470	139	0.10		-0.03	-0.06	0.00	0.02	-0.01
6	470	145	0.10		-0.03	-0.06	0.00	-0.02	0.00
6	471	146	0.32		0.06	-0.06	-0.01	0.02	0.00
6	471	7	0.32		0.06	-0.06	-0.01	-0.01	-0.04
6	472	8	0.20		-0.07	0.06	0.01	-0.02	-0.04
6	472	126	0.20		-0.07	0.06	0.01	0.02	0.00
6	473	86	0.15		-0.01	-0.06	0.01	-0.01	0.00
6	473	69	0.15		-0.01	-0.06	0.01	-0.04	0.00
6	474	70	0.07		0.01	-0.02	0.00	0.00	0.01
6	474	72	0.07		0.01	-0.02	0.00	-0.01	0.00
6	475	96	0.13		0.01	-0.10	0.00	0.02	0.00
6	475	80	0.13		0.01	-0.10	0.00	-0.04	0.00

Nombre del caso		ELS 1							
7	1	1	0.44		-0.06	0.08	-0.06	0.03	-0.02
7	1	5	0.44		-0.06	0.08	-0.06	0.06	0.00
7	3	3	1.05		0.22	-0.36	0.00	0.04	0.04
7	3	23	1.05		0.22	-0.36	0.00	-0.11	-0.05
7	4	1	0.0		0.02	-0.03	0.05	0.05	0.01
7	4	11	0.0		0.02	-0.17	0.05	0.01	0.00
7	5	5	0.80		0.19	-0.13	-0.07	0.05	0.03
7	5	6	0.80		0.19	-0.13	-0.07	0.00	-0.04
7	6	6	0.98		0.00	-0.39	-0.04	0.08	0.02
7	6	7	0.98		0.00	-0.39	-0.04	-0.07	0.02
7	7	7	2.18		0.22	-0.43	0.08	-0.12	0.01
7	7	8	2.18		0.22	-0.43	0.08	-0.29	-0.08
7	8	8	1.05		0.43	0.15	0.10	-0.04	0.11
7	8	9	1.05		0.43	0.15	0.10	0.02	-0.07
7	9	9	0.65		0.20	-0.29	0.06	0.09	0.04
7	9	10	0.65		0.20	-0.29	0.06	-0.02	-0.05
7	10	10	0.42		0.31	-0.41	0.03	0.10	0.06
7	10	2	0.42		0.31	-0.41	0.03	-0.07	-0.06
7	11	11	0.0		0.00	-0.16	0.06	0.04	-0.01
7	11	12	0.0		0.00	-0.30	0.06	-0.05	-0.01
7	12	12	0.0		-0.10	-0.15	0.03	0.03	-0.03
7	12	13	0.0		-0.10	-0.29	0.03	-0.06	0.01
7	13	13	0.0		-0.21	-0.11	-0.01	0.01	-0.05
7	13	14	0.0		-0.21	-0.25	-0.01	-0.06	0.03
7	14	14	0.0		-0.30	-0.02	-0.03	0.00	-0.07
7	14	15	0.0		-0.30	-0.16	-0.03	-0.04	0.05
7	15	15	0.0		-0.38	0.13	-0.05	-0.02	-0.08
7	15	16	0.0		-0.38	-0.01	-0.05	0.00	0.07
7	16	16	0.0		-0.36	0.23	-0.04	-0.01	-0.06
7	16	4	0.0		-0.36	0.09	-0.04	0.06	0.08
7	23	23	1.10		0.27	-0.19	0.05	0.00	0.06
7	23	24	1.10		0.27	-0.19	0.05	-0.07	-0.05
7	24	24	0.65		0.50	-0.12	0.07	0.03	0.08
7	24	4	0.65		0.50	-0.12	0.07	-0.01	-0.12
7	25	5	0.0		-0.17	-0.75	0.16	0.31	-0.04
7	25	28	0.0		-0.17	-0.89	0.16	-0.02	0.03
7	26	6	0.0		-0.37	-1.76	0.09	0.60	-0.08
7	26	34	0.0		-0.37	-1.90	0.09	-0.13	0.07
7	27	7	0.0		-0.75	-1.41	-0.07	0.48	-0.18
7	27	40	0.0		-0.75	-1.55	-0.07	-0.11	0.12
7	33	2		0.30	-0.23	-0.10	0.01	0.09	-0.04
7	33	104		0.30	-0.23	-0.24	0.01	0.02	0.05
7	34	25		0.25	0.11	-0.06	-0.08	0.10	0.04
7	34	52		0.25	0.11	-0.20	-0.08	0.05	-0.01
7	35	26	0.34		0.39	-0.80	0.01	-0.08	0.04
7	35	53	0.34		0.39	-0.94	0.01	-0.43	-0.12
7	36	27		0.01	0.14	-0.25	0.08	0.06	0.04
7	36	54		0.01	0.14	-0.39	0.08	-0.07	-0.02
7	37	8	0.0		0.04	-1.05	-0.11	0.38	0.03
7	37	46	0.0		0.04	-1.20	-0.11	-0.09	0.01
7	38	9	0.0		-0.30	-0.89	-0.12	0.29	-0.08
7	38	50	0.0		-0.30	-1.06	-0.12	-0.16	0.06
7	39	10	0.0		-0.62	-0.34	-0.05	0.14	-0.11
7	39	106	0.0		-0.62	-0.46	-0.05	0.00	0.11
7	40	28	0.0		-0.09	-0.22	0.15	-0.01	-0.02
7	40	29	0.0		-0.09	-0.36	0.15	-0.12	0.02
7	41	29	0.0		-0.21	0.00	0.07	-0.10	-0.04
7	41	30	0.0		-0.21	-0.14	0.07	-0.13	0.04
7	42	30	0.0		-0.34	0.04	-0.03	-0.10	-0.07
7	42	31	0.0		-0.34	-0.10	-0.03	-0.11	0.06
7	43	31	0.0		-0.46	0.06	-0.10	-0.08	-0.09
7	43	32	0.0		-0.46	-0.08	-0.10	-0.09	0.09
7	44	32	0.0		-0.61	0.20	-0.14	-0.07	-0.12
7	44	33	0.0		-0.61	0.06	-0.14	-0.02	0.12
7	45	33	0.0		-0.54	0.84	-0.13	-0.05	-0.10
7	45	24	0.0		-0.54	0.70	-0.13	0.26	0.11
7	46	34	0.0		-0.29	-0.65	0.07	0.01	-0.06

7	46	35	0.0		-0.29	-0.79	0.07	-0.28	0.06	7	98	57	0.11		-0.04	-0.19	-0.02	0.01	0.00
7	47	35	0.0		-0.26	-0.12	0.01	-0.19	-0.05	7	98	58	0.11		-0.04	-0.19	-0.02	-0.07	0.02
7	47	36	0.0		-0.26	-0.26	0.01	-0.26	0.05	7	99	55	0.46		0.05	0.68	-0.04	-0.06	0.02
7	48	36	0.0		-0.28	0.17	-0.06	-0.22	-0.06	7	99	59	0.46		0.05	-0.42	-0.04	-0.01	0.00
7	48	37	0.0		-0.28	0.03	-0.06	-0.18	0.05	7	100	56	0.67		-0.15	0.04	0.04	0.01	-0.04
7	49	37	0.0		-0.40	0.36	-0.09	-0.19	-0.08	7	100	60	0.67		-0.15	0.04	0.04	0.02	0.02
7	49	38	0.0		-0.40	0.22	-0.09	-0.07	0.08	7	101	60	1.00		-0.08	0.00	0.01	0.03	-0.01
7	50	38	0.0		-0.46	0.59	-0.07	-0.13	-0.09	7	101	61	1.00		-0.08	0.00	0.01	0.03	0.02
7	50	39	0.0		-0.46	0.45	-0.07	0.08	0.09	7	102	61	0.95		-0.01	-0.10	-0.03	0.05	0.00
7	51	39	0.0		-0.39	1.16	-0.01	-0.06	-0.08	7	102	62	0.95		-0.01	-0.10	-0.03	0.01	0.01
7	51	23	0.0		-0.39	1.02	-0.01	0.38	0.08	7	103	62	0.61		-0.02	-0.15	-0.03	0.04	-0.01
7	52	40	0.0		-0.30	-0.75	-0.06	0.01	-0.05	7	103	63	0.61		-0.02	-0.15	-0.03	-0.02	0.00
7	52	41	0.0		-0.30	-0.89	-0.06	-0.32	0.07	7	104	63	0.25		-0.05	-0.16	-0.02	0.02	-0.02
7	53	41	0.0		-0.22	-0.18	-0.05	-0.22	-0.04	7	104	64	0.25		-0.05	-0.16	-0.02	-0.05	0.00
7	53	42	0.0		-0.22	-0.32	-0.05	-0.32	0.05	7	105	64	0.09		-0.10	0.01	0.00	-0.01	-0.03
7	54	42	0.0		-0.24	0.29	-0.05	-0.28	-0.05	7	105	65	0.09		-0.10	0.01	0.00	-0.01	0.01
7	54	43	0.0		-0.24	0.15	-0.05	-0.19	0.04	7	106	59	0.97		0.09	0.61	-0.03	-0.02	0.01
7	55	43	0.0		-0.26	0.55	-0.02	-0.20	-0.05	7	106	66	0.97		0.09	-0.49	-0.03	0.00	-0.02
7	55	44	0.0		-0.26	0.41	-0.02	-0.01	0.05	7	107	66	1.31		0.16	0.50	0.01	0.01	0.01
7	56	44	0.0		-0.30	0.77	0.05	-0.07	-0.06	7	107	67	1.31		0.16	-0.60	0.01	-0.01	-0.05
7	56	45	0.0		-0.30	0.63	0.05	0.21	0.06	7	108	67	1.39		0.08	0.41	0.04	0.02	-0.01
7	57	45	0.0		-0.25	-0.02	0.10	0.15	-0.04	7	108	68	1.39		0.08	-0.69	0.04	-0.03	-0.04
7	57	3	0.0		-0.25	-0.16	0.10	0.11	0.06	7	109	68	1.12		0.02	0.33	0.06	0.03	-0.02
7	58	46	0.0		-0.24	-0.46	-0.12	-0.02	-0.06	7	109	69	1.12		0.02	-0.77	0.06	-0.06	-0.02
7	58	47	0.0		-0.24	-0.61	-0.12	-0.25	0.04	7	110	69	1.16		-0.12	0.37	0.04	-0.02	-0.03
7	59	47	0.0		-0.09	-0.10	-0.04	-0.16	-0.03	7	110	70	1.16		-0.12	-0.73	0.04	-0.09	0.02
7	59	48	0.0		-0.09	-0.25	-0.04	-0.24	0.01	7	111	70	0.42		-0.02	0.34	-0.01	-0.01	0.01
7	60	48	0.0		0.08	0.38	0.07	-0.23	0.02	7	111	71	0.42		-0.02	-0.76	-0.01	-0.09	0.02
7	60	49	0.0		0.08	0.23	0.07	-0.11	-0.01	7	112	58	0.07		0.15	0.04	0.00	-0.05	0.02
7	61	49	0.0		-0.30	0.73	0.14	-0.12	-0.06	7	112	72	0.07		0.15	0.04	0.00	-0.03	-0.04
7	61	27	0.0		-0.30	0.58	0.14	0.16	0.07	7	113	72		0.01	0.02	0.19	0.01	-0.05	-0.03
7	62	50	0.0		-0.14	0.04	-0.11	-0.06	-0.05	7	113	71		0.01	0.02	0.19	0.01	0.02	-0.03
7	62	51	0.0		-0.14	-0.13	-0.11	-0.08	0.02	7	114	56	0.75		0.10	1.33	-0.11	-0.28	0.03
7	63	51	0.0		-0.27	0.27	0.04	-0.02	-0.01	7	114	73	0.75		0.10	0.23	-0.11	0.04	-0.01
7	63	26	0.0		-0.27	0.11	0.04	0.06	0.11	7	115	60	0.99		0.15	2.01	-0.06	-0.49	0.04
7	64	46	1.69		0.30	-0.12	0.10	-0.24	0.05	7	115	74	0.99		0.15	0.91	-0.06	0.10	-0.02
7	64	40	1.69		0.30	-0.12	0.10	-0.29	-0.07	7	116	61	1.14		0.16	2.21	0.02	-0.55	0.04
7	65	40	1.24		0.44	0.44	0.00	-0.28	0.10	7	116	75	1.14		0.16	1.11	0.02	0.11	-0.03
7	65	34	1.24		0.44	0.44	0.00	-0.10	-0.08	7	117	65	0.39		0.05	0.75	0.01	-0.09	0.01
7	66	34	1.13		0.24	0.39	-0.14	-0.13	0.05	7	117	103	0.39		0.05	-0.36	0.01	-0.01	-0.01
7	66	28	1.13		0.24	0.39	-0.14	0.02	-0.04	7	118	76	1.50		0.00	0.63	0.05	-0.02	0.01
7	67	28	1.05		-0.06	0.77	-0.16	0.02	0.00	7	118	77	1.50		0.00	-0.48	0.05	0.01	0.01
7	67	11	1.05		-0.06	0.77	-0.16	0.33	0.03	7	119	78	1.85		0.00	0.15	0.00	0.09	0.01
7	68	47	1.48		0.21	-0.41	0.07	-0.27	0.04	7	119	79	1.85		0.00	-0.96	0.00	-0.07	0.01
7	68	41	1.48		0.21	-0.41	0.07	-0.43	-0.04	7	120	80	1.11		-0.21	-0.02	-0.08	0.06	-0.06
7	69	41	1.43		0.31	0.32	0.01	-0.41	0.06	7	120	81	1.11		-0.21	-1.13	-0.08	-0.17	0.03
7	69	35	1.43		0.31	0.32	0.01	-0.29	-0.06	7	121	62	1.10		0.12	1.97	0.08	-0.47	0.02
7	70	35	1.44		0.21	0.94	-0.08	-0.34	0.05	7	121	82	1.10		0.12	0.82	0.08	0.12	-0.03
7	70	29	1.44		0.21	0.94	-0.08	0.03	-0.04	7	122	63	0.87		0.08	1.58	0.08	-0.31	0.01
7	71	29	1.50		0.04	1.72	-0.10	-0.06	0.02	7	122	83	0.87		0.08	0.30	0.08	0.13	-0.03
7	71	12	1.50		0.04	1.72	-0.10	0.63	0.00	7	123	64	0.54		0.15	0.98	0.04	-0.14	0.02
7	72	48	1.56		0.22	-0.72	0.01	-0.18	0.06	7	123	105	0.54		0.15	0.02	0.04	0.03	-0.04
7	72	42	1.56		0.22	-0.72	0.01	-0.47	-0.03	7	124	73	0.83		0.25	0.75	-0.10	0.03	0.05
7	73	42	1.43		0.29	0.19	0.04	-0.46	0.06	7	124	84	0.83		0.25	-0.35	-0.10	0.11	-0.05
7	73	36	1.43		0.29	0.19	0.04	-0.39	-0.06	7	125	84	0.85		0.28	0.51	-0.02	0.11	0.05
7	74	36	1.57		0.28	1.13	0.00	-0.45	0.06	7	125	85	0.85		0.28	-0.59	-0.02	0.09	-0.06
7	74	30	1.57		0.28	1.13	0.00	0.00	-0.05	7	126	85	0.76		0.37	0.26	0.06	0.10	0.05
7	75	30	1.71		0.26	2.16	-0.02	-0.10	0.05	7	126	86	0.76		0.37	-0.84	0.06	-0.01	-0.10
7	75	13	1.71		0.26	2.16	-0.02	0.77	-0.05	7	130	74	0.90		0.17	1.12	-0.05	0.02	0.04
7	76	49	1.40		0.10	-1.31	-0.02	0.10	0.02	7	130	89	0.90		0.17	0.02	-0.05	0.25	-0.03
7	76	43	1.40		0.10	-1.31	-0.02	-0.43	-0.02	7	131	89	0.73		0.20	0.53	-0.01	0.19	0.04
7	77	43	1.41		0.35	-0.09	0.07	-0.40	0.07	7	131	90	0.73		0.20	-0.57	-0.01	0.19	-0.04
7	77	37	1.41		0.35	-0.09	0.07	-0.44	-0.07	7	132	90	0.44		0.09	0.09	0.03	0.18	0.02
7	78	37	1.50		0.35	1.03	0.08	-0.47	0.07	7	132	91	0.44		0.09	-1.01	0.03	0.00	-0.02
7	78	31	1.50		0.35	1.03	0.08	-0.06	-0.07	7	136	75	1.03		0.10	1.25	0.03	0.02	0.02
7	79	31	1.71		0.50	2.18	0.05	-0.13	0.09	7	136	94	1.03		0.10	0.15	0.03	0.30	-0.02
7	79	14	1.71		0.50	2.18	0.05	0.74	-0.11	7	137	94	0.89		0.03	0.57	0.03	0.22	0.01
7	80	27	1.37		0.03	-1.77	-0.09	0.42	0.00	7	137	95	0.89		0.03	-0.53	0.03	0.23	0.00
7	80	44	1.37		0.03	-1.77	-0.09	-0.31	-0.01	7	138	95	0.76		-0.09	0.09	0.03	0.20	-0.01
7	81	44	1.33		0.44	-0.44	0.05	-0.24	0.09	7	138	96	0.76		-0.09	-1.01	0.03	0.02	0.03
7	81	38	1.33		0.44	-0.44	0.05	-0.42	-0.09	7	142	82	1.06		0.09	1.02	0.08	0.06	0.02
7	82	38	1.40		0.42	0.73	0.11	-0.40	0.08	7	142	99	1.06		0.09	-0.14	0.08	0.25	-0.02
7	82	32	1.40		0.42	0.73	0.11	-0.11	-0.09	7	143	99	1.04		0.10	0.42	0.02	0.20	0.02
7	83	32	1.47		0.71	1.85	0.10	-0.15	0.12	7	143	100	1.04		0.10	-0.74	0.02	0.13	-0.02
7	83	15	1.47		0.71	1.85	0.10	0.59	-0.16	7	144	100	1.13		0.12	0.03	-0.06	0.13	0.04
7	84	45	1.24		0.44	-0.59	-0.03	-0.06	0.09	7	144	101	1.13		0.12	-1.13	-0.06	-0.10	-0.01
7	84	39	1.24		0.44	-0.59	-0.03	-0.30	-0.09	7	145	101	1.02		0.05	0.26	-0.12	-0.05	0.00
7	85	39	1.20		0.42	0.32	0.10	-0.24	0.08	7	145	80	1.02		0.05	-0.89	-0.12	-0.18	-0.02
7	85	33	1.20		0.42	0.32	0.10	-0.11	-0.09	7	146	83	1.03		0.19	0.71	0.05	0.07	0.05
7	86	33	1.10		0.78	1.01	0.13	-0.09	0.13	7	146	102	1.03		0.19	-0.57	0.05	0.10	-0.04
7	86	16	1.10		0.78	1.01	0.13	0.31	-0.18	7	147	102	1.10		0.14	0.25	-0.08	0.08	0.04
7	87	26	1.52		-0.55	-1.78	-0.06	0.46	-0.16	7	147	78	1.10		0.14	-1.04	-0.08	-0.10	-0.02
7	87	48	1.52		-0.55	-1.78	-0.06	-0.29	0.07	7	148	82	0.91		-0.08	0.11	-0.06	0.09	-0.01
7	88	51	1.74		0.23	-1.50	0.10	0.24	0.06	7	148	75	0.91		-0.08	0.11	-0.06	0.13	0.02
7	88	47	1.74		0.23	-1.50	0.10	-0.38	-0.03	7	149	75	0.91		-0.13	-0.03	0.03	0.13	-0.03
7	89	50	1.38		0.12	-0.89	0.15	0.12	0.03	7	149	74	0.91		-0.13	-0.03	0.03	0.12	0.03
7	89	46	1.38		0.12	-0.89	0.15	-0.24	-0.02	7	150	74	0.87		-0.23	-0.24	0.10	0.13	-0.04
7	90	25	1.04		-0.02	-0.75	0.11	0.24	0.01	7	150	73	0.87		-0.23	-0.24	0.10	0.03	0.05
7	90	50	1.04		-0.02	-0.75	0.11	-0.11	0.02	7	151	73	0.75		-0.13	-0.76	0.11	0.04	-0.01
7	91	52	0.20		0.12	-0.63	-0.07	0.23	0.06	7	151	59	0.75		-0.13	-0.76	0.11	-0.26	0.05
7	91	26	0.20		0.12	-0.77	-0.07	-0.05	0.01	7	152	99	0.97		-0.05	0.32	-0.05	0.12	-0.01
7	92	53		0.05	0.24	0.18	0.03	-0.09	0.05	7	152	94	0.97		-0.05	0.32	-0.05	0.25	0.01
7	92	27		0.05	0.24	0.04	0.03	-0.05	-0.04	7	153	94	1.05		-0.10	-0.09	0.00	0.24	-0.02
7	93	54	0.07		0.20	-0.15	0.07	0.04	0.04	7	153	89	1.05		-0.10	-0.09	0.00	0.21	0.02
7	93	3	0.07		0.20	-0.30	0.07	-0.05	-0.04	7	154	89	1.18		-0.26	-0.60	0.05	0.26	-0.05
7	94	52	1.36		-0.55	-1.99	0.13	0.50	-0.10	7	154	84	1.18		-0.26	-0.60	0.05	0.01	0.06
7	94	51	1.36		-0.55	-1.99	0.13	0.04	0.03	7	155	84	1.09		-0.24	-1.46	0.05	0.10	-0.03
7	95	53	1.04		0.08	-1.69	-0.04	0.41	0.01	7	155	66	1.09		-0.24	-1.46	0.05	-0.49	0.06
7	95	49	1.04		0.08	-1.69	-0.04	0.05	-0.01	7	156	100	1.01		0.01	0.57	-0.01	0.05	0.00
7	96	54	1.30		-0.24	-2.13	-0.12	0.36	-0.05	7	156	95	1.01		0.01	0.57	-0.01	0.28	0.00
7	96	45	1.30		-0.24	-2.13	-0.12	-0.08	0.00	7	157	95	1.27		0.03	-0.05	-0.03	0.28	0.01
7	97	55	0.21		-0.08	-0.05	0.05	-0.01	-0.04	7	157	90	1.27		0.03	-0.05	-0.03	0.26	-0.01
7	97	56	0.21		-0.08	-0.05	0.05	-0.03	0.00	7	158	90	1.35		-0.26	-0.72	-0.02	0.30	-0.05

7	158	85	1.35		-0.26	-0.72	-0.02	0.01	0.05	7	219	111	1.43		0.16	0.65	-0.02	-0.09	0.09
7	159	85	1.22		-0.34	-1.57	-0.03	0.08	-0.07	7	219	2	1.57		0.88	-0.07	-0.02	0.03	-0.11
7	159	67	1.22		-0.34	-1.57	-0.03	-0.55	0.07	7	220	112	1.60		-0.34	0.30	-0.04	-0.06	-0.03
7	160	101	0.88		0.00	0.59	0.05	-0.08	0.00	7	220	113	1.74		0.09	0.30	-0.04	0.06	0.03
7	160	96	0.88		0.00	0.59	0.05	0.16	0.00	7	221	113	1.99		-0.29	0.17	-0.02	-0.04	0.03
7	161	96	1.29		0.20	0.24	-0.05	0.21	0.03	7	221	114	2.13		0.22	0.17	-0.02	0.03	0.05
7	161	91	1.29		0.20	0.24	-0.05	0.31	-0.05	7	222	114	2.23		-0.25	-0.03	0.01	-0.01	0.05
7	162	91	1.32		-0.24	-0.76	-0.05	0.28	-0.07	7	222	115	2.37		0.33	-0.03	0.01	-0.02	0.04
7	162	86	1.32		-0.24	-0.76	-0.05	-0.03	0.03	7	223	115	2.23		-0.23	0.12	0.03	-0.06	0.03
7	163	86	0.97		-0.25	-1.22	-0.08	0.03	-0.05	7	223	116	2.37		0.42	0.12	0.03	-0.01	0.00
7	163	68	0.97		-0.25	-1.22	-0.08	-0.46	0.05	7	224	116	2.05		0.04	0.45	0.01	-0.11	-0.01
7	171	78	1.03		-0.28	1.34	0.02	-0.44	-0.06	7	224	10	2.19		0.76	0.45	0.01	0.07	-0.16
7	171	100	1.03		-0.28	1.34	0.02	0.13	0.06	7	225	117	1.77		-0.34	0.48	0.04	-0.07	-0.07
7	172	102	1.00		-0.17	0.88	-0.07	-0.17	-0.03	7	225	118	1.91		-0.34	0.05	0.04	0.04	0.06
7	172	99	1.00		-0.17	0.88	-0.07	0.19	0.04	7	226	118	1.95		0.04	0.17	0.02	0.02	0.00
7	173	83	0.89		-0.09	0.31	-0.11	-0.03	-0.01	7	226	119	2.09		0.04	-0.33	0.02	-0.01	-0.01
7	173	82	0.89		-0.09	0.31	-0.11	0.10	0.03	7	227	119	1.85		0.55	-0.07	-0.02	0.06	0.11
7	174	76	0.52		-0.14	0.70	-0.09	-0.20	-0.03	7	227	120	1.99		0.55	-0.65	-0.02	-0.08	-0.11
7	174	83	0.52		-0.14	0.70	-0.09	0.12	0.04	7	228	120	1.49		0.80	-0.11	-0.06	0.05	0.17
7	175	77	1.43		0.11	0.56	0.04	0.00	0.04	7	228	121	1.63		0.80	-0.76	-0.06	-0.12	-0.15
7	175	78	1.43		0.11	-0.54	0.04	0.01	-0.01	7	229	121	1.21		0.76	-0.24	-0.05	0.03	0.15
7	176	79	1.03		0.08	0.13	-0.02	0.10	0.01	7	229	104	1.35		0.76	-0.96	-0.05	-0.20	-0.15
7	176	80	1.03		0.08	-0.98	-0.02	-0.07	-0.02	7	230	122	1.83		-0.57	0.52	-0.03	-0.11	-0.07
7	177	81	0.50		-0.01	0.26	-0.01	0.00	0.00	7	230	123	1.97		-0.14	0.52	-0.03	0.10	0.08
7	177	57	0.50		-0.01	-0.85	-0.01	-0.12	0.01	7	231	123	2.25		-0.35	0.45	-0.02	-0.08	0.06
7	178	77	0.81		-0.45	1.70	-0.07	-0.41	-0.04	7	231	124	2.39		0.15	0.45	-0.02	0.10	0.11
7	178	102	0.81		-0.45	1.70	-0.07	-0.02	0.06	7	232	124	2.72		-0.19	0.11	0.00	-0.02	0.11
7	179	79	0.98		-0.10	1.98	0.10	-0.46	-0.01	7	232	125	2.86		0.39	0.11	0.00	0.02	0.08
7	179	101	0.98		-0.10	1.98	0.10	-0.04	0.02	7	233	125	4.69		0.41	0.03	0.04	-0.11	0.15
7	181	55	0.62		-0.38	-0.19	-0.01	0.04	-0.11	7	233	126	4.83		1.06	0.03	0.04	-0.09	-0.14
7	181	162	0.76		-0.03	0.17	-0.01	0.03	-0.02	7	234	126	2.76		0.31	-0.08	-0.02	-0.01	-0.07
7	182	59	1.79		-0.37	-0.68	-0.03	0.25	-0.12	7	234	9	2.90		1.04	-0.08	-0.02	-0.04	-0.34
7	182	167	1.93		-0.37	-0.32	-0.03	0.05	0.03	7	235	127	1.85		-0.73	0.47	-0.01	-0.10	-0.11
7	183	66	2.46		-0.10	-1.12	-0.03	0.45	-0.04	7	235	128	1.99		-0.30	0.47	-0.01	0.09	0.10
7	183	177	2.60		-0.10	-0.76	-0.03	0.07	0.00	7	236	128	1.71		-0.34	0.80	-0.02	-0.12	0.08
7	184	67	2.58		0.27	-1.23	-0.03	0.51	0.06	7	236	129	1.85		0.17	0.80	-0.02	0.20	0.12
7	184	187	2.72		0.27	-0.87	-0.03	0.09	-0.04	7	240	132	2.31		-0.24	0.69	0.03	-0.10	-0.06
7	185	68	2.24		0.53	-1.13	-0.02	0.45	0.14	7	240	133	2.45		-0.24	0.26	0.03	0.09	0.04
7	185	197	2.38		0.53	-0.77	-0.02	0.06	-0.07	7	241	133	2.47		0.08	0.27	0.01	0.05	-0.02
7	186	69	1.52		0.71	-0.78	0.01	0.27	0.19	7	241	134	2.61		0.08	-0.24	0.01	0.05	-0.05
7	186	207	1.66		0.71	-0.42	0.01	0.03	-0.10	7	242	134	2.66		0.77	-0.30	-0.03	0.15	0.11
7	187	70	0.97		0.33	-0.24	0.04	0.05	0.09	7	242	135	2.80		0.77	-0.88	-0.03	-0.08	-0.20
7	187	217	1.11		0.33	0.12	0.04	0.03	-0.05	7	243	135	2.29		1.20	-0.63	-0.05	0.14	0.21
7	188	71	0.56		0.40	0.02	0.02	-0.04	0.08	7	243	136	2.43		1.20	-1.28	-0.05	-0.24	-0.27
7	188	227	0.70		0.05	0.38	0.02	0.04	-0.01	7	244	136	1.96		0.65	-0.75	0.00	0.05	0.17
7	189	56	1.41		-0.68	-0.25	0.00	0.08	-0.27	7	244	25	2.10		0.65	-1.48	0.00	-0.40	-0.09
7	189	152	1.55		-0.33	-0.25	0.00	-0.02	-0.07	7	245	137	1.84		-0.77	0.13	0.01	-0.02	-0.12
7	190	60	1.97		-1.06	-0.15	0.01	0.05	-0.45	7	245	138	1.98		-0.34	0.13	0.01	0.03	0.10
7	190	142	2.11		-0.70	-0.15	0.01	-0.01	-0.10	7	246	138	1.42		-0.34	-0.10	0.01	0.00	0.09
7	191	61	2.11		-1.20	0.14	0.01	-0.03	-0.52	7	246	139	1.56		0.17	-0.10	0.01	-0.04	0.12
7	191	137	2.25		-0.84	0.14	0.01	0.02	-0.11	7	250	142	1.92		-0.67	-0.22	0.02	0.04	-0.11
7	192	62	1.92		-1.10	0.42	0.01	-0.11	-0.46	7	250	143	2.06		-0.24	-0.22	0.02	-0.04	0.07
7	192	127	2.06		-0.74	0.42	0.01	0.06	-0.09	7	251	143	2.07		-0.38	-0.11	0.01	0.01	0.06
7	193	63	1.57		-0.84	0.49	-0.01	-0.12	-0.32	7	251	144	2.21		0.13	-0.11	0.01	-0.04	0.12
7	193	122	1.71		-0.48	0.49	-0.01	0.07	-0.05	7	252	144	2.59		-0.14	0.28	-0.02	-0.08	0.13
7	194	64	1.16		-0.50	0.29	-0.02	-0.07	-0.16	7	252	145	2.73		0.43	0.28	-0.02	0.03	0.07
7	194	112	1.30		-0.14	0.29	-0.02	0.04	-0.03	7	253	145	4.71		0.66	0.95	-0.06	-0.09	0.14
7	195	65	0.74		-0.40	0.32	0.00	-0.06	-0.08	7	253	146	4.85		1.31	0.95	-0.06	0.29	-0.25
7	195	107	0.88		-0.04	-0.03	0.00	0.00	0.01	7	254	146	3.01		0.79	0.59	0.02	-0.06	-0.12
7	196	76	2.27		-0.18	0.86	0.01	-0.27	0.02	7	254	6	3.15		1.51	0.59	0.02	0.18	-0.58
7	196	132	2.41		-0.18	0.50	0.01	0.00	0.09	7	255	147	2.55		0.06	0.71	0.01	-0.10	0.01
7	197	77	2.74		0.12	1.05	-0.01	-0.38	0.14	7	255	148	2.69		0.06	0.28	0.01	0.10	-0.01
7	197	147	2.88		0.12	0.69	-0.01	-0.03	0.09	7	256	148	2.52		0.01	0.37	0.00	0.07	-0.04
7	198	78	3.07		0.76	0.94	-0.01	-0.40	0.32	7	256	149	2.66		0.01	-0.13	0.00	0.12	-0.04
7	198	157	3.21		0.76	0.58	-0.01	-0.10	0.02	7	257	149	3.05		0.34	-0.12	-0.02	0.19	0.07
7	199	79	3.07		1.03	0.59	-0.01	-0.30	0.39	7	257	150	3.19		0.34	-0.69	-0.02	0.03	-0.07
7	199	172	3.21		1.03	0.24	-0.01	-0.14	-0.02	7	258	150	5.31		1.06	-1.44	-0.06	0.24	0.10
7	200	80	2.50		1.60	0.37	0.00	-0.20	0.51	7	258	151	5.45		1.06	-2.09	-0.06	-0.46	-0.33
7	200	182	2.64		1.60	0.02	0.00	-0.12	-0.13	7	259	151	3.21		0.39	-0.99	0.03	-0.05	0.13
7	201	81	1.39		0.63	-0.13	-0.01	0.02	0.19	7	259	52	3.35		0.39	-1.71	0.03	-0.59	-0.02
7	201	192	1.53		0.63	-0.49	-0.01	-0.10	-0.06	7	260	152	1.66		-0.40	-0.22	0.03	0.05	-0.06
7	202	57	0.66		0.41	-0.09	0.00	0.06	0.09	7	260	153	1.80		0.03	-0.22	0.03	-0.04	0.02
7	202	202	0.80		0.06	-0.45	0.00	-0.05	-0.01	7	261	153	1.93		-0.30	0.07	0.01	-0.02	0.02
7	203	58	0.22		0.19	-0.05	0.01	0.02	0.02	7	261	154	2.07		0.20	0.07	0.01	0.01	0.05
7	203	212	0.36		-0.17	-0.05	0.01	0.00	0.01	7	262	154	2.18		-0.23	0.62	-0.03	-0.12	0.05
7	204	72	0.25		0.27	0.27	-0.01	-0.07	0.04	7	262	155	2.32		0.34	0.62	-0.03	0.13	0.03
7	204	222	0.39		-0.09	0.27	-0.01	0.04	0.00	7	263	155	2.08		-0.17	0.86	-0.05	-0.14	0.00
7	206	103	0.59		0.06	0.82	0.02	-0.09	0.02	7	263	156	2.22		0.48	0.86	-0.05	0.21	-0.06
7	206	76	0.59		0.06	-0.29	0.02	0.02	-0.01	7	264	156	1.79		0.29	0.51	0.00	-0.05	-0.06
7	207	104		0.24	0.08	-0.42	-0.02	0.14	0.00	7	264	5	1.93		1.02	0.51	0.00	0.16	-0.32
7	207	25		0.24	0.08	-0.56	-0.02	-0.05	-0.03	7	265	157	2.50		0.65	0.45	-0.01	-0.05	0.12
7	208	103	1.50		-0.43	0.60	0.02	-0.16	-0.09	7	265	158	2.64		0.65	0.02	-0.01	0.04	-0.14
7	208	117	1.64		-0.43	0.25	0.02	0.02	0.08	7	266	158	1.57		0.37	0.15	0.00	0.12	0.03
7	209	105	0.51		0.08	0.31	-0.01	0.04	0.02	7	266	159	1.71		0.37	-0.36	0.00	0.08	-0.12
7	209	76	0.51		0.08	-0.65	-0.01	-0.02	-0.01	7	270	162	1.33		-0.53	-0.28	-0.02	0.03	-0.10
7	210	106	0.0		-0.51	0.09	0.00	-0.02	-0.11	7	270	163	1.47		-0.10	0.15	-0.02	0.00	0.03
7	210	25	0.0		-0.51	-0.03	0.00	-0.01	0.07	7	271	163	1.89		-0.46	-0.16	-0.02	-0.02	-0.04
7	211	105	0.61		-0.11	0.03	-0.01	-0.10	-0.02	7	271	164	2.03		0.04	0.34	-0.02	0.02	0.04
7	211	83	0.61		-0.11	0.03	-0.01	-0.09	0.03	7	272	164	1.86		-0.34	0.05	-0.01	-0.06	-0.01
7	212	105	0.42		-0.25	-0.32	-0.03	-0.04	-0.04	7	272	165	2.00		0.24	0.63	-0.01	0.08	0.01
7	212	103	0.42		-0.25	-0.32	-0.03	-0.10	0.01	7	273	165	1.25		-0.17	0.07	0.01	-0.03	0.01
7	213	104	0.68		1.13	-0.23	0.06	0.12	0.11	7	273	166	1.39		0.48	0.72	0.01	0.12	-0.05
7	213	106	0.68		1.13	-0.23	0.06	0.07	-0.12	7	274	166	0.63		-0.07	-0.33	0.02	0.06	0.01
7	214	106	0.51		0.48	0.11	0.04	0.14	0.10	7	274	1	0.77		0.66	0.39	0.02	0.07	-0.11
7	214	50	0.51		0.48	0.11	0.04	0.18	-0.10	7	275	167	1.82		-0.41	-0.40	-0.07	0.05	-0.10
7	215	107	1.41		-0.40	0.37	0.00	-0.05	-0.05	7	275	168	1.96		-0.41	0.03	-0.07	-0.03	0.07
7	215	108	1.55		0.03	-0.06	0.00	0.01	0.03	7	276	168	1.82		-0.24	-0.33	-0.04	-0.04	-0.05
7	216	108	1.82		-0.25	0.26	0.00	-0.02	0.01	7	276	169	1.96		-0.24	0.18	-0.04	-0.07	0.05
7	216	109	1.96		0.26	-0.24	0.00	-0.01	0.01	7	277	169	1.76		0.05	-0.20	0.02	-0.07	0.02
7	217	109	1.75		-0.08	0.12	-0.01	0.00	0.06	7	277	170	1.90		0.05	0.38	0.02	-0.03	0.00
7	217	110	1.89		0.50	-0.45	-0.01	-0.07	-0.03	7	278	170	1.64		0.38	-0.09	0.06	-0.02	0.07
7	218	110	1.45		0.01	0.37	-0.02	-0.06	0.08	7	278	171	1.78		0.38	0.56	0.06	0.07	-0.08
7	218	111	1.59		0.66	-0.28	-0.02	-0.04	-0.05	7	279	171	1.53		0.70	0.33	0.03	0.06	0.09

7	279	11	1.67	0.70	1.05	0.03	0.34	-0.19
7	280	172	2.76	1.23	0.15	-0.02	0.02	0.25
7	280	173	2.90	1.23	-0.28	-0.02	-0.01	-0.24
7	281	173	2.60	1.63	-0.54	-0.03	0.21	0.18
7	281	174	2.74	1.63	-1.05	-0.03	-0.11	-0.47
7	285	177	2.26	-0.16	-0.72	-0.05	0.10	-0.04
7	285	178	2.40	-0.16	-0.29	-0.05	-0.10	0.02
7	286	178	2.11	-0.04	-0.43	-0.03	-0.08	-0.01
7	286	179	2.25	-0.04	0.08	-0.03	-0.15	0.01
7	287	179	2.08	0.20	-0.12	0.02	-0.15	0.04
7	287	180	2.22	0.20	0.45	0.02	-0.09	-0.04
7	288	180	2.19	0.47	0.25	0.05	-0.11	0.09
7	288	181	2.33	0.47	0.90	0.05	0.12	-0.10
7	289	181	2.42	0.70	0.91	0.01	0.09	0.10
7	289	12	2.56	0.70	1.63	0.01	0.60	-0.18
7	290	182	2.72	1.21	-0.05	-0.04	0.06	0.24
7	290	183	2.86	1.21	-0.48	-0.04	-0.04	-0.25
7	291	183	3.34	0.87	-0.17	-0.02	0.15	0.11
7	291	184	3.48	0.87	-0.68	-0.02	-0.02	-0.24
7	292	184	3.95	0.17	-0.01	0.01	0.13	0.01
7	292	185	4.09	0.17	-0.58	0.01	0.02	-0.06
7	293	185	6.65	0.14	-0.91	0.04	0.25	0.23
7	293	186	6.79	0.14	-1.56	0.04	-0.24	0.18
7	294	186	4.36	-0.32	-0.79	-0.02	-0.08	0.10
7	294	27	4.50	-0.32	-1.52	-0.02	-0.54	0.23
7	295	187	2.40	0.18	-0.84	-0.02	0.12	0.04
7	295	188	2.54	0.18	-0.41	-0.02	-0.13	-0.04
7	296	188	2.28	0.19	-0.47	-0.01	-0.11	0.04
7	296	189	2.42	0.19	0.03	-0.01	-0.20	-0.04
7	297	189	2.32	0.26	-0.12	0.01	-0.19	0.05
7	297	190	2.46	0.26	0.46	0.01	-0.12	-0.05
7	298	190	2.54	0.36	0.41	0.02	-0.14	0.07
7	298	191	2.68	0.36	1.06	0.02	0.15	-0.08
7	299	191	2.91	0.42	1.17	0.00	0.12	0.07
7	299	13	3.05	0.42	1.89	0.00	0.73	-0.10
7	300	192	1.97	0.79	-0.07	-0.04	0.06	0.17
7	300	193	2.11	0.79	-0.50	-0.04	-0.05	-0.14
7	301	193	2.46	0.45	0.01	-0.02	0.09	0.08
7	301	194	2.60	0.45	-0.49	-0.02	-0.01	-0.11
7	302	194	2.77	0.08	0.09	0.02	0.07	0.03
7	302	195	2.91	0.08	-0.48	0.02	0.00	-0.01
7	303	195	3.10	0.35	-0.21	0.03	0.09	0.15
7	303	196	3.24	0.35	-0.86	0.03	-0.12	0.01
7	304	196	3.61	0.31	-0.62	-0.01	0.01	0.23
7	304	54	3.75	0.31	-1.34	-0.01	-0.38	0.10
7	305	197	2.17	0.46	-0.77	0.02	0.09	0.10
7	305	198	2.31	0.46	-0.34	0.02	-0.13	-0.08
7	306	198	2.17	0.34	-0.44	0.01	-0.11	0.07
7	306	199	2.31	0.34	0.06	0.01	-0.19	-0.06
7	307	199	2.28	0.24	-0.10	-0.01	-0.19	0.05
7	307	200	2.42	0.24	0.47	-0.01	-0.12	-0.05
7	308	200	2.56	0.15	0.41	-0.02	-0.15	0.03
7	308	201	2.70	0.15	1.06	-0.02	0.15	-0.03
7	309	201	2.97	0.08	1.15	-0.01	0.11	0.02
7	309	14	3.11	0.08	1.88	-0.01	0.72	-0.01
7	310	202	1.13	0.48	-0.07	-0.02	0.06	0.08
7	310	203	1.27	0.05	-0.50	-0.02	-0.05	-0.03
7	311	203	1.53	0.40	0.01	-0.01	0.05	0.05
7	311	204	1.67	-0.10	-0.49	-0.01	-0.04	-0.01
7	312	204	1.67	0.31	0.07	0.01	0.04	0.04
7	312	205	1.81	-0.26	-0.50	0.01	-0.04	0.03
7	313	205	1.61	0.44	-0.13	0.00	0.07	0.10
7	313	206	1.75	-0.21	-0.78	0.00	-0.11	0.05
7	314	206	1.62	0.48	-0.35	-0.02	0.06	0.16
7	314	3	1.76	-0.25	-1.08	-0.02	-0.22	0.11
7	315	207	1.71	0.55	-0.57	0.05	0.05	0.12
7	315	208	1.85	0.55	-0.14	0.05	-0.09	-0.10
7	316	208	1.83	0.39	-0.37	0.02	-0.08	0.08
7	316	209	1.97	0.39	0.13	0.02	-0.13	-0.07
7	317	209	1.99	0.18	-0.19	-0.03	-0.13	0.04
7	317	210	2.13	0.18	0.39	-0.03	-0.09	-0.03
7	318	210	2.26	-0.07	0.23	-0.06	-0.11	-0.01
7	318	211	2.40	-0.07	0.88	-0.06	0.11	0.02
7	319	211	2.65	-0.28	0.88	-0.03	0.08	-0.03
7	319	15	2.79	-0.28	1.61	-0.03	0.58	0.08
7	320	212	0.65	0.18	-0.08	0.00	0.02	0.02
7	320	213	0.79	-0.25	-0.08	0.00	-0.01	0.03
7	321	213	1.00	0.24	-0.14	0.00	0.04	0.03
7	321	214	1.14	-0.27	-0.14	0.00	-0.02	0.03
7	322	214	1.33	0.32	-0.20	0.00	0.05	0.03
7	322	215	1.47	-0.26	-0.20	0.00	-0.03	0.02
7	323	215	1.79	0.25	-0.41	-0.02	0.08	0.02
7	323	216	1.93	-0.40	-0.41	-0.02	-0.08	0.05
7	324	216	2.42	-0.35	-0.43	-0.02	0.08	0.04
7	324	23	2.56	-1.08	-0.43	-0.02	-0.09	0.33
7	325	217	1.22	0.52	-0.31	0.06	0.01	0.12
7	325	218	1.37	0.52	0.12	0.06	-0.02	-0.09
7	326	218	1.44	0.38	-0.29	0.02	-0.03	0.08
7	326	219	1.58	0.38	0.21	0.02	-0.05	-0.07
7	327	219	1.61	0.13	-0.27	-0.04	-0.05	0.02
7	327	220	1.75	0.13	0.30	-0.04	-0.05	-0.03
7	328	220	1.78	-0.19	-0.09	-0.08	-0.04	-0.03
7	328	221	1.92	-0.19	0.56	-0.08	0.05	0.04
7	329	221	1.95	-0.53	0.32	-0.04	0.05	-0.07
7	329	16	2.09	-0.53	1.05	-0.04	0.32	0.14
7	330	222	0.59	0.16	0.12	0.00	-0.02	0.01
7	330	223	0.73	-0.27	0.12	0.00	0.02	0.03
7	331	223	0.92	0.25	0.04	0.00	-0.01	0.03
7	331	224	1.06	-0.25	0.04	0.00	0.01	0.03
7	332	224	1.26	0.35	-0.01	0.00	0.00	0.03
7	332	225	1.40	-0.23	-0.01	0.00	0.00	0.00
7	333	225	1.66	0.28	-0.04	0.00	0.01	0.01
7	333	226	1.80	-0.37	-0.04	0.00	0.00	0.03

7	334	226	2.05	-0.19	-0.03	-0.02	0.03	0.02
7	334	24	2.19	-0.91	-0.03	-0.02	0.02	0.24
7	335	227	0.83	0.50	-0.01	0.03	-0.03	0.08
7	335	228	0.97	0.07	0.42	0.03	0.05	-0.03
7	336	228	1.19	0.46	-0.15	0.01	-0.01	0.06
7	336	229	1.33	-0.04	0.35	0.01	0.03	-0.03
7	337	229	1.45	0.33	-0.29	-0.02	0.01	0.02
7	337	230	1.59	-0.25	0.28	-0.02	0.01	0.00
7	338	230	1.46	0.14	-0.35	-0.04	0.03	-0.02
7	338	231	1.60	-0.51	0.30	-0.04	0.02	0.05
7	339	231	1.25	-0.03	-0.45	-0.03	0.07	-0.03
7	339	4	1.39	-0.76	0.28	-0.03	0.03	0.12
7	340	162	0.55	0.09	0.40	0.06	-0.09	0.06
7	340	167	0.55	0.09	0.40	0.06	0.07	0.02
7	341	167	0.60	-0.04	0.30	0.06	-0.05	-0.01
7	341	177	0.60	-0.04	0.30	0.06	0.07	0.01
7	342	177	0.66	0.05	-0.04	0.04	0.02	-0.02
7	342	187	0.66	0.05	-0.04	0.04	0.01	-0.03
7	343	187	0.75	0.10	-0.36	0.01	0.09	-0.02
7	343	197	0.75	0.10	-0.36	0.01	-0.06	-0.06
7	344	197	0.82	0.12	-0.56	-0.03	0.12	-0.04
7	344	207	0.82	0.12	-0.56	-0.03	-0.11	-0.08
7	345	207	0.98	-0.03	-0.52	-0.06	0.11	-0.06
7	345	217	0.98	-0.03	-0.52	-0.06	-0.10	-0.04
7	346	217	0.79	-0.40	-0.40	-0.04	0.07	-0.03
7	346	227	0.79	-0.40	-0.40	-0.04	-0.09	0.13
7	347	163	0.87	0.63	0.39	0.05	-0.09	0.24
7	347	168	0.87	0.63	0.39	0.05	0.07	-0.02
7	348	168	0.70	0.30	0.24	0.06	-0.05	0.03
7	348	178	0.70	0.30	0.24	0.06	0.05	-0.09
7	349	178	0.58	0.14	-0.05	0.03	0.02	-0.05
7	349	188	0.58	0.14	-0.05	0.03	0.00	-0.10
7	350	188	0.57	0.06	-0.31	0.00	0.07	-0.09
7	350	198	0.57	0.06	-0.31	0.00	-0.05	-0.11
7	351	198	0.69	-0.06	-0.46	-0.03	0.10	-0.12
7	351	208	0.69	-0.06	-0.46	-0.03	-0.09	-0.10
7	352	208	0.84	-0.30	-0.47	-0.04	0.10	-0.13
7	352	218	0.84	-0.30	-0.47	-0.04	-0.09	-0.01
7	353	218	0.98	-0.70	-0.41	-0.03	0.07	-0.04
7	353	228	0.98	-0.70	-0.41	-0.03	-0.09	0.24
7	354	164	1.08	0.83	0.20	0.01	-0.04	0.31
7	354	169	1.08	0.83	0.20	0.01	0.04	-0.02
7	355	169	0.78	0.37	0.00	0.01	0.00	0.03
7	355	179	0.78	0.37	0.00	0.01	0.01	-0.12
7	356	179	0.54	0.14	-0.17	0.00	0.04	-0.08
7	356	189	0.54	0.14	-0.17	0.00	-0.03	-0.13
7	357	189	0.47	0.05	-0.27	0.00	0.06	-0.12
7	357	199	0.47	0.05	-0.27	0.00	-0.05	-0.14
7	358	199	0.57	-0.15	-0.30	0.00	0.06	-0.15
7	358	209	0.57	-0.15	-0.30	0.00	-0.06	-0.09
7	359	209	0.78	-0.35	-0.27	0.01	0.06	-0.14
7	359	219	0.78	-0.35	-0.27	0.01	-0.05	0.00
7	360	219	1.03	-0.81	-0.24	0.01	0.04	-0.05
7	360	229	1.03	-0.81	-0.24	0.01	-0.05	0.27
7	361	165	0.96	0.66	-0.06	-0.04	0.02	0.23
7	361	170	0.96	0.66	-0.06	-0.04	0.00	-0.03
7	362	170	0.63	0.25	-0.32	-0.05	0.07	0.00
7	362	180	0.63	0.25	-0.32	-0.05	-0.05	-0.09
7	363	180	0.36	0.10	-0.35	-0.03	0.08	-0.06
7	363	190	0.36	0.10	-0.35	-0.03	-0.06	-0.10
7	364	190	0.27	0.04	-0.26	0.00	0.06	-0.09
7	364	200	0.27	0.04	-0.26	0.00	-0.05	-0.10
7	365	200	0.36	-0.06	-0.12	0.04	0.03	-0.11
7	365	210	0.36	-0.06	-0.12	0.04	-0.02	-0.08
7	366	210	0.61	-0.23	0.00	0.06	0.00	-0.11
7	366	220	0.61	-0.23	0.00	0.06	0.01	-0.02
7	367	220	0.93	-0.68	0.03	0.05	0.00	-0.05
7	367	230	0.93	-0.68	0.03	0.05	0.01	0.22
7	368	166	0.61	0.15	-0.32	-0.06	0.08	0.05
7	368	171	0.61	0.15	-0.32	-0.06	-0.05	-0.01
7	369	171	0.29	-0.14	-0.57	-0.06	0.13	-0.05
7	369	181	0.29	-0.14	-0.57	-0.06	-0.10	0.00
7	370	181	0.07	-0.04	-0.48	-0.03	0.10	-0.04
7	370	191	0.07	-0.04	-0.48	-0.03	-0.09	-0.02
7	371	191	0.00	0.03	-0.25	0.00	0.05	-0.03
7	371	201	0.00	0.03	-0.25	0.00	-0.05	-0.04
7	372	201	0.07	0.07	0.02	0.04	0.00	-0.02
7	372	211	0.07	0.07	0.02	0.04	0.00	-0.05
7	373	211	0.28	0.06	0.27	0.07	-0.05	-0.02
7	373	221	0.28	0.06	0.27	0.07	0.06	-0.04
7	374	221	0.62	-0.16	0.30	0.07	-0.05	-0.01
7	374	231	0.62	-0.16	0.30	0.07	0.07	0.06
7	375	107	0.33	0.20	0.13	0.03	-0.04	0.09
7	375	112	0.33	0.20	0.13	0.03	0.01	0.01
7	376	112	0.41	0.00	0.43	0.04	-0.09	-0.01
7	376	122	0.41	0.00	0.43	0.04	0.08	-0.01
7	377	122	0.46	-0.09	0.55	0.02	-0.10	-0.04
7	377	127	0.46	-0.09	0.55	0.02	0.11	0.00
7	378	127	0.53	-0.07	0.33	0.00	-0.05	-0.02
7	378	137	0.53	-0.07	0.33	0.00	0.08	0.01
7	379	137	0.53	-0.01	-0.07	-0.02	0.03	0.00
7	379	142	0.53	-0.01	-0.07	-0.02	0.00	0.00
7	380	142	0.51	0.03	-0.28	-0.03	0.06	0.02
7	380	152	0.51	0.03	-0.28	-0.03	-0.05	0.01
7	381	152	0.50	-0.05	-0.17	-0.02	0.02	0.04
7	381	162	0.50	-0.05	-0.17	-0.02	-0.05	0.06
7	382	108	0.56	0.58	0.11	0.03	-0.03	0.23
7	382	113	0.56	0.58	0.11	0.03	0.01	0.00
7	383	113	0.40	0.20	0.37	0.03	-0.08	0.01
7	383	123	0.40	0.20	0.37	0.03	0.07	-0.07
7	384	123	0.30	-0.01	0.66	0.02	-0.13	-0.05
7	384	128	0.30	-0.01	0.66	0.02	0.14	-0.05
7	385	128	0.67	-0.05	0.39	0.00	-0.07	-0.05

7	385	138	0.67		-0.05	0.39	0.00	0.08	-0.03
7	386	138	0.49		-0.04	-0.18	-0.01	0.05	-0.03
7	386	143	0.49		-0.04	-0.18	-0.01	-0.02	-0.01
7	387	143	0.52		-0.18	-0.16	-0.02	0.03	-0.03
7	387	153	0.52		-0.18	-0.16	-0.02	-0.03	0.04
7	388	153	0.85		-0.51	-0.04	-0.01	-0.01	0.02
7	388	163	0.85		-0.51	-0.04	-0.01	-0.02	0.23
7	389	109	0.73		0.74	0.02	0.00	-0.01	0.29
7	389	114	0.73		0.74	0.02	0.00	-0.01	-0.01
7	390	114	0.51		0.28	0.11	0.01	-0.04	0.02
7	390	124	0.51		0.28	0.11	0.01	0.01	-0.09
7	391	124	0.18		-0.06	0.43	0.01	-0.11	-0.06
7	391	129	0.18		-0.06	0.43	0.01	0.06	-0.04
7	392	129	0.51		-0.08	0.41	0.00	-0.02	-0.10
7	392	139	0.51		-0.08	0.41	0.00	0.15	-0.06
7	393	139	0.17		0.01	-0.11	0.00	0.02	-0.01
7	393	144	0.17		0.01	-0.11	0.00	-0.02	-0.02
7	394	144	0.51		-0.26	0.27	0.01	-0.06	-0.05
7	394	154	0.51		-0.26	0.27	0.01	0.05	0.06
7	395	154	1.14		-0.70	0.38	0.01	-0.08	0.02
7	395	164	1.14		-0.70	0.38	0.01	0.07	0.30
7	396	110	0.93		0.67	0.12	-0.02	-0.03	0.25
7	396	115	0.93		0.67	0.12	-0.02	0.01	-0.02
7	397	115	1.21		0.12	-0.01	-0.02	-0.03	0.00
7	397	125	1.21		0.12	-0.01	-0.02	-0.03	-0.05
7	401	145	1.05		-0.03	0.92	0.05	-0.23	0.01
7	401	155	1.05		-0.03	0.92	0.05	0.14	0.02
7	402	155	1.33		-0.55	0.69	0.03	-0.13	0.01
7	402	165	1.33		-0.55	0.69	0.03	0.15	0.23
7	403	111	0.99		0.37	0.50	-0.02	-0.10	0.12
7	403	116	0.99		0.37	0.50	-0.02	0.10	-0.02
7	404	116	1.27		-0.02	0.17	-0.02	0.00	-0.04
7	404	126	1.27		-0.02	0.17	-0.02	0.07	-0.04
7	408	146	1.59		0.12	0.88	0.03	-0.15	0.01
7	408	156	1.59		0.12	0.88	0.03	0.20	-0.04
7	409	156	1.16		-0.07	0.44	0.03	-0.06	0.01
7	409	166	1.16		-0.07	0.44	0.03	0.12	0.04
7	410	107	0.50		-0.25	0.40	-0.03	-0.09	-0.09
7	410	117	0.50		-0.25	0.40	-0.03	0.07	0.01
7	411	117	0.53		-0.01	0.53	-0.04	-0.11	0.03
7	411	132	0.53		-0.01	0.53	-0.04	0.11	0.03
7	412	132	0.66		0.09	0.43	-0.02	-0.07	0.06
7	412	147	0.66		0.09	0.43	-0.02	0.11	0.02
7	413	147	0.73		0.12	0.10	-0.01	0.00	0.04
7	413	157	0.73		0.12	0.10	-0.01	0.05	-0.01
7	414	157	0.77		0.00	-0.61	0.01	0.15	0.00
7	414	172	0.77		0.00	-0.61	0.01	-0.09	0.00
7	415	172	0.53		-0.03	-1.06	0.02	0.22	-0.02
7	415	182	0.53		-0.03	-1.06	0.02	-0.20	-0.01
7	416	182	0.85		-0.25	-0.98	0.05	0.20	-0.04
7	416	192	0.85		-0.25	-0.98	0.05	-0.19	0.06
7	417	192	0.91		0.18	-0.55	0.03	0.09	0.02
7	418	202	0.92		-0.27	-0.22	-0.01	0.02	-0.07
7	418	212	0.92		-0.27	-0.22	-0.01	-0.07	0.04
7	419	212	0.89		0.09	0.08	0.00	-0.04	0.04
7	419	222	0.89		0.09	0.08	0.00	-0.01	0.00
7	420	222	0.79		0.35	0.28	0.00	-0.07	0.01
7	420	227	0.79		0.35	0.28	0.00	0.04	-0.13
7	421	108	0.62		-0.64	0.16	-0.02	-0.04	-0.23
7	421	118	0.62		-0.64	0.16	-0.02	0.03	0.03
7	422	118	0.43		-0.21	0.20	-0.03	-0.04	0.00
7	422	133	0.43		-0.21	0.20	-0.03	0.04	0.08
7	423	133	0.20		0.00	0.21	-0.02	-0.03	0.07
7	423	148	0.20		0.00	0.21	-0.02	0.06	0.07
7	424	148	0.32		0.11	0.05	0.00	0.02	0.07
7	424	158	0.32		0.11	0.05	0.00	0.04	0.03
7	425	158	0.57		0.03	-1.01	0.01	0.22	0.03
7	425	173	0.57		0.03	-1.01	0.01	-0.19	0.02
7	426	173	0.11		-0.01	-1.32	0.03	0.28	0.01
7	426	183	0.11		-0.01	-1.32	0.03	-0.25	0.01
7	427	183	0.53		0.06	-0.83	0.04	0.16	0.03
7	427	193	0.53		0.06	-0.83	0.04	-0.17	0.00
7	428	193	1.11		0.40	-0.48	0.03	0.08	0.02
7	428	203	1.11		0.40	-0.48	0.03	-0.11	-0.14
7	429	203	1.43		-0.42	-0.22	0.00	0.03	-0.13
7	429	213	1.43		-0.42	-0.22	0.00	-0.06	0.04
7	430	213	1.33		0.07	-0.01	0.00	-0.01	0.04
7	430	223	1.33		0.07	-0.01	0.00	-0.02	0.01
7	431	223	1.26		0.58	0.18	0.00	-0.05	0.01
7	431	228	1.26		0.58	0.18	0.00	0.03	-0.22
7	432	109	0.79		-0.78	-0.24	0.00	0.05	-0.29
7	432	119	0.79		-0.78	-0.24	0.00	-0.05	0.02
7	433	119	0.47		-0.30	-0.47	0.01	0.09	-0.01
7	433	134	0.47		-0.30	-0.47	0.01	-0.10	0.11
7	434	134		0.19	-0.08	-0.42	0.01	0.08	0.07
7	434	149		0.19	-0.08	-0.42	0.01	-0.09	0.10
7	435	149		0.43	0.16	-0.03	0.00	0.04	0.09
7	435	159		0.43	0.16	-0.03	0.00	0.03	0.02
7	436	159		0.32	0.13	-1.19	0.01	0.35	0.09
7	436	174		0.32	0.13	-1.19	0.01	-0.13	0.04
7	437	174		0.19	-0.05	-0.90	0.02	0.13	0.00
7	437	184		0.19	-0.05	-0.90	0.02	-0.23	0.02
7	438	184	0.72		0.15	-0.43	0.00	0.06	0.04
7	438	194	0.72		0.15	-0.43	0.00	-0.11	-0.02
7	439	194	1.36		0.51	-0.27	0.00	0.04	0.03
7	439	204	1.36		0.51	-0.27	0.00	-0.07	-0.18
7	440	204	1.65		-0.52	-0.28	-0.01	0.05	-0.16
7	440	214	1.65		-0.52	-0.28	-0.01	-0.06	0.04
7	441	214	1.50		0.06	-0.09	0.00	0.01	0.04
7	441	224	1.50		0.06	-0.09	0.00	-0.02	0.02
7	442	224	1.42		0.67	0.11	0.00	-0.02	0.01
7	442	229	1.42		0.67	0.11	0.00	0.02	-0.25

7	443	110	0.88		-0.78	-0.55	0.03	0.13	-0.26
7	443	120	0.88		-0.78	-0.55	0.03	-0.10	0.05
7	444	120	0.91		-0.23	-1.06	0.05	0.21	0.02
7	444	135	0.91		-0.23	-1.06	0.05	-0.21	0.11
7	445	135	0.60		0.10	-1.57	0.05	0.25	0.08
7	445	150	0.60		0.10	-1.57	0.05	-0.38	0.05
7	449	185	1.68		0.01	-0.48	-0.03	0.07	0.00
7	449	195	1.68		0.01	-0.48	-0.03	-0.13	-0.01
7	450	195	1.56		0.35	-0.29	-0.03	0.06	0.01
7	450	205	1.56		0.35	-0.29	-0.03	-0.06	-0.13
7	451	205	1.45		-0.48	-0.48	0.00	0.11	-0.14
7	451	215	1.45		-0.48	-0.48	0.00	-0.08	0.05
7	452	215	1.33		0.03	-0.16	0.00	0.03	0.03
7	452	225	1.33		0.03	-0.16	0.00	-0.03	0.02
7	453	225	1.28		0.54	0.10	0.01	-0.01	0.02
7	453	230	1.28		0.54	0.10	0.01	0.03	-0.20
7	454	111	0.74		-0.48	-0.66	0.04	0.16	-0.14
7	454	121	0.74		-0.48	-0.66	0.04	-0.10	0.06
7	455	121	1.05		-0.03	-1.08	0.05	0.25	0.06
7	455	136	1.05		-0.03	-1.08	0.05	-0.19	0.07
7	456	136	1.83		0.26	-1.55	0.03	0.33	0.12
7	456	151	1.83		0.26	-1.55	0.03	-0.29	0.02
7	460	186	0.77		-0.13	-0.91	-0.01	0.25	-0.02
7	460	196	0.77		-0.13	-0.91	-0.01	-0.12	0.04
7	461	196	0.91		0.01	-0.55	-0.02	0.13	-0.01
7	461	206	0.91		0.01	-0.55	-0.02	-0.09	-0.01
7	462	206	0.94		-0.09	-0.68	0.02	0.15	-0.03
7	462	216	0.94		-0.09	-0.68	0.02	-0.12	0.00
7	463	216	0.85		-0.04	-0.19	0.02	0.03	0.00
7	463	226	0.85		-0.04	-0.19	0.02	-0.04	0.01
7	464	226	0.94		0.15	0.06	0.01	0.00	-0.01
7	464	231	0.94		0.15	0.06	0.01	0.02	-0.07
7	465	151	4.77		0.87	-0.60	-0.15	0.31	0.00
7	465	26	4.77		0.87	-0.60	-0.15	-0.03	-0.49
7	466	150	0.12		-0.17	0.66	-0.04	-0.12	0.04
7	466	159	0.12		-0.17	0.66	-0.04	0.25	0.13
7	467	185	3.41		0.27	0.89	0.05	-0.31	0.01
7	467	174	3.41		0.27	0.89	0.05	0.20	-0.14
7	468	53	1.05		-0.58	1.08	0.14	-0.38	-0.41
7	468	186	1.05		-0.58	1.08	0.14	0.24	-0.08
7	469	125	2.09		0.15	0.49	0.03	-0.16	-0.05
7	469	129	2.09		0.15	0.49	0.03	0.12	-0.13
7	470	139	1.00		-0.26	-0.48	-0.05	0.16	-0.12
7	470	145	1.00		-0.26	-0.48	-0.05	-0.11	0.02
7	471	146	3.28		0.64	-0.55	-0.12	0.20	-0.02
7	471	7	3.28		0.64	-0.55	-0.12	-0.11	-0.38
7	472	8	2.19		-0.77	0.50	0.10	-0.13	-0.40
7	472	126	2.19		-0.77	0.50	0.10	0.15	0.03
7	473	86	1.03		-0.02	-0.38	0.09	-0.07	-0.02
7	473	69	1.03		-0.02	-0.38	0.09	-0.29	-0.01
7	474	70	0.53		0.05	-0.10	-0.01	0.00	0.04
7	474	72	0.53		0.05	-0.10	-0.01	-0.06	0.02
7	475	96	0.97		0.06	-0.66	0.00	0.11	0.01
7	475	80	0.97		0.06	-0.66	0.00	-0.31	-0.02

Nombre del caso		ELS 2							
8	1	1	0.70		0.03	-0.15	-0.03	0.09	-0.01
8	1	5	0.70		0.03	-0.15	-0.03	0.03	-0.02
8	3	3	1.26		0.23	-0.43	-0.01	0.08	0.03
8	3	23	1.26		0.23	-0.43	-0.01	-0.09	-0.06
8	4	1	0.0		-0.11	-0.77	0.01	0.16	-0.01
8	4	11	0.0		-0.11	-0.05	0.01	0.00	0.03
8	5	5	1.27		0.39	-0.38	-0.04	0.11	0.07
8	5	6	1.27		0.39	-0.38	-0.04	-0.04	-0.08
8	6	6	1.52		0.09	-0.29	-0.05	0.10	0.04
8	6	7	1.52		0.09	-0.29	-0.05	-0.02	0.01
8	7	7	2.91		0.38	-0.78	0.07	0.08	0.03
8	7	8	2.91		0.38	-0.78	0.07	-0.23	-0.12
8	8	8	1.87		0.63	-0.07	0.10	-0.03	0.15
8	8	9	1.87		0.63	-0.07	0.10	-0.06	-0.10
8	9	9	1.34		0.32	-0.27	0.03	0.07	0.06
8	9	10	1.34		0.32	-0.27	0.03	-0.04	-0.07
8	10	10	0.91		0.50	-0.60	0.02	0.12	0.09
8	10	2	0.91		0.50	-0.60	0.02	-0.12	-0.10
8	11	11	0.0		-0.08	-0.93	0.02	0.16	-0.03
8	11	12	0.0		-0.08	-0.21	0.02	-0.07	0.01
8	12	12	0.0		-0.18	-0.85	0.01	0.12	-0.06
8	12	13	0.0		-0.18	-0.12	0.01	-0.08	0.02
8	13	13	0.0		-0.26	-0.66	0.01	0.07	-0.08
8	13	14	0.0		-0.26	0.06	0.01	-0.05	0.03
8	14	14	0.0		-0.38	-0.42	0.02	0.02	-0.10
8	14	15	0.0		-0.38	0.30	0.02	0.00	0.05
8	15	15	0.0		-0.55	-0.10	0.01	-0.03	-0.12
8	15	16	0.0		-0.55	0.62	0.01	0.07	0.10
8	16	16	0.0		-0.54	0.16	0.00	-0.04	-0.09
8	16	4	0.0		-0.54	0.88	0.00	0.17	0.13
8	23	23	1.36		0.40	-0.33	0.05	0.05	0.08
8	23	24	1.36		0.40	-0.33	0.05	-0.08	-0.08
8	24	24	0.76		0.87	-0.26	0.07	0.09	0.14
8	24	4	0.76		0.87	-0.26	0.07	-0.02	-0.21
8	25	5	0.0		-0.26	-1.07	0.14	0.35	-0.05
8	25	28	0.0		-0.26	-0.34	0.14	0.07	0.05
8	26	6	0.0		-0.62	-2.07	0.10	0.67	-0.12
8	26	34	0.0		-0.62	-1.34	0.10	-0.01	0.12
8	27	7	0.0		-1.13	-1.89	-0.04	0.60	-0.27
8	27	40	0.0		-1.13	-1.16	-0.04	-0.01	0.19
8	33	2		0.47	-0.34	-1.40	0.06	0.32	-0.06
8	33	104		0.47	-0.34	-0.67	0.06	-0.09	0.07
8	34	25		0.28	0.41	-1.14	-0.04	0.27	0.11
8	34	52		0.28	0.41	-0.41	-0.04	-0.04	-0.05
8	35	26	0.54		0.59	-1.91	0.02	0.09	0.07
8	35	53	0.54		0.59	-1.18	0.02	-0.53	-0.17
8	36	27	0.03		0.09	-0.55	0.04	0.05	0.03

8	36	54	0.03	0.09	0.17	0.04	-0.02	-0.01
8	37	8	0.0	-0.19	-1.49	-0.11	0.49	-0.02
8	37	46	0.0	-0.19	-0.73	-0.11	0.02	0.06
8	38	9	0.0	-0.65	-1.53	-0.09	0.45	-0.16
8	38	50	0.0	-0.65	-0.68	-0.09	-0.06	0.14
8	39	10	0.0	-1.16	-1.07	-0.02	0.32	-0.21
8	39	106	0.0	-1.16	-0.44	-0.02	0.05	0.20
8	40	28	0.0	-0.19	-0.62	0.15	0.06	-0.04
8	40	29	0.0	-0.19	0.10	0.15	-0.04	0.04
8	41	29	0.0	-0.27	-0.45	0.08	-0.04	-0.06
8	41	30	0.0	-0.27	0.28	0.08	-0.07	0.05
8	42	30	0.0	-0.51	-0.44	0.00	-0.04	-0.11
8	42	31	0.0	-0.51	0.28	0.00	-0.08	0.10
8	43	31	0.0	-0.74	-0.46	-0.07	-0.03	-0.15
8	43	32	0.0	-0.74	0.26	-0.07	-0.07	0.14
8	44	32	0.0	-1.02	-0.34	-0.12	-0.04	-0.20
8	44	33	0.0	-1.02	0.39	-0.12	-0.03	0.20
8	45	33	0.0	-0.92	0.41	-0.11	-0.04	-0.17
8	45	24	0.0	-0.92	1.14	-0.11	0.26	0.20
8	46	34	0.0	-0.45	-1.11	0.08	0.11	-0.09
8	46	35	0.0	-0.45	-0.38	0.08	-0.19	0.09
8	47	35	0.0	-0.35	-0.62	0.03	-0.10	-0.07
8	47	36	0.0	-0.35	0.11	0.03	-0.20	0.07
8	48	36	0.0	-0.45	-0.34	-0.04	-0.16	-0.09
8	48	37	0.0	-0.45	0.38	-0.04	-0.15	0.09
8	49	37	0.0	-0.59	-0.16	-0.08	-0.15	-0.12
8	49	38	0.0	-0.59	0.56	-0.08	-0.07	0.11
8	50	38	0.0	-0.73	0.09	-0.07	-0.12	-0.15
8	50	39	0.0	-0.73	0.81	-0.07	0.06	0.15
8	51	39	0.0	-0.58	0.79	-0.01	-0.06	-0.11
8	51	23	0.0	-0.58	1.52	-0.01	0.40	0.12
8	52	40	0.0	-0.48	-1.21	-0.05	0.11	-0.09
8	52	41	0.0	-0.48	-0.48	-0.05	-0.23	0.11
8	53	41	0.0	-0.36	-0.70	-0.04	-0.12	-0.07
8	53	42	0.0	-0.36	0.03	-0.04	-0.25	0.08
8	54	42	0.0	-0.36	-0.25	-0.03	-0.22	-0.07
8	54	43	0.0	-0.36	0.48	-0.03	-0.17	0.07
8	55	43	0.0	-0.35	0.07	-0.02	-0.18	-0.08
8	55	44	0.0	-0.35	0.80	-0.02	-0.01	0.06
8	56	44	0.0	-0.41	0.30	0.05	-0.06	-0.08
8	56	45	0.0	-0.41	1.02	0.05	0.20	0.08
8	57	45	0.0	-0.30	-0.37	0.11	0.14	-0.04
8	57	3	0.0	-0.30	0.36	0.11	0.14	0.08
8	58	46	0.0	-0.43	-0.93	-0.12	0.08	-0.09
8	58	47	0.0	-0.43	-0.17	-0.12	-0.15	0.09
8	59	47	0.0	-0.08	-0.59	-0.04	-0.07	-0.03
8	59	48	0.0	-0.08	0.17	-0.04	-0.16	0.01
8	60	48	0.0	0.10	-0.31	0.09	-0.14	0.03
8	60	49	0.0	0.10	0.45	0.09	-0.12	-0.01
8	61	49	0.0	-0.34	0.32	0.16	-0.13	-0.06
8	61	27	0.0	-0.34	1.08	0.16	0.17	0.08
8	62	50	0.0	-0.21	-0.46	-0.10	0.03	-0.07
8	62	51	0.0	-0.21	0.38	-0.10	0.01	0.03
8	63	51	0.0	-0.35	-0.25	0.05	0.07	-0.01
8	63	26	0.0	-0.35	0.59	0.05	0.15	0.15
8	64	46	2.51	0.56	-0.04	0.09	-0.18	0.10
8	64	40	2.51	0.56	-0.04	0.09	-0.19	-0.13
8	65	40	1.86	0.68	0.34	-0.02	-0.20	0.15
8	65	34	1.86	0.68	0.34	-0.02	-0.06	-0.12
8	66	34	1.78	0.40	0.34	-0.14	-0.08	0.09
8	66	28	1.78	0.40	0.34	-0.14	0.06	-0.08
8	67	28	1.53	-0.06	0.76	-0.13	0.07	0.01
8	67	11	1.53	-0.06	0.76	-0.13	0.37	0.04
8	68	47	2.37	0.34	-0.38	0.06	-0.21	0.07
8	68	41	2.37	0.34	-0.38	0.06	-0.36	-0.07
8	69	41	2.16	0.49	0.31	-0.01	-0.35	0.10
8	69	35	2.16	0.49	0.31	-0.01	-0.22	-0.09
8	70	35	2.18	0.34	0.93	-0.10	-0.28	0.07
8	70	29	2.18	0.34	0.93	-0.10	0.10	-0.06
8	71	29	2.28	0.02	1.77	-0.10	0.03	0.02
8	71	12	2.28	0.02	1.77	-0.10	0.74	0.01
8	72	48	2.37	0.34	-0.68	0.00	-0.14	0.09
8	72	42	2.37	0.34	-0.68	0.00	-0.42	-0.05
8	73	42	2.24	0.46	0.21	0.02	-0.41	0.09
8	73	36	2.24	0.46	0.21	0.02	-0.32	-0.09
8	74	36	2.39	0.42	1.19	-0.02	-0.39	0.09
8	74	30	2.39	0.42	1.19	-0.02	0.08	-0.08
8	75	30	2.61	0.37	2.34	-0.04	0.00	0.07
8	75	13	2.61	0.37	2.34	-0.04	0.94	-0.07
8	76	49	2.19	0.14	-1.25	-0.03	0.14	0.03
8	76	43	2.19	0.14	-1.25	-0.03	-0.37	-0.03
8	77	43	2.18	0.54	-0.08	0.06	-0.35	0.11
8	77	37	2.18	0.54	-0.08	0.06	-0.38	-0.11
8	78	37	2.33	0.54	1.13	0.06	-0.42	0.11
8	78	31	2.33	0.54	1.13	0.06	0.03	-0.11
8	79	31	2.64	0.81	2.46	0.01	-0.04	0.15
8	79	14	2.64	0.81	2.46	0.01	0.94	-0.18
8	80	27	1.96	-0.05	-1.87	-0.07	0.52	-0.03
8	80	44	1.96	-0.05	-1.87	-0.07	-0.26	-0.01
8	81	44	2.01	0.66	-0.46	0.05	-0.20	0.14
8	81	38	2.01	0.66	-0.46	0.05	-0.38	-0.13
8	82	38	2.09	0.67	0.82	0.10	-0.37	0.13
8	82	32	2.09	0.67	0.82	0.10	-0.04	-0.14
8	83	32	2.25	1.23	2.14	0.06	-0.09	0.21
8	83	15	2.25	1.23	2.14	0.06	0.77	-0.28
8	84	45	1.75	0.65	-0.63	-0.03	-0.02	0.13
8	84	39	1.75	0.65	-0.63	-0.03	-0.27	-0.13
8	85	39	1.69	0.68	0.35	0.09	-0.21	0.13
8	85	33	1.69	0.68	0.35	0.09	-0.07	-0.14
8	86	33	1.56	1.39	1.19	0.11	-0.06	0.23
8	86	16	1.56	1.39	1.19	0.11	0.42	-0.32
8	87	26	2.39	-0.81	-1.90	-0.05	0.53	-0.24
8	87	48	2.39	-0.81	-1.90	-0.05	-0.27	0.11

8	88	51	2.70	0.36	-1.38	0.09	0.25	0.10
8	88	47	2.70	0.36	-1.38	0.09	-0.32	-0.05
8	89	50	2.34	0.30	-0.67	0.14	0.09	0.07
8	89	46	2.34	0.30	-0.67	0.14	-0.18	-0.05
8	90	25	1.82	-0.05	-0.84	0.10	0.29	0.01
8	90	50	1.82	-0.05	-0.84	0.10	-0.10	0.03
8	91	52	0.35	0.31	-1.23	-0.07	0.33	0.11
8	91	26	0.35	0.31	-0.50	-0.07	-0.02	-0.01
8	92	53	0.04	0.36	-0.23	0.02	-0.11	0.08
8	92	27	0.04	0.36	0.50	0.02	-0.05	-0.06
8	93	54	0.15	0.21	-0.55	0.04	0.07	0.04
8	93	3	0.15	0.21	0.18	0.04	-0.01	-0.05
8	94	52	2.20	-1.01	-2.37	0.14	0.60	-0.17
8	94	51	2.20	-1.01	-2.37	0.14	0.05	0.06
8	95	53	1.57	-0.14	-1.82	-0.04	0.47	-0.03
8	95	49	1.57	-0.14	-1.82	-0.04	0.08	0.00
8	96	54	1.75	-0.53	-2.55	-0.10	0.48	-0.10
8	96	45	1.75	-0.53	-2.55	-0.10	-0.05	0.01
8	97	55	0.27	0.01	0.11	0.01	-0.06	-0.03
8	97	56	0.27	0.01	0.11	0.01	-0.02	-0.04
8	98	57	0.22	-0.05	-0.08	0.00	-0.05	-0.01
8	98	58	0.22	-0.05	-0.08	0.00	-0.08	0.01
8	99	55	0.57	-0.06	0.78	0.01	-0.11	0.01
8	99	59	0.57	-0.06	-0.32	0.01	-0.01	0.03
8	100	56	0.96	-0.13	0.20	0.00	-0.04	-0.04
8	100	60	0.96	-0.13	0.20	0.00	0.04	0.01
8	101	60	1.35	-0.06	0.03	-0.02	0.02	0.00
8	101	61	1.35	-0.06	0.03	-0.02	0.03	0.02
8	102	61	1.38	-0.01	-0.17	-0.02	0.05	0.01
8	102	62	1.38	-0.01	-0.17	-0.02	-0.01	0.01
8	103	62	0.86	-0.03	-0.27	0.00	0.05	-0.01
8	103	63	0.86	-0.03	-0.27	0.00	-0.06	0.00
8	104	63	0.34	-0.09	-0.33	0.03	0.04	-0.03
8	104	64	0.34	-0.09	-0.33	0.03	-0.10	0.00
8	105	64	0.08	-0.20	-0.08	0.03	-0.01	-0.07
8	105	65	0.08	-0.20	-0.08	0.03	-0.04	0.01
8	106	59	1.19	0.03	0.75	0.03	-0.06	0.01
8	106	66	1.19	0.03	-0.35	0.03	0.01	0.00
8	107	66	1.70	0.14	0.58	0.04	-0.01	0.00
8	107	67	1.70	0.14	-0.52	0.04	0.00	-0.05
8	108	67	1.87	0.17	0.41	0.04	0.02	-0.01
8	108	68	1.87	0.17	-0.69	0.04	-0.04	-0.08
8	109	68	1.59	0.09	0.22	0.03	0.04	-0.03
8	109	69	1.59	0.09	-0.88	0.03	-0.09	-0.06
8	110	69	1.75	-0.10	0.31	-0.04	-0.01	-0.06
8	110	70	1.75	-0.10	-0.79	-0.04	-0.11	-0.02
8	111	70	0.68	-0.01	0.17	-0.06	0.02	0.02
8	111	71	0.68	-0.01	-0.93	-0.06	-0.13	0.02
8	112	58	0.30	0.30	0.05	0.01	-0.07	0.01
8	112	72	0.30	0.30	0.05	0.01	-0.06	-0.11
8	113	72	0.03	0.00	0.23	0.02	-0.09	-0.07
8	113	71	0.03	0.00	0.23	0.02	0.01	-0.07
8	114	56	1.02	0.16	1.22	-0.08	-0.27	0.05
8	114	73	1.02	0.16	0.12	-0.08	0.00	-0.01
8	115	60	1.46	0.24	1.94	-0.04	-0.51	0.07
8	115	74	1.46	0.24	0.84	-0.04	0.04	-0.03
8	116	61	1.77	0.15	2.17	0.02	-0.60	0.04
8	116	75	1.77	0.15	1.07	0.02	0.04	-0.02
8	117	65	0.56	0.11	0.86	-0.03	-0.12	0.01
8	117	103	0.56	0.11	-0.25	-0.03	0.00	-0.03
8	118	76	2.05	0.10	0.69	0.00	-0.04	0.04
8	118	77	2.05	0.10	-0.42	0.00	0.02	-0.01
8	119	78	2.26	-0.02	0.02	-0.01	0.11	0.02
8	119	79	2.26	-0.02	-1.09	-0.01	-0.10	0.02
8	120	80	1.40	-0.49	-0.10	-0.03	0.06	-0.09
8	120	81	1.40	-0.49	-1.21	-0.03	-0.20	0.11
8	121	62	1.75	0.06	1.95	0.05	-0.53	0.01
8	121	82	1.75	0.06	0.79	0.05	0.05	-0.02
8	122	63	1.43	-0.03	1.52	0.04	-0.36	-0.02
8	122	83	1.43	-0.03	0.24	0.04	0.05	-0.01
8	123	64	0.90	0.14	0.88	-0.01	-0.18	0.00
8	123	105	0.90	0.14	-0.08	-0.01	-0.04	-0.05
8	124	73	1.14	0.31	0.67	-0.07	0.01	0.07
8	124	84	1.14	0.31	-0.43	-0.07	0.06	-0.06
8	125	84	1.12	0.37	0.47	0.00	0.09	0.07
8	125	85	1.12	0.37	-0.63	0.00	0.06	-0.08
8	126	85	0.99	0.48	0.28	0.07	0.08	0.07
8	126	86	0.99	0.48	-0.82	0.07	-0.03	-0.12
8	130	74	1.33	0.28	1.06	-0.05	-0.01	0.07
8	130	89	1.33	0.28	-0.04	-0.05	0.19	-0.05
8	131	89	1.10	0.20	0.50	-0.01	0.16	0.04
8	131	90	1.10	0.20	-0.60	-0.01	0.14	-0.04
8	132	90	0.68	0.00	0.10	0.03	0.15	0.00
8	132	91	0.68	0.00	-1.00	0.03	-0.03	0.00
8	136	75	1.58	0.12	1.21	0.01	-0.02	0.03
8	136	94	1.58	0.12	0.11	0.01	0.24	-0.02
8	137	94	1.35	0.06	0.53	0.01	0.18	0.01
8	137	95	1.35	0.06	-0.57	0.01	0.17	-0.01
8	138	95	1.17	-0.24	0.05	0.00	0.17	-0.04
8	138	96	1.17	-0.24	-1.05	0.00	-0.03	0.06
8	142	82	1.61	0.07	0.98	0.05	0.01	0.01
8	142	99	1.61	0.07	-0.17	0.05	0.18	-0.02
8	143	99	1.48	0.09	0.39	-0.01	0.15	0.02
8	143	100	1.48	0.09	-0.76	-0.01	0.07	-0.02
8	144	100	1.49	0.11	0.03	-0.09	0.09	0.04
8	144	101	1.49	0.11	-1.13	-0.09	-0.14	-0.01
8	145	101	1.30	-0.04	0.30	-0.13	-0.08	-0.02
8	145	80	1.30	-0.04	-0.86	-0.13	-0.19	0.00
8	146	83	1.51	0.17	0.63	0.01	0.03	0.04
8	146	102	1.51	0.17	-0.65	0.01	0.02	-0.04
8	147	102	1.50	0.11	0.25	-0.12	0.02	0.04
8	147	78	1.50	0.11	-1.03	-0.12	-0.16	-0.02
8	148	82	1.31	-0.06	0.14	-0.04	0.04	-0.01

8	148	75	1.31		-0.06	0.14	-0.04	0.10	0.01	8	209	105	0.79	0.01	0.34	-0.06	-0.02	0.00
8	149	75	1.32		-0.18	0.01	0.02	0.09	-0.03	8	209	76	0.79	0.01	-0.63	-0.06	-0.07	-0.01
8	149	74	1.32		-0.18	0.01	0.02	0.09	0.04	8	210	106	0.0	-0.89	-0.53	0.04	0.07	-0.18
8	150	74	1.30		-0.32	-0.22	0.08	0.09	-0.05	8	210	25	0.0	-0.89	0.11	0.04	0.00	0.13
8	150	73	1.30		-0.32	-0.22	0.08	0.00	0.08	8	211	105	0.79	-0.09	0.00	0.01	-0.08	0.00
8	151	73	1.07		-0.19	-0.78	0.07	0.00	0.00	8	211	83	0.79	-0.09	0.00	0.01	-0.08	0.04
8	151	59	1.07		-0.19	-0.78	0.07	-0.31	0.07	8	212	105	0.67	-0.19	-0.42	0.01	-0.03	-0.05
8	152	99	1.50		-0.03	0.35	-0.03	0.05	0.00	8	212	103	0.67	-0.19	-0.42	0.01	-0.12	-0.01
8	152	94	1.50		-0.03	0.35	-0.03	0.19	0.01	8	213	104	1.35	2.00	-0.27	0.09	0.10	0.19
8	153	94	1.64		-0.12	-0.07	0.01	0.18	-0.02	8	213	106	1.35	2.00	-0.27	0.09	0.05	-0.21
8	153	89	1.64		-0.12	-0.07	0.01	0.15	0.03	8	214	106	0.94	0.83	0.12	0.03	0.11	0.17
8	154	89	1.74		-0.35	-0.61	0.04	0.20	-0.06	8	214	50	0.94	0.83	0.12	0.03	0.16	-0.17
8	154	84	1.74		-0.35	-0.61	0.04	-0.05	0.08	8	215	107	1.73	-0.54	0.57	0.01	-0.06	-0.03
8	155	84	1.73		-0.35	-1.51	0.02	0.02	-0.04	8	215	108	1.87	0.25	-0.22	0.01	0.01	0.03
8	155	66	1.73		-0.35	-1.51	0.02	-0.58	0.10	8	216	108	2.25	-0.26	0.58	0.00	-0.05	0.06
8	156	100	1.71		0.04	0.59	0.01	-0.03	0.02	8	216	109	2.39	0.63	-0.32	0.00	0.00	-0.01
8	156	95	1.71		0.04	0.59	0.01	0.21	0.00	8	217	109	2.24	0.06	0.60	-0.01	-0.06	0.14
8	157	95	2.01		0.11	-0.04	-0.01	0.20	0.03	8	217	110	2.38	1.05	-0.39	-0.01	-0.01	-0.08
8	157	90	2.01		0.11	-0.04	-0.01	0.18	-0.01	8	218	110	1.83	0.33	0.76	-0.03	-0.09	0.19
8	158	90	2.20		-0.31	-0.73	-0.02	0.21	-0.05	8	218	111	1.97	1.43	-0.33	-0.03	0.00	-0.16
8	158	85	2.20		-0.31	-0.73	-0.02	-0.08	0.07	8	219	111	1.22	0.76	0.79	-0.05	-0.07	0.21
8	159	85	2.04		-0.45	-1.64	-0.05	-0.01	-0.08	8	219	2	1.36	1.95	-0.40	-0.05	0.01	-0.33
8	159	67	2.04		-0.45	-1.64	-0.05	-0.66	0.10	8	220	112	1.55	-0.50	0.50	-0.08	-0.10	0.02
8	160	101	1.61		0.02	0.65	0.07	-0.17	0.01	8	220	113	1.69	0.29	0.50	-0.08	0.10	0.07
8	160	96	1.61		0.02	0.65	0.07	0.10	0.00	8	221	113	1.85	-0.44	0.57	-0.04	-0.11	0.09
8	161	96	2.39		0.39	0.21	-0.02	0.12	0.08	8	221	114	1.99	0.45	0.57	-0.04	0.12	0.09
8	161	91	2.39		0.39	0.21	-0.02	0.20	-0.08	8	222	114	1.95	-0.41	0.65	0.02	-0.13	0.10
8	162	91	2.43		-0.29	-0.79	-0.05	0.18	-0.08	8	222	115	2.09	0.58	0.65	0.02	0.13	0.07
8	162	86	2.43		-0.29	-0.79	-0.05	-0.14	0.04	8	223	115	2.09	-0.37	0.84	0.06	-0.19	0.06
8	163	86	1.68		-0.32	-1.33	-0.07	-0.04	-0.07	8	223	116	2.23	0.72	0.84	0.06	0.15	0.00
8	163	68	1.68		-0.32	-1.33	-0.07	-0.57	0.05	8	224	116	1.72	0.19	0.70	0.04	-0.14	-0.02
8	171	78	1.66		-0.29	1.38	0.05	-0.55	-0.06	8	224	10	1.86	1.38	0.70	0.04	0.14	-0.33
8	171	100	1.66		-0.29	1.38	0.05	0.03	0.06	8	225	117	1.80	-0.23	0.59	0.10	-0.05	-0.05
8	172	102	1.54		-0.11	0.91	-0.04	-0.25	-0.01	8	225	118	1.94	-0.23	-0.20	0.10	0.03	0.05
8	172	99	1.54		-0.11	0.91	-0.04	0.12	0.03	8	226	118	1.99	0.37	0.23	0.04	0.06	0.07
8	173	83	1.29		0.01	0.33	-0.07	-0.08	0.02	8	226	119	2.13	0.37	-0.67	0.04	-0.02	-0.08
8	173	82	1.29		0.01	0.33	-0.07	0.05	0.02	8	227	119	1.94	1.18	-0.12	-0.05	0.13	0.23
8	174	76	0.94		-0.09	0.72	-0.05	-0.28	0.00	8	227	120	2.08	1.18	-1.11	-0.05	-0.11	-0.24
8	174	83	0.94		-0.09	0.72	-0.05	0.05	0.04	8	228	120	1.55	1.77	-0.31	-0.12	0.16	0.35
8	175	77	1.85		0.20	0.48	0.02	0.02	0.06	8	228	121	1.69	1.77	-1.40	-0.12	-0.18	-0.36
8	175	78	1.85		0.20	-0.63	0.02	-0.01	-0.02	8	229	121	1.27	1.92	-0.65	-0.13	0.17	0.35
8	176	79	1.20		0.13	-0.04	0.01	0.12	0.01	8	229	104	1.41	1.92	-1.84	-0.13	-0.33	-0.42
8	176	80	1.20		0.13	-1.15	0.01	-0.12	-0.04	8	230	122	1.66	-0.88	0.66	-0.07	-0.14	-0.01
8	177	81	0.77		-0.06	0.22	0.05	-0.01	0.01	8	230	123	1.80	-0.09	0.66	-0.07	0.12	0.19
8	177	57	0.77		-0.06	-0.89	0.05	-0.14	0.04	8	231	123	1.91	-0.52	0.66	-0.03	-0.14	0.17
8	178	77	1.38		-0.50	1.81	-0.04	-0.53	-0.04	8	231	124	2.05	0.37	0.66	-0.03	0.13	0.20
8	178	102	1.38		-0.50	1.81	-0.04	-0.12	0.07	8	232	124	2.01	-0.31	0.51	0.01	-0.12	0.22
8	179	79	1.70		-0.10	2.08	0.12	-0.59	-0.02	8	232	125	2.15	0.68	0.51	0.01	0.08	0.14
8	179	101	1.70		-0.10	2.08	0.12	-0.15	0.00	8	233	125	3.44	0.64	0.69	0.08	-0.17	0.28
8	181	55	0.89		-0.58	-0.39	-0.03	0.05	-0.11	8	233	126	3.58	1.73	0.69	0.08	0.11	-0.19
8	181	162	1.03		0.11	0.30	-0.03	0.03	-0.02	8	234	126	1.96	0.48	0.15	0.00	-0.02	-0.10
8	182	59	1.84		-0.42	-0.94	-0.11	0.28	-0.12	8	234	9	2.10	1.67	0.15	0.00	0.04	-0.53
8	182	167	1.98		-0.42	-0.25	-0.11	0.04	0.05	8	235	127	1.81	-1.10	0.56	-0.03	-0.12	-0.04
8	183	66	2.44		-0.14	-1.74	-0.09	0.57	-0.04	8	235	128	1.95	-0.31	0.56	-0.03	0.10	0.25
8	183	177	2.58		-0.14	-1.05	-0.09	0.01	0.01	8	236	128	1.85	-0.49	0.98	-0.04	-0.18	0.21
8	184	67	2.57		0.27	-1.96	-0.05	0.66	0.07	8	236	129	1.99	0.40	0.98	-0.04	0.22	0.23
8	184	187	2.71		0.27	-1.27	-0.05	0.01	-0.04	8	240	132	2.22	0.00	0.92	0.09	-0.08	-0.03
8	185	68	2.24		0.60	-1.84	0.01	0.59	0.15	8	240	133	2.36	0.00	0.13	0.09	0.13	-0.03
8	185	197	2.38		0.60	-1.15	0.01	-0.01	-0.09	8	241	133	2.35	0.41	0.36	0.03	0.13	0.01
8	186	69	1.47		0.81	-1.22	0.08	0.34	0.21	8	241	134	2.49	0.41	-0.53	0.03	0.10	-0.15
8	186	207	1.61		0.81	-0.53	0.08	-0.01	-0.12	8	242	134	2.65	1.33	-0.41	-0.06	0.28	0.18
8	187	70	1.03		0.36	-0.58	0.12	0.11	0.09	8	242	135	2.79	1.33	-1.41	-0.06	-0.08	-0.35
8	187	217	1.17		0.36	0.11	0.12	0.01	-0.06	8	243	135	2.30	2.16	-1.08	-0.12	0.34	0.36
8	188	71	0.69		0.69	0.02	0.05	-0.07	0.11	8	243	136	2.44	2.16	-2.17	-0.12	-0.31	-0.51
8	188	227	0.83		-0.01	0.71	0.05	0.08	-0.03	8	244	136	1.89	1.47	-1.44	-0.06	0.20	0.32
8	189	56	1.31		-0.88	-0.39	0.05	0.10	-0.26	8	244	25	2.03	1.47	-2.63	-0.06	-0.61	-0.27
8	189	152	1.45		-0.19	-0.39	0.05	-0.06	-0.04	8	245	137	1.65	-1.14	0.28	0.02	-0.05	-0.06
8	190	60	1.76		-1.53	-0.26	0.05	0.07	-0.50	8	245	138	1.79	-0.35	0.28	0.02	0.06	0.24
8	190	142	1.90		-0.84	-0.26	0.05	-0.04	-0.02	8	246	138	1.16	-0.47	0.35	0.02	-0.06	0.21
8	191	61	1.97		-1.82	0.19	0.02	-0.04	-0.60	8	246	139	1.30	0.42	0.35	0.02	0.08	0.23
8	191	137	2.11		-1.13	0.19	0.02	0.03	-0.01	8	250	142	1.51	-0.94	-0.18	0.05	0.04	-0.05
8	192	62	1.84		-1.74	0.49	-0.01	-0.12	-0.55	8	250	143	1.65	-0.15	-0.18	0.05	-0.03	0.17
8	192	127	1.98		-1.05	0.49	-0.01	0.08	0.01	8	251	143	1.32	-0.55	-0.11	0.01	0.01	0.16
8	193	63	1.47		-1.37	0.55	-0.06	-0.13	-0.39	8	251	144	1.46	0.35	-0.11	0.01	-0.04	0.20
8	193	122	1.61		-0.68	0.55	-0.06	0.09	0.02	8	252	144	1.49	-0.30	0.15	-0.04	-0.07	0.22
8	194	64	1.13		-0.79	0.36	-0.08	-0.08	-0.18	8	252	145	1.63	0.69	0.15	-0.04	-0.01	0.14
8	194	112	1.27		-0.10	0.36	-0.08	0.06	0.00	8	253	145	2.99	0.82	1.22	-0.13	-0.23	0.27
8	195	65	0.94		-0.63	0.52	0.00	-0.07	-0.09	8	253	146	3.13	1.91	1.22	-0.13	0.26	-0.27
8	195	107	1.08		0.07	-0.17	0.00	0.00	0.02	8	254	146	1.93	0.79	0.84	-0.01	-0.10	-0.14
8	196	76	2.24		0.12	1.30	0.07	-0.37	0.11	8	254	6	2.07	1.98	0.84	-0.01	0.24	-0.69
8	196	132	2.38		0.12	0.61	0.07	0.01	0.06	8	255	147	2.39	0.48	1.01	0.04	-0.07	0.05
8	197	77	2.71		0.49	1.57	0.02	-0.50	0.25	8	255	148	2.53	0.48	0.22	0.04	0.18	-0.14
8	197	147	2.85		0.49	0.88	0.02	-0.01	0.05	8	256	148	2.20	0.36	0.40	0.01	0.19	-0.04
8	198	78	3.06		1.32	1.53	-0.01	-0.54	0.48	8	256	149	2.34	0.36	-0.49	0.01	0.18	-0.18
8	198	157	3.20		1.32	0.84	-0.01	-0.06	-0.05	8	257	149	2.82	0.62	-0.17	-0.03	0.35	0.07
8	199	79	3.12		1.51	1.14	-0.03	-0.42	0.51	8	257	150	2.96	0.62	-1.16	-0.03	0.09	-0.18
8	199	172	3.26		1.51	0.45	-0.03	-0.09	-0.10	8	258	150	5.32	1.75	-2.18	-0.12	0.53	0.18
8	200	80	2.52		2.03	0.81	-0.06	-0.26	0.61	8	258	151	5.46	1.75	-3.27	-0.12	-0.56	-0.52
8	200	182	2.66		2.03	0.12	-0.06	-0.08	-0.21	8	259	151	3.45	0.78	-1.41	0.00	0.00	0.19
8	201	81	1.43		0.77	0.04	-0.08	0.03	0.21	8	259	52	3.59	0.78	-2.60	0.00	-0.79	-0.12
8	201	192	1.57		0.77	-0.65	-0.08	-0.09	-0.10	8	260	152	1.47	-0.53	-0.41	0.06	0.08	-0.01
8	202	57	0.80		0.64	0.07	-0.04	0.06	0.10	8	260	153	1.61	0.26	-0.41	0.06	-0.09	0.05
8	202	202	0.94		-0.05	-0.62	-0.04	-0.05	-0.03	8	261	153	1.64	-0.47	-0.13	0.01	0.00	0.07
8	203	58	0.13		0.35	0.05	0.00	0.00	0.01	8	261	154	1.78	0.42	-0.13	0.01	-0.05	0.08
8	203	212	0.27		-0.34	0.05	0.00	0.02	0.01	8	262	154	1.81	-0.44	0.32	-0.06	-0.09	0.08
8	204	72	0.13		0.41	0.40	-0.02	-0.10	0.03	8	262	155	1.95	0.55	0.32	-0.06	0.04	0.06
8	204	222	0.27		-0.28	0.40	-0.02	0.06	0.00	8	263	155	1.75	-0.43	1.07	-0.09	-0.21	0.03
8	206	103	0.85		0.14	0.90	-0.02	-0.10	0.04	8	263	156	1.89	0.66	1.07	-0.09	0.22	-0.02
8	206	76	0.85		0.14	-0.21	-0.02	0.03	-0.02	8	264	156	1.16	0.22	0.89	-0.04	-0.14	-0.05
8	207	104		0.38	0.21	-1.50	0.03	0.31	0.01	8	264	5	1.30	1.41	0.89	-0.04	0.21	-0.37
8	207	25		0.38	0.21	-0.77	0.03	-0.15	-0.07	8	265	157	2.41	1.21	0.70	0.00	0.01	0.18
8	208	103	1.57		-0.45	0.80	0.08	-0.18	-0.08	8	265	158	2.55	1.21	-0.10	0.00	0.13	-0.31
8	208	117	1.71		-0.45	0.10	0.08	0.00	0.10	8	266	158	1.31	1.01	-0.01	0.00	0.28	0.05

8	266	159	1.45	1.01	-0.90	0.00	0.10	-0.36
8	270	162	1.82	-0.68	-0.51	-0.04	0.03	-0.08
8	270	163	1.96	0.11	0.28	-0.04	-0.02	0.04
8	271	163	2.55	-0.59	-0.43	-0.03	-0.02	-0.02
8	271	164	2.69	0.30	0.46	-0.03	-0.02	0.05
8	272	164	2.63	-0.45	-0.33	-0.01	-0.05	0.03
8	272	165	2.77	0.54	0.67	-0.01	0.02	0.01
8	273	165	1.86	-0.25	-0.18	0.02	-0.05	0.05
8	273	166	2.00	0.84	0.91	0.02	0.09	-0.06
8	274	166	0.69	0.02	-0.42	0.02	0.03	0.05
8	274	1	0.83	1.22	0.77	0.02	0.09	-0.19
8	275	167	1.91	-0.42	-0.65	-0.13	0.02	-0.09
8	275	168	2.05	-0.42	0.14	-0.13	-0.08	0.08
8	276	168	1.97	-0.14	-0.53	-0.06	-0.09	-0.01
8	276	169	2.11	-0.14	0.36	-0.06	-0.12	0.05
8	277	169	1.93	0.28	-0.47	0.04	-0.12	0.08
8	277	170	2.07	0.28	0.52	0.04	-0.11	-0.03
8	278	170	1.76	0.75	-0.28	0.12	-0.09	0.16
8	278	171	1.90	0.75	0.81	0.12	0.02	-0.14
8	279	171	1.56	1.19	0.28	0.09	0.03	0.19
8	279	11	1.70	1.19	1.47	0.09	0.38	-0.29
8	280	172	2.88	1.76	0.33	-0.05	0.09	0.30
8	280	173	3.02	1.76	-0.46	-0.05	0.07	-0.40
8	281	173	2.95	2.18	-0.64	-0.06	0.37	0.19
8	281	174	3.09	2.18	-1.53	-0.06	-0.06	-0.68
8	285	177	2.21	-0.18	-1.04	-0.11	0.06	-0.04
8	285	178	2.35	-0.18	-0.25	-0.11	-0.20	0.03
8	286	178	2.05	0.05	-0.73	-0.05	-0.16	0.02
8	286	179	2.19	0.05	0.17	-0.05	-0.28	0.00
8	287	179	2.04	0.44	-0.33	0.04	-0.27	0.10
8	287	180	2.18	0.44	0.67	0.04	-0.20	-0.08
8	288	180	2.18	0.86	0.24	0.10	-0.23	0.17
8	288	181	2.32	0.86	1.33	0.10	0.08	-0.17
8	289	181	2.47	1.21	1.22	0.06	0.02	0.19
8	289	12	2.61	1.21	2.41	0.06	0.74	-0.29
8	290	182	2.82	1.55	0.12	-0.09	0.12	0.25
8	290	183	2.96	1.55	-0.67	-0.09	0.02	-0.37
8	291	183	3.59	1.12	-0.15	-0.04	0.27	0.09
8	291	184	3.73	1.12	-1.04	-0.04	0.04	-0.35
8	292	184	4.22	0.33	0.04	0.01	0.25	-0.01
8	292	185	4.36	0.33	-0.95	0.01	0.07	-0.14
8	293	185	7.29	0.26	-1.24	0.10	0.43	0.19
8	293	186	7.43	0.26	-2.33	0.10	-0.28	0.09
8	294	186	4.90	-0.47	-0.91	0.02	-0.08	0.07
8	294	27	5.04	-0.47	-2.10	0.02	-0.68	0.26
8	295	187	2.33	0.20	-1.35	-0.04	0.09	0.04
8	295	188	2.47	0.20	-0.55	-0.04	-0.29	-0.04
8	296	188	2.19	0.27	-0.76	-0.01	-0.23	0.06
8	296	189	2.33	0.27	0.13	-0.01	-0.36	-0.05
8	297	189	2.26	0.45	-0.23	0.01	-0.36	0.09
8	297	190	2.40	0.45	0.76	0.01	-0.25	-0.09
8	298	190	2.57	0.66	0.54	0.03	-0.31	0.13
8	298	191	2.71	0.66	1.63	0.03	0.12	-0.14
8	299	191	3.09	0.82	1.66	0.01	0.04	0.14
8	299	13	3.23	0.82	2.86	0.01	0.94	-0.19
8	300	192	2.09	0.98	0.05	-0.10	0.11	0.18
8	300	193	2.23	0.98	-0.74	-0.10	-0.03	-0.21
8	301	193	2.65	0.63	0.09	-0.04	0.15	0.07
8	301	194	2.79	0.63	-0.81	-0.04	0.01	-0.18
8	302	194	3.00	0.30	0.17	0.03	0.14	0.02
8	302	195	3.14	0.30	-0.83	0.03	0.02	-0.10
8	303	195	3.55	0.56	-0.16	0.09	0.16	0.16
8	303	196	3.69	0.56	-1.25	0.09	-0.12	-0.07
8	304	196	4.25	0.18	-0.76	0.04	0.05	0.21
8	304	54	4.39	0.18	-1.95	0.04	-0.49	0.14
8	305	197	2.12	0.52	-1.27	0.04	0.07	0.11
8	305	198	2.26	0.52	-0.48	0.04	-0.29	-0.09
8	306	198	2.10	0.42	-0.73	0.02	-0.23	0.09
8	306	199	2.24	0.42	0.17	0.02	-0.34	-0.08
8	307	199	2.27	0.36	-0.22	-0.02	-0.35	0.07
8	307	200	2.41	0.36	0.78	-0.02	-0.24	-0.07
8	308	200	2.68	0.30	0.57	-0.05	-0.32	0.06
8	308	201	2.82	0.30	1.66	-0.05	0.13	-0.06
8	309	201	3.29	0.27	1.67	-0.05	0.04	0.05
8	309	14	3.43	0.27	2.86	-0.05	0.95	-0.06
8	310	202	1.41	0.72	-0.03	-0.05	0.09	0.09
8	310	203	1.55	-0.07	-0.82	-0.05	-0.08	-0.05
8	311	203	1.91	0.68	0.04	-0.02	0.09	0.06
8	311	204	2.05	-0.21	-0.85	-0.02	-0.07	-0.03
8	312	204	2.13	0.64	0.21	0.02	0.06	0.05
8	312	205	2.27	-0.36	-0.78	0.02	-0.05	0.00
8	313	205	2.12	0.74	0.02	0.03	0.09	0.10
8	313	206	2.26	-0.35	-1.07	0.03	-0.12	0.02
8	314	206	2.03	0.51	-0.14	0.01	0.07	0.14
8	314	3	2.17	-0.68	-1.34	0.01	-0.23	0.17
8	315	207	1.67	0.62	-0.92	0.10	0.02	0.13
8	315	208	1.81	0.62	-0.13	0.10	-0.19	-0.12
8	316	208	1.80	0.46	-0.64	0.04	-0.17	0.09
8	316	209	1.94	0.46	0.25	0.04	-0.25	-0.09
8	317	209	2.02	0.21	-0.32	-0.06	-0.25	0.04
8	317	210	2.16	0.21	0.67	-0.06	-0.19	-0.04
8	318	210	2.43	-0.10	0.29	-0.12	-0.23	-0.02
8	318	211	2.57	-0.10	1.38	-0.12	0.10	0.02
8	319	211	3.04	-0.36	1.25	-0.10	0.03	-0.05
8	319	15	3.18	-0.36	2.45	-0.10	0.77	0.09
8	320	212	0.58	0.28	-0.08	-0.01	0.03	0.00
8	320	213	0.72	-0.51	-0.08	-0.01	0.00	0.04
8	321	213	0.97	0.41	-0.21	0.00	0.06	0.04
8	321	214	1.11	-0.49	-0.21	0.00	-0.03	0.05
8	322	214	1.32	0.59	-0.36	0.00	0.09	0.06
8	322	215	1.46	-0.40	-0.36	0.00	-0.06	0.02
8	323	215	1.78	0.56	-0.58	-0.01	0.13	0.03
8	323	216	1.92	-0.53	-0.58	-0.01	-0.11	0.02

8	324	216	2.37	-0.19	-0.63	-0.01	0.12	0.03
8	324	23	2.51	-1.38	-0.63	-0.01	-0.13	0.34
8	325	217	1.26	0.61	-0.52	0.12	-0.01	0.14
8	325	218	1.40	0.61	0.27	0.12	-0.06	-0.11
8	326	218	1.48	0.43	-0.47	0.04	-0.08	0.08
8	326	219	1.62	0.43	0.42	0.04	-0.09	-0.09
8	327	219	1.70	0.10	-0.48	-0.07	-0.10	0.01
8	327	220	1.84	0.10	0.51	-0.07	-0.09	-0.03
8	328	220	1.94	-0.37	-0.24	-0.16	-0.08	-0.08
8	328	221	2.08	-0.37	0.85	-0.16	0.04	0.07
8	329	221	2.29	-0.89	0.32	-0.13	0.04	-0.13
8	329	16	2.43	-0.89	1.52	-0.13	0.41	0.22
8	330	222	0.48	0.24	0.19	-0.01	-0.04	-0.01
8	330	223	0.62	-0.55	0.19	-0.01	0.04	0.05
8	331	223	0.84	0.41	-0.02	0.00	0.01	0.04
8	331	224	0.98	-0.48	-0.02	0.00	0.00	0.05
8	332	224	1.19	0.62	-0.13	-0.01	0.02	0.06
8	332	225	1.33	-0.38	-0.13	-0.01	-0.03	0.01
8	333	225	1.59	0.60	-0.23	-0.01	0.05	0.03
8	333	226	1.73	-0.50	-0.23	-0.01	-0.04	0.00
8	334	226	1.95	0.04	-0.32	-0.02	0.08	0.02
8	334	24	2.09	-1.16	-0.32	-0.02	-0.04	0.24
8	335	227	0.98	0.74	-0.06	0.05	-0.06	0.10
8	335	228	1.12	-0.05	0.73	0.05	0.07	-0.04
8	336	228	1.38	0.68	-0.32	0.02	-0.01	0.07
8	336	229	1.52	-0.22	0.57	0.02	0.04	-0.03
8	337	229	1.69	0.48	-0.64	-0.04	0.05	0.01
8	337	230	1.83	-0.51	0.35	-0.04	-0.01	0.01
8	338	230	1.73	0.19	-0.80	-0.09	0.08	-0.06
8	338	231	1.87	-0.90	0.30	-0.09	-0.02	0.08
8	339	231	1.40	-0.26	-0.96	-0.08	0.13	-0.10
8	339	4	1.54	-1.46	0.23	-0.08	-0.02	0.24
8	340	162	1.31	0.50	0.41	0.11	-0.11	0.25
8	340	167	1.31	0.50	0.41	0.11	0.06	0.05
8	341	167	1.32	0.24	0.35	0.13	-0.07	0.03
8	341	177	1.32	0.24	0.35	0.13	0.07	-0.07
8	342	177	1.35	0.07	-0.02	0.08	0.01	-0.08
8	342	187	1.35	0.07	-0.02	0.08	0.01	-0.11
8	343	187	1.43	0.13	-0.39	0.00	0.09	-0.11
8	343	197	1.43	0.13	-0.39	0.00	-0.07	-0.16
8	344	197	1.51	0.14	-0.65	-0.08	0.13	-0.13
8	344	207	1.51	0.14	-0.65	-0.08	-0.13	-0.18
8	345	207	1.69	-0.31	-0.59	-0.13	0.12	-0.16
8	345	217	1.69	-0.31	-0.59	-0.13	-0.12	-0.04
8	346	217	1.44	-0.88	-0.50	-0.11	0.08	-0.04
8	346	227	1.44	-0.88	-0.50	-0.11	-0.12	0.31
8	347	163	2.00	1.41	0.30	0.08	-0.08	0.58
8	347	168	2.00	1.41	0.30	0.08	0.04	0.02
8	348	168	1.72	0.68	0.21	0.10	-0.05	0.08
8	348	178	1.72	0.68	0.21	0.10	0.04	-0.19
8	349	178	1.48	0.39	-0.09	0.06	0.02	-0.13
8	349	188	1.48	0.39	-0.09	0.06	-0.01	-0.28
8	350	188	1.41	0.06	-0.38	0.00	0.08	-0.25
8	350	198	1.41	0.06	-0.38	0.00	-0.07	-0.27
8	351	198	1.50	-0.25	-0.53	-0.06	0.11	-0.30
8	351	208	1.50	-0.25	-0.53	-0.06	-0.10	-0.20
8	352	208	1.67	-0.72	-0.54	-0.09	0.11	-0.27
8	352	218	1.67	-0.72	-0.54	-0.09	-0.11	0.01
8	353	218	1.85	-1.52	-0.46	-0.07	0.08	-0.07
8	353	228	1.85	-1.52	-0.46	-0.07	-0.10	0.54
8	354	164	2.31	1.78	0.01	0.01	0.00	0.71
8	354	169	2.31	1.78	0.01	0.01	0.00	0.00
8	355	169	1.89	0.93	-0.17	0.01	0.04	0.11
8	355	179	1.89	0.93	-0.17	0.01	-0.03	-0.27
8	356	179	1.51	0.43	-0.33	0.00	0.07	-0.17
8	356	189	1.51	0.43	-0.33	0.00	-0.06	-0.34
8	357	189	1.33	0.02	-0.40	0.00	0.09	-0.30
8	357	199	1.33	0.02	-0.40	0.00	-0.07	-0.31
8	358	199	1.39	-0.37	-0.37	0.01	0.08	-0.36
8	358	209	1.39	-0.37	-0.37	0.01	-0.07	-0.21
8	359	209	1.64	-0.88	-0.30	0.01	0.06	-0.31
8	359	219	1.64	-0.88	-0.30	0.01	-0.06	0.04
8	360	219	1.97	-1.71	-0.22	0.01	0.04	-0.07
8	360	229	1.97	-1.71	-0.22	0.01	-0.05	0.61
8	361	165	2.08	1.48	-0.33	-0.07	0.09	0.57
8	361	170	2.08	1.48	-0.33	-0.07	-0.04	-0.02
8	362	170	1.61	0.69	-0.64	-0.09	0.15	0.06
8	362	180	1.61	0.69	-0.64	-0.09	-0.11	-0.22
8	363	180	1.18	0.27	-0.64	-0.06	0.14	-0.16
8	363	190	1.18	0.27	-0.64	-0.06	-0.12	-0.26
8	364	190	0.97	0.00	-0.46	0.01	0.10	-0.25
8	364	200	0.97	0.00	-0.46	0.01	-0.09	-0.25
8	365	200	1.03	-0.27	-0.19	0.07	0.05	-0.28
8	365	210	1.03	-0.27	-0.19	0.07	-0.03	-0.18
8	366	210	1.34	-0.65	0.07	0.12	-0.01	-0.25
8	366	220	1.34	-0.65	0.07	0.12	0.02	0.01
8	367	220	1.81	-1.45	0.17	0.10	-0.03	-0.07
8	367	230	1.81	-1.45	0.17	0.10	0.04	0.51
8	368	166	1.33	0.62	-0.69	-0.11	0.18	0.24
8	368	171	1.33	0.62	-0.69	-0.11	-0.10	-0.01
8	369	171	0.89	0.08	-1.03	-0.13	0.23	-0.03
8	369	181	0.89	0.08	-1.03	-0.13	-0.18	-0.07
8	370	181	0.54	-0.03	-0.88	-0.07	0.19	-0.11
8	370	191	0.54	-0.03	-0.88	-0.07	-0.16	-0.09
8	371	191	0.38	-0.01	-0.51	0.01	0.11	-0.12
8	371	201	0.38	-0.01	-0.51	0.01	-0.10	-0.12
8	372	201	0.41	-0.01	-0.04	0.09	0.01	-0.11
8	372	211	0.41	-0.01	-0.04	0.09	0.00	-0.11
8	373	211	0.68	-0.14	0.44	0.15	-0.08	-0.09
8	373	221	0.68	-0.14	0.44	0.15	0.10	-0.04
8	374	221	1.20	-0.63	0.65	0.14	-0.11	-0.01
8	374	231	1.20	-0.63	0.65	0.14	0.16	0.24
8	375	107	0.83	0.59	0.28	0.07	-0.08	0.27

8	375	112	0.83	0.59	0.28	0.07	0.03	0.03	8	433	119	1.05	-0.77	-1.00	0.01	0.20	-0.09	
8	376	112	1.02	0.20	0.56	0.09	-0.13	0.03	8	433	134	1.05	-0.77	-1.00	0.01	-0.20	0.22	
8	376	122	1.02	0.20	0.56	0.09	0.09	-0.05	8	434	134	0.28	-0.26	-0.85	0.01	0.18	0.13	
8	377	122	1.11	-0.01	0.62	0.06	-0.13	-0.07	8	434	149	0.28	-0.26	-0.85	0.01	-0.16	0.23	
8	377	127	1.11	-0.01	0.62	0.06	0.12	-0.07	8	435	149	0.26	0.23	-0.37	0.00	0.13	0.19	
8	378	127	1.32	-0.06	0.45	0.00	-0.09	-0.08	8	435	159	0.26	0.23	-0.37	0.00	-0.02	0.10	
8	378	137	1.32	-0.06	0.45	0.00	0.09	-0.06	8	436	159	0.79	0.20	-1.91	0.03	0.47	0.26	
8	379	137	1.40	-0.07	-0.01	-0.04	0.01	-0.06	8	436	174	0.79	0.20	-1.91	0.03	-0.30	0.18	
8	379	142	1.40	-0.07	-0.01	-0.04	0.00	-0.03	8	437	174	0.68	-0.07	-1.17	0.03	0.17	0.06	
8	380	142	1.38	-0.18	-0.41	-0.07	0.07	-0.03	8	437	184	0.68	-0.07	-1.17	0.03	-0.30	0.09	
8	380	152	1.38	-0.18	-0.41	-0.07	-0.09	0.04	8	438	184	1.85	0.37	-0.67	0.01	0.11	0.14	
8	381	152	1.36	-0.52	-0.39	-0.04	0.04	0.05	8	438	194	1.85	0.37	-0.67	0.01	-0.17	-0.01	
8	381	162	1.36	-0.52	-0.39	-0.04	-0.12	0.26	8	439	194	2.65	1.09	-0.47	0.00	0.08	0.06	
8	382	108	1.38	1.29	0.47	0.04	-0.12	0.55	8	439	204	2.65	1.09	-0.47	0.00	-0.11	-0.38	
8	382	113	1.38	1.29	0.47	0.04	0.07	0.03	8	440	204	3.19	-0.90	-0.39	0.00	0.08	-0.34	
8	383	113	1.44	0.56	0.62	0.06	-0.14	0.08	8	440	214	3.19	-0.90	-0.39	0.00	-0.08	0.02	
8	383	123	1.44	0.56	0.62	0.06	0.11	-0.14	8	441	214	3.06	0.17	-0.17	0.00	0.03	0.02	
8	384	123	1.41	0.13	0.74	0.05	-0.15	-0.10	8	441	224	3.06	0.17	-0.17	0.00	-0.04	-0.05	
8	384	128	1.41	0.13	0.74	0.05	0.14	-0.16	8	442	224	2.81	1.27	0.04	0.01	-0.01	-0.05	
8	385	128	1.77	-0.05	0.64	0.01	-0.14	-0.16	8	442	229	2.81	1.27	0.04	0.01	0.01	-0.56	
8	385	138	1.77	-0.05	0.64	0.01	0.12	-0.14	8	443	110	1.52	-1.49	-1.44	0.05	0.33	-0.57	
8	386	138	1.80	-0.17	0.02	-0.02	0.00	-0.14	8	443	120	1.52	-1.49	-1.44	0.05	-0.25	0.03	
8	386	143	1.80	-0.17	0.02	-0.02	0.01	-0.07	8	444	120	1.33	-0.63	-1.96	0.10	0.40	-0.05	
8	387	143	1.95	-0.57	-0.32	-0.04	0.06	-0.12	8	444	135	1.33	-0.63	-1.96	0.10	-0.39	0.21	
8	387	153	1.95	-0.57	-0.32	-0.04	-0.07	0.11	8	445	135	0.75	0.04	-2.45	0.09	0.42	0.14	
8	388	153	2.18	-1.30	-0.30	-0.02	0.04	0.06	8	445	150	0.75	0.04	-2.45	0.09	-0.56	0.13	
8	388	163	2.18	-1.30	-0.30	-0.02	-0.08	0.58	8	449	185	2.61	0.14	-0.90	-0.06	0.17	0.06	
8	389	109	1.63	1.54	0.65	0.00	-0.15	0.66	8	449	195	2.61	0.14	-0.90	-0.06	-0.20	0.00	
8	389	114	1.63	1.54	0.65	0.00	0.11	0.04	8	450	195	2.72	0.87	-0.48	-0.06	0.10	0.04	
8	390	114	1.79	0.68	0.60	0.01	-0.13	0.10	8	450	205	2.72	0.87	-0.48	-0.06	-0.10	-0.31	
8	390	124	1.79	0.68	0.60	0.01	0.11	-0.17	8	451	205	2.94	-0.84	-0.63	-0.01	0.15	-0.30	
8	391	124	1.60	0.00	0.54	0.02	-0.13	-0.12	8	451	215	2.94	-0.84	-0.63	-0.01	-0.11	0.04	
8	391	129	1.60	0.00	0.54	0.02	0.08	-0.12	8	452	215	2.72	0.13	-0.32	0.01	0.07	0.03	
8	392	129	2.71	-0.06	0.74	0.01	-0.14	-0.25	8	452	225	2.72	0.13	-0.32	0.01	-0.05	-0.03	
8	392	139	2.71	-0.06	0.74	0.01	0.15	-0.22	8	453	225	2.60	1.11	-0.06	0.03	0.03	-0.03	
8	393	139	1.68	-0.04	0.01	0.00	0.03	-0.11	8	453	230	2.60	1.11	-0.06	0.03	0.00	-0.47	
8	393	144	1.68	-0.04	0.01	0.00	0.03	-0.09	8	454	111	1.08	-0.93	-1.81	0.09	0.43	-0.32	
8	394	144	1.92	-0.69	0.05	0.02	0.00	-0.14	8	454	121	1.08	-0.93	-1.81	0.09	-0.31	0.06	
8	394	154	1.92	-0.69	0.05	0.02	0.01	0.13	8	455	121	1.37	-0.14	-2.24	0.14	0.49	0.05	
8	395	154	2.52	-1.55	0.07	0.02	-0.02	0.07	8	455	136	1.37	-0.14	-2.24	0.14	-0.41	0.11	
8	395	164	2.52	-1.55	0.07	0.02	0.01	0.69	8	456	136	2.32	0.17	-2.78	0.10	0.57	0.17	
8	396	110	1.68	1.34	0.89	-0.04	-0.20	0.56	8	456	151	2.32	0.17	-2.78	0.10	-0.55	0.10	
8	396	115	1.68	1.34	0.89	-0.04	0.16	0.03	8	460	186	0.93	-0.02	-1.19	-0.07	0.32	0.04	
8	397	115	1.89	0.39	0.89	-0.05	-0.16	0.06	8	460	196	0.93	-0.02	-1.19	-0.07	-0.16	0.05	
8	397	125	1.89	0.39	0.89	-0.05	0.19	-0.09	8	461	196	1.57	0.33	-0.63	-0.08	0.16	0.02	
8	401	145	1.74	-0.30	0.78	0.09	-0.16	-0.05	8	461	206	1.57	0.33	-0.63	-0.08	-0.09	-0.12	
8	401	155	1.74	-0.30	0.78	0.09	0.15	0.07	8	462	206	1.97	-0.32	-0.85	0.01	0.20	-0.13	
8	402	155	2.33	-1.28	0.57	0.05	-0.09	0.04	8	462	216	1.97	-0.32	-0.85	0.01	-0.14	0.00	
8	402	165	2.33	-1.28	0.57	0.05	0.14	0.55	8	463	216	1.81	0.02	-0.41	0.01	0.09	0.00	
8	403	111	1.41	0.73	1.06	-0.05	-0.22	0.30	8	463	226	1.81	0.02	-0.41	0.01	-0.07	-0.01	
8	403	116	1.41	0.73	1.06	-0.05	0.21	0.00	8	464	226	1.84	0.56	-0.18	0.03	0.06	-0.02	
8	404	116	1.37	0.20	0.56	-0.06	-0.09	-0.01	8	464	231	1.84	0.56	-0.18	0.03	-0.01	-0.24	
8	404	126	1.37	0.20	0.56	-0.06	0.14	-0.09	8	465	151	6.26	1.32	-0.53	-0.18	0.35	0.13	
8	408	146	2.05	-0.07	1.36	0.09	-0.27	-0.06	8	465	26	6.26	1.32	-0.53	-0.18	0.05	-0.62	
8	408	156	2.05	-0.07	1.36	0.09	0.27	-0.03	8	466	150	0.60	-0.30	0.47	-0.07	-0.03	0.12	
8	409	156	1.91	-0.51	0.63	0.06	-0.08	0.02	8	466	159	0.60	-0.30	0.47	-0.07	0.24	0.29	
8	409	166	1.91	-0.51	0.63	0.06	0.17	0.22	8	467	185	4.62	0.46	0.81	0.08	-0.31	-0.05	
8	410	107	1.02	-0.65	0.38	-0.08	-0.09	-0.27	8	467	174	4.62	0.46	0.81	0.08	0.15	-0.31	
8	410	117	1.02	-0.65	0.38	-0.08	0.06	-0.01	8	468	53	0.66	-0.88	1.24	0.17	-0.47	-0.48	
8	411	117	1.03	-0.18	0.47	-0.11	-0.10	0.00	8	468	186	0.66	-0.88	1.24	0.17	0.23	0.02	
8	411	132	1.03	-0.18	0.47	-0.11	0.09	0.07	8	469	125	3.01	0.35	0.08	0.04	-0.06	-0.08	
8	412	132	1.26	0.00	0.30	-0.07	-0.04	0.08	8	469	129	3.01	0.35	0.08	0.04	-0.01	-0.27	
8	412	147	1.26	0.00	0.30	-0.07	0.08	0.09	8	470	139	0.83	-0.43	0.02	-0.06	0.04	-0.24	
8	413	147	1.31	0.10	-0.17	-0.03	0.06	0.09	8	470	145	0.83	-0.43	0.02	-0.06	0.05	0.00	
8	413	157	1.31	0.10	-0.17	-0.03	-0.01	0.05	8	471	146	3.56	1.06	-0.06	-0.16	0.09	0.09	
8	414	157	1.34	-0.07	-0.95	0.02	0.22	0.04	8	471	7	3.56	1.06	-0.06	-0.16	0.06	-0.51	
8	414	172	1.34	-0.07	-0.95	0.02	-0.17	0.06	8	472	8	1.31	-1.05	0.19	0.15	-0.09	-0.50	
8	415	172	1.11	0.00	-1.33	0.07	0.27	0.03	8	472	126	1.31	-1.05	0.19	0.15	0.02	0.10	
8	415	182	1.11	0.00	-1.33	0.07	-0.27	0.04	8	473	86	1.44	0.10	-0.28	0.11	-0.13	-0.01	
8	416	182	1.55	-0.17	-1.17	0.12	0.23	0.01	8	473	69	1.44	0.10	-0.28	0.11	-0.29	-0.07	
8	416	192	1.55	-0.17	-1.17	0.12	-0.24	0.08	8	474	70	0.99	0.01	0.06	-0.03	-0.09	0.07	
8	417	192	1.70	0.50	-0.65	0.09	0.10	0.06	8	474	72	0.99	0.01	0.06	-0.03	-0.06	0.06	
8	417	202	1.70	0.50	-0.65	0.09	-0.16	-0.14	8	475	96	1.56	-0.03	-0.61	-0.02	0.03	-0.02	
8	418	202	1.94	-0.46	-0.19	0.01	-0.01	-0.16	8	475	80	1.56	-0.03	-0.61	-0.02	-0.36	0.00	
8	418	212	1.94	-0.46	-0.19	0.01	-0.08	0.03										
8	419	212	1.84	0.16	0.13	0.01	-0.06	0.02	Nombre del caso			ELS 3						
8	419	222	1.84	0.16	0.13	0.01	-0.01	-0.04	9	1	1	0.47	-0.07	0.10	-0.07	0.03	-0.03	
8	420	222	1.57	0.69	0.34	0.00	-0.11	-0.03	9	1	5	0.47	-0.07	0.10	-0.07	0.06	0.00	
8	420	227	1.57	0.69	0.34	0.00	0.03	-0.31	9	3	3	1.14	0.26	-0.40	0.00	0.04	0.04	
8	421	108	1.30	-1.35	-0.10	-0.06	0.02	-0.55	9	3	23	1.14	0.26	-0.40	0.00	-0.12	-0.06	
8	421	118	1.30	-1.35	-0.10	-0.06	-0.02	-0.01	9	4	1	0.0	0.03	-0.03	0.06	0.05	0.01	
8	422	118	1.05	-0.60	-0.05	-0.07	0.01	-0.07	9	4	11	0.0	0.03	-0.17	0.06	0.01	0.00	
8	422	133	1.05	-0.60	-0.05	-0.07	-0.01	0.17	9	5	5	0.85	0.20	-0.13	-0.08	0.05	0.03	
8	423	133	0.82	-0.18	-0.06	-0.05	0.03	0.12	9	5	6	0.85	0.20	-0.13	-0.08	0.00	-0.05	
8	423	148	0.82	-0.18	-0.06	-0.05	0.01	0.19	9	6	6	1.04	0.00	-0.43	-0.05	0.09	0.02	
8	424	148	1.13	0.09	-0.38	-0.01	0.11	0.16	9	6	7	1.04	0.00	-0.43	-0.05	-0.08	0.02	
8	424	158	1.13	0.09	-0.38	-0.01	-0.05	0.12	9	7	7	2.35	0.25	-0.48	0.09	-0.13	0.01	
8	425	158	1.33	0.03	-1.62	0.03	0.34	0.14	9	7	8	2.35	0.25	-0.48	0.09	-0.32	-0.09	
8	425	173	1.33	0.03	-1.62	0.03	-0.32	0.12	9	8	8	1.13	0.47	0.16	0.11	-0.05	0.12	
8	426	173	0.86	0.06	-1.68	0.06	0.35	0.11	9	8	9	1.13	0.47	0.16	0.11	0.02	-0.07	
8	426	183	0.86	0.06	-1.68	0.06	-0.33	0.08	9	9	9	0.69	0.23	-0.33	0.06	0.11	0.04	
8	427	183	1.51	0.33	-1.05	0.08	0.20	0.13	9	9	10	0.69	0.23	-0.33	0.06	-0.03	-0.05	
8	427	193	1.51	0.33	-1.05	0.08	-0.23	-0.01	9	10	10	0.45	0.35	-0.46	0.03	0.11	0.07	
8	428	193	2.25	0.91	-0.63	0.06	0.10	0.06	9	10	2	0.45	0.35	-0.46	0.03	-0.07	-0.07	
8	428	203	2.25	0.91	-0.63	0.06	-0.15	-0.31	9	11	11	0.0	0.00	-0.18	0.07	0.05	-0.01	
8	429	203	2.88	-0.75	-0.27	0.01	0.03	-0.28	9	11	12	0.0	0.00	-0.32	0.07	-0.05	-0.01	
8	429	213	2.88	-0.75	-0.27	0.01	-0.08	0.02	9	12	12	0.0	-0.11	-0.17	0.03	0.03	-0.03	
8	430	213	2.67	0.16	-0.01	0.01	-0.02	0.02	9	12	13	0.0	-0.11	-0.31	0.03	-0.07	0.01	
8	430	223	2.67	0.16	-0.01	0.01	-0.03	-0.05	9	13	13	0.0	-0.23	-0.13	-0.01	0.02	-0.06	
8	431	223	2.56	1.13	0.20	-0.01	-0.06	-0.04	9	13	14	0.0	-0.23	-0.27	-0.01	-0.06	0.03	
8	431	228	2.56	1.13	0.20	-0.01	0.02	-0.49	9	14	14	0.0	-0.34	-0.04	-0.04	0.00	-0.08	
8	432	109	1.50	-1.62	-0.81	0.00	0.18	-0.66	9	14	15	0.0	-0.34	-0.18	-0.04	-0.04	0.05	
8	432	119	1.50	-1.62	-0.81	0.00	-0.15	-0.01	9	15	15	0.0	-0.43	0.13	-0.05	-0.02	-0.09	

9	15	16	0.0		-0.43	-0.01	-0.05	0.00	0.08
9	16	16	0.0		-0.40	0.24	-0.05	-0.01	-0.07
9	16	4	0.0		-0.40	0.10	-0.05	0.06	0.09
9	23	23	1.20		0.30	-0.21	0.06	0.00	0.06
9	23	24	1.20		0.30	-0.21	0.06	-0.08	-0.06
9	24	24	0.70		0.55	-0.13	0.07	0.04	0.09
9	24	4	0.70		0.55	-0.13	0.07	-0.02	-0.13
9	25	5	0.0		-0.19	-0.84	0.18	0.34	-0.04
9	25	28	0.0		-0.19	-0.98	0.18	-0.02	0.03
9	26	6	0.0		-0.41	-1.95	0.10	0.66	-0.08
9	26	34	0.0		-0.41	-2.09	0.10	-0.14	0.08
9	27	7	0.0		-0.83	-1.56	-0.07	0.53	-0.20
9	27	40	0.0		-0.83	-1.70	-0.07	-0.12	0.13
9	33	2		0.33	-0.26	-0.10	0.01	0.10	-0.05
9	33	104		0.33	-0.26	-0.25	0.01	0.03	0.06
9	34	25		0.30	0.10	-0.07	-0.09	0.11	0.04
9	34	52		0.30	0.10	-0.21	-0.09	0.06	0.00
9	35	26	0.36		0.42	-0.90	0.01	-0.09	0.04
9	35	53	0.36		0.42	-1.04	0.01	-0.48	-0.13
9	36	27		0.02	0.15	-0.30	0.08	0.07	0.04
9	36	54		0.02	0.15	-0.44	0.08	-0.08	-0.02
9	37	8	0.0		0.04	-1.17	-0.12	0.42	0.03
9	37	46	0.0		0.04	-1.31	-0.12	-0.10	0.01
9	38	9	0.0		-0.33	-0.99	-0.13	0.32	-0.09
9	38	50	0.0		-0.33	-1.16	-0.13	-0.18	0.07
9	39	10	0.0		-0.69	-0.39	-0.06	0.15	-0.12
9	39	106	0.0		-0.69	-0.51	-0.06	-0.01	0.12
9	40	28	0.0		-0.11	-0.25	0.17	-0.01	-0.02
9	40	29	0.0		-0.11	-0.39	0.17	-0.14	0.02
9	41	29	0.0		-0.23	-0.01	0.07	-0.11	-0.05
9	41	30	0.0		-0.23	-0.15	0.07	-0.15	0.04
9	42	30	0.0		-0.38	0.04	-0.03	-0.11	-0.08
9	42	31	0.0		-0.38	-0.10	-0.03	-0.13	0.07
9	43	31	0.0		-0.52	0.06	-0.11	-0.09	-0.11
9	43	32	0.0		-0.52	-0.08	-0.11	-0.09	0.10
9	44	32	0.0		-0.68	0.21	-0.16	-0.08	-0.13
9	44	33	0.0		-0.68	0.07	-0.16	-0.02	0.14
9	45	33	0.0		-0.59	0.91	-0.14	-0.06	-0.11
9	45	24	0.0		-0.59	0.77	-0.14	0.28	0.13
9	46	34	0.0		-0.32	-0.72	0.07	0.01	-0.06
9	46	35	0.0		-0.32	-0.86	0.07	-0.31	0.06
9	47	35	0.0		-0.29	-0.14	0.01	-0.21	-0.06
9	47	36	0.0		-0.29	-0.28	0.01	-0.29	0.06
9	48	36	0.0		-0.32	0.19	-0.06	-0.24	-0.06
9	48	37	0.0		-0.32	0.05	-0.06	-0.20	0.06
9	49	37	0.0		-0.45	0.39	-0.10	-0.21	-0.09
9	49	38	0.0		-0.45	0.25	-0.10	-0.08	0.09
9	50	38	0.0		-0.51	0.64	-0.08	-0.15	-0.10
9	50	39	0.0		-0.51	0.50	-0.08	0.08	0.10
9	51	39	0.0		-0.44	1.27	-0.02	-0.06	-0.08
9	51	23	0.0		-0.44	1.13	-0.02	0.42	0.09
9	52	40	0.0		-0.33	-0.83	-0.07	0.01	-0.06
9	52	41	0.0		-0.33	-0.97	-0.07	-0.35	0.08
9	53	41	0.0		-0.25	-0.21	-0.06	-0.24	-0.05
9	53	42	0.0		-0.25	-0.35	-0.06	-0.35	0.05
9	54	42	0.0		-0.27	0.32	-0.06	-0.31	-0.06
9	54	43	0.0		-0.27	0.18	-0.06	-0.21	0.05
9	55	43	0.0		-0.29	0.59	-0.02	-0.22	-0.06
9	55	44	0.0		-0.29	0.45	-0.02	-0.01	0.05
9	56	44	0.0		-0.34	0.84	0.06	-0.07	-0.07
9	56	45	0.0		-0.34	0.70	0.06	0.23	0.07
9	57	45	0.0		-0.29	-0.03	0.11	0.16	-0.05
9	57	3	0.0		-0.29	-0.17	0.11	0.12	0.07
9	58	46	0.0		-0.27	-0.51	-0.14	-0.03	-0.06
9	58	47	0.0		-0.27	-0.66	-0.14	-0.27	0.05
9	59	47	0.0		-0.11	-0.12	-0.04	-0.18	-0.03
9	59	48	0.0		-0.11	-0.27	-0.04	-0.26	0.01
9	60	48	0.0		0.08	0.40	0.08	-0.26	0.02
9	60	49	0.0		0.08	0.26	0.08	-0.12	-0.01
9	61	49	0.0		-0.34	0.80	0.15	-0.13	-0.07
9	61	27	0.0		-0.34	0.65	0.15	0.17	0.07
9	62	50	0.0		-0.17	0.03	-0.12	-0.07	-0.06
9	62	51	0.0		-0.17	-0.13	-0.12	-0.09	0.02
9	63	51	0.0		-0.31	0.29	0.04	-0.03	-0.02
9	63	26	0.0		-0.31	0.13	0.04	0.07	0.12
9	64	46	1.83		0.33	-0.13	0.11	-0.27	0.05
9	64	40	1.83		0.33	-0.13	0.11	-0.32	-0.08
9	65	40	1.33		0.48	0.48	0.00	-0.31	0.11
9	65	34	1.33		0.48	0.48	0.00	-0.12	-0.09
9	66	34	1.21		0.26	0.43	-0.16	-0.14	0.06
9	66	28	1.21		0.26	0.43	-0.16	0.03	-0.05
9	67	28	1.13		-0.06	0.85	-0.17	0.02	0.01
9	67	11	1.13		-0.06	0.85	-0.17	0.36	0.03
9	68	47	1.60		0.24	-0.45	0.08	-0.30	0.05
9	68	41	1.60		0.24	-0.45	0.08	-0.48	-0.05
9	69	41	1.55		0.35	0.36	0.01	-0.46	0.07
9	69	35	1.55		0.35	0.36	0.01	-0.31	-0.07
9	70	35	1.56		0.24	1.03	-0.09	-0.38	0.05
9	70	29	1.56		0.24	1.03	-0.09	0.03	-0.04
9	71	29	1.62		0.05	1.88	-0.12	-0.06	0.02
9	71	12	1.62		0.05	1.88	-0.12	0.69	0.00
9	72	48	1.69		0.25	-0.78	0.01	-0.20	0.06
9	72	42	1.69		0.25	-0.78	0.01	-0.52	-0.04
9	73	42	1.55		0.33	0.21	0.05	-0.51	0.07
9	73	36	1.55		0.33	0.21	0.05	-0.43	-0.07
9	74	36	1.70		0.31	1.24	0.00	-0.50	0.06
9	74	30	1.70		0.31	1.24	0.00	0.00	-0.06
9	75	30	1.86		0.30	2.37	-0.03	-0.11	0.06
9	75	13	1.86		0.30	2.37	-0.03	0.84	-0.06
9	76	49	1.52		0.12	-1.43	-0.02	0.11	0.02
9	76	43	1.52		0.12	-1.43	-0.02	-0.47	-0.02
9	77	43	1.54		0.40	-0.10	0.08	-0.44	0.08
9	77	37	1.54		0.40	-0.10	0.08	-0.48	-0.08

9	78	37	1.63		0.39	1.14	0.09	-0.52	0.08
9	78	31	1.63		0.39	1.14	0.09	-0.06	-0.08
9	79	31	1.86		0.56	2.40	0.05	-0.14	0.10
9	79	14	1.86		0.56	2.40	0.05	0.81	-0.12
9	80	27	1.49		0.05	-1.94	-0.09	0.46	0.00
9	80	44	1.49		0.05	-1.94	-0.09	-0.34	-0.02
9	81	44	1.45		0.49	-0.48	0.06	-0.27	0.10
9	81	38	1.45		0.49	-0.48	0.06	-0.46	-0.10
9	82	38	1.52		0.47	0.80	0.13	-0.44	0.09
9	82	32	1.52		0.47	0.80	0.13	-0.12	-0.10
9	83	32	1.60		0.79	2.03	0.11	-0.16	0.14
9	83	15	1.60		0.79	2.03	0.11	0.65	-0.18
9	84	45	1.35		0.49	-0.65	-0.03	-0.07	0.10
9	84	39	1.35		0.49	-0.65	-0.03	-0.33	-0.10
9	85	39	1.31		0.47	0.35	0.11	-0.26	0.09
9	85	33	1.31		0.47	0.35	0.11	-0.12	-0.09
9	86	33	1.19		0.86	1.11	0.14	-0.10	0.15
9	86	16	1.19		0.86	1.11	0.14	0.34	-0.20
9	87	26	1.66		-0.58	-1.95	-0.06	0.51	-0.17
9	87	48	1.66		-0.58	-1.95	-0.06	-0.32	0.08
9	88	51	1.89		0.26	-1.65	0.11	0.26	0.07
9	88	47	1.89		0.26	-1.65	0.11	-0.42	-0.03
9	89	50	1.49		0.14	-0.98	0.17	0.13	0.04
9	89	46	1.49		0.14	-0.98	0.17	-0.27	-0.02
9	90	25	1.13		-0.01	-0.82	0.13	0.26	0.01
9	90	50	1.13		-0.01	-0.82	0.13	-0.12	0.01
9	91	52	0.20		0.12	-0.70	-0.08	0.25	0.06
9	91	26	0.20		0.12	-0.84	-0.08	-0.06	0.02
9	92	53		0.07	0.26	0.19	0.04	-0.10	0.06
9	92	27		0.07	0.26	0.05	0.04	-0.05	-0.05
9	93	54	0.07		0.22	-0.19	0.08	0.05	0.04
9	93	3	0.07		0.22	-0.34	0.08	-0.05	-0.05
9	94	52	1.49		-0.57	-2.20	0.15	0.55	-0.10
9	94	51	1.49		-0.57	-2.20	0.15	0.04	0.03
9	95	53	1.14		0.13	-1.86	-0.04	0.45	0.01
9	95	49	1.14		0.13	-1.86	-0.04	0.05	-0.01
9	96	54	1.43		-0.23	-2.35	-0.13	0.39	-0.05
9	96	45	1.43		-0.23	-2.35	-0.13	-0.09	-0.01
9	97	55	0.26		-0.10	-0.06	0.05	-0.01	-0.04
9	97	56	0.26		-0.10	-0.06	0.05	-0.03	0.00
9	98	57	0.15		-0.05	-0.22	-0.02	0.01	0.00
9	98	58	0.15		-0.05	-0.22	-0.02	-0.08	0.02
9	99	55	0.53		0.07	0.77	-0.04	-0.07	0.03
9	99	59	0.53		0.07	-0.49	-0.04	-0.02	0.00
9	100	56	0.77		-0.17	0.04	0.05	0.01	-0.04
9	100	60	0.77		-0.17	0.04	0.05	0.02	0.03
9	101	60	1.14		-0.09	0.00	0.01	0.04	-0.01
9	101	61	1.14		-0.09	0.00	0.01	0.04	0.02
9	102	61	1.09		-0.02	-0.11	-0.03	0.05	0.00
9	102	62	1.09		-0.02	-0.11	-0.03	0.01	0.01
9	103	62	0.71		-0.02	-0.17	-0.04	0.04	-0.01
9	103	63	0.71		-0.02	-0.17	-0.04	-0.02	0.00
9	104	63	0.29		-0.06	-0.18	-0.03	0.02	-0.02
9	104	64	0.29		-0.06	-0.18	-0.03	-0.05	0.00
9	105	64	0.11		-0.10	0.01	-0.01	-0.01	-0.04
9	105	65	0.11		-0.10	0.01	-0.01	-0.01	0.01
9	106	59	1.11		0.11	0.69	-0.04	-0.02	0.02
9	106	66	1.11		0.11	-0.57	-0.04	0.00	-0.03
9	107	66	1.50		0.18	0.57	0.01	0.01	0.02
9	107	67	1.50		0.18	-0.69	0.01	-0.01	-0.06
9	108	67	1.58		0.10	0.46	0.05	0.03	-0.01
9	108	68	1.58		0.10	-0.80	0.05	-0.04	-0.05
9	109	68	1.27		0.02	0.38	0.06	0.03	-0.02
9	109	69	1.27		0.02	-0.88	0.06	-0.07	-0.02
9	110	69	1.32		-0.13	0.43	0.05	-0.02	-0.03
9	110	70	1.32		-0.13	-0.83	0.05	-0.10	0.02
9	111	70	0.48		-0.02	0.40	-0.01	-0.01	0.01
9	111	71	0.48		-0.02	-0.86	-0.01	-0.10	0.02
9	112	58	0.10		0.17	0.04	0.00	-0.06	0.03
9	112	72	0.10		0.17	0.04	0.00	-0.04	-0.04
9	113	72		0.00	0.02	0.21	0.01	-0.06	-0.03
9	113	71		0.00	0.02	0.21	0.01	0.02	-0.04
9	114	56	0.86		0.11	1.52	-0.13	-0.32	0.04
9	114	73	0.86		0.11	0.26	-0.13	0.04	-0.01
9	115	60	1.13		0.17	2.31	-0.07	-0.56	0.05
9	115	74	1.13		0.17	1.05	-0.07	0.11	-0.02
9	116	61	1.29		0.18	2.53	0.02	-0.63	0.04
9	116	75	1.29		0.18	1.27	0.02	0.13	-0.03
9	117	65	0.44		0.05	0.85	0.01	-0.10	0.01
9	117	103	0.44		0.05	-0.42	0.01	-0.02	-0.01
9	118	76	1.71		0.00	0.72	0.06	-0.03	0.01
9	118	77	1.71		0.00	-0.55	0.06	0.01	0.01
9	119	78	2.11		0.00	0.18	-0.01	0.10	0.01
9	119	79	2.11		0.00	-1.09	-0.01	-0.08	0.02
9	120	80	1.28		-0.23	-0.02	-0.09	0.07	-0.06
9	120	81	1.28		-0.23	-1.29	-0.09	-0.20	0.03
9	121	62	1.25		0.14	2.26	0.09	-0.53	0.03
9	121	82	1.25		0.14	0.94	0.09	0.14	-0.03
9	122	63	0.99		0.09	1.81	0.09	-0.35	0.01
9	122	83	0.99		0.09	0.34	0.09	0.16	-0.03
9	123	64	0.61		0.17	1.13	0.04	-0.16	0.02
9	123	105	0.61		0.17	0.03	0.04	0.04	-0.04
9	124	73	0.95		0.29	0.86	-0.12	0.03	0.06
9	124	84	0.95		0.29	-0.40	-0.12	0.12	-0.06
9	125	84	0.97		0.31	0.58	-0.02	0.13	0.06
9	125	85	0.97		0.31	-0.68	-0.02	0.11	-0.07
9	126	85	0.87		0.42	0.30	0.06	0.12	0.06
9	126	86	0.87		0.42	-0.96	0.06	-0.01	-0.11
9	130	74	1.02		0.20	1.29	-0.06	0.02	0.05
9	130	89	1.02		0.20	0.03	-0.06	0.28	-0.04
9	131	89	0.84		0.22	0.61	-0.01	0.22	0.04
9	131	90	0.84		0.22	-0.65	-0.01	0.21	-0.04
9	132	90	0.50		0.10	0.11	0.04	0.21	0.02

9	132	91	0.50		0.10	-1.15	0.04	0.00	-0.02	9	198	78	3.52		0.85	1.06	-0.02	-0.46	0.37
9	136	75	1.17		0.11	1.43	0.03	0.03	0.02	9	198	157	3.66		0.85	0.65	-0.02	-0.11	0.03
9	136	94	1.17		0.11	0.17	0.03	0.35	-0.02	9	199	79	3.52		1.16	0.67	-0.01	-0.35	0.44
9	137	94	1.01		0.04	0.65	0.03	0.26	0.01	9	199	172	3.66		1.16	0.26	-0.01	-0.16	-0.03
9	137	95	1.01		0.04	-0.61	0.03	0.26	0.00	9	200	80	2.86		1.82	0.42	0.00	-0.22	0.58
9	138	95	0.87		-0.11	0.11	0.03	0.24	-0.01	9	200	182	3.00		1.82	0.01	0.00	-0.13	-0.15
9	138	96	0.87		-0.11	-1.15	0.03	0.03	0.04	9	201	81	1.59		0.71	-0.15	-0.01	0.03	0.21
9	142	82	1.20		0.10	1.17	0.09	0.07	0.02	9	201	192	1.73		0.71	-0.56	-0.01	-0.11	-0.07
9	142	99	1.20		0.10	-0.16	0.09	0.29	-0.02	9	202	57	0.75		0.47	-0.10	0.00	0.07	0.10
9	143	99	1.18		0.11	0.48	0.02	0.23	0.03	9	202	202	0.89		0.06	-0.51	0.00	-0.06	-0.01
9	143	100	1.18		0.11	-0.84	0.02	0.15	-0.02	9	203	58	0.26		0.22	-0.07	0.01	0.02	0.02
9	144	100	1.29		0.13	0.03	-0.06	0.15	0.04	9	203	212	0.40		-0.19	-0.07	0.01	0.00	0.02
9	144	101	1.29		0.13	-1.29	-0.06	-0.11	-0.01	9	204	72	0.29		0.31	0.30	-0.01	-0.07	0.05
9	145	101	1.17		0.07	0.30	-0.13	-0.05	0.01	9	204	222	0.43		-0.10	0.30	-0.01	0.05	0.01
9	145	80	1.17		0.07	-1.02	-0.13	-0.21	-0.02	9	206	103	0.67		0.07	0.93	0.03	-0.10	0.02
9	146	83	1.17		0.23	0.82	0.06	0.08	0.06	9	206	76	0.67		0.07	-0.34	0.03	0.02	-0.01
9	146	102	1.17		0.23	-0.65	0.06	0.12	-0.05	9	207	104		0.27	0.08	-0.46	-0.02	0.16	-0.01
9	147	102	1.25		0.16	0.28	-0.09	0.09	0.05	9	207	25		0.27	0.08	-0.60	-0.02	-0.06	-0.04
9	147	78	1.25		0.16	-1.19	-0.09	-0.12	-0.03	9	208	103	1.72		-0.48	0.69	0.02	-0.18	-0.10
9	148	82	1.04		-0.09	0.12	-0.07	0.10	-0.02	9	208	117	1.86		-0.48	0.28	0.02	0.02	0.09
9	148	75	1.04		-0.09	0.12	-0.07	0.15	0.02	9	209	105	0.57		0.09	0.36	-0.01	0.05	0.02
9	149	75	1.04		-0.15	-0.04	0.03	0.15	-0.03	9	209	76	0.57		0.09	-0.75	-0.01	-0.02	-0.01
9	149	74	1.04		-0.15	-0.04	0.03	0.14	0.03	9	210	106	0.0		-0.56	0.11	0.00	-0.02	-0.12
9	150	74	0.99		-0.26	-0.27	0.12	0.15	-0.04	9	210	25	0.0		-0.56	-0.02	0.00	-0.01	0.08
9	150	73	0.99		-0.26	-0.27	0.12	0.04	0.06	9	211	105	0.70		-0.13	0.03	-0.02	-0.11	-0.02
9	151	73	0.86		-0.15	-0.87	0.13	0.05	-0.01	9	211	83	0.70		-0.13	0.03	-0.02	-0.10	0.04
9	151	59	0.86		-0.15	-0.87	0.13	-0.30	0.05	9	212	105	0.49		-0.29	-0.36	-0.04	-0.05	-0.04
9	152	99	1.11		-0.06	0.37	-0.06	0.14	-0.01	9	212	103	0.49		-0.29	-0.36	-0.04	-0.12	0.01
9	152	94	1.11		-0.06	0.37	-0.06	0.28	0.02	9	213	104	0.73		1.26	-0.25	0.07	0.13	0.12
9	153	94	1.20		-0.11	-0.11	0.00	0.28	-0.02	9	213	106	0.73		1.26	-0.25	0.07	0.08	-0.14
9	153	89	1.20		-0.11	-0.11	0.00	0.24	0.03	9	214	106	0.54		0.52	0.12	0.04	0.15	0.11
9	154	89	1.34		-0.29	-0.69	0.06	0.30	-0.05	9	214	50	0.54		0.52	0.12	0.04	0.20	-0.11
9	154	84	1.34		-0.29	-0.69	0.06	0.02	0.07	9	215	107	1.58		-0.45	0.42	0.00	-0.06	-0.06
9	155	84	1.24		-0.28	-1.68	0.06	0.11	-0.04	9	215	108	1.72		0.03	-0.06	0.00	0.02	0.03
9	155	66	1.24		-0.28	-1.68	0.06	-0.56	0.07	9	216	108	2.03		-0.27	0.29	0.00	-0.02	0.01
9	156	100	1.15		0.01	0.66	-0.01	0.06	0.00	9	216	109	2.17		0.28	-0.26	0.00	-0.02	0.01
9	156	95	1.15		0.01	0.66	-0.01	0.33	0.00	9	217	109	1.93		-0.08	0.14	-0.01	0.00	0.06
9	157	95	1.44		0.04	-0.06	-0.03	0.32	0.01	9	217	110	2.07		0.55	-0.49	-0.01	-0.07	-0.03
9	157	90	1.44		0.04	-0.06	-0.03	0.30	-0.01	9	218	110	1.60		0.02	0.40	-0.02	-0.06	0.09
9	158	90	1.53		-0.30	-0.82	-0.02	0.34	-0.06	9	218	111	1.74		0.73	-0.30	-0.02	-0.04	-0.06
9	158	85	1.53		-0.30	-0.82	-0.02	0.01	0.06	9	219	111	1.57		0.18	0.71	-0.03	-0.10	0.10
9	159	85	1.38		-0.39	-1.80	-0.04	0.10	-0.08	9	219	2	1.71		0.95	-0.06	-0.03	0.03	-0.12
9	159	67	1.38		-0.39	-1.80	-0.04	-0.62	0.08	9	220	112	1.80		-0.38	0.35	-0.04	-0.07	-0.03
9	160	101	1.00		0.00	0.68	0.05	-0.08	0.00	9	220	113	1.94		0.10	0.35	-0.04	0.06	0.03
9	160	96	1.00		0.00	0.68	0.05	0.19	0.00	9	221	113	2.23		-0.32	0.19	-0.02	-0.04	0.04
9	161	96	1.45		0.22	0.28	-0.06	0.25	0.03	9	221	114	2.37		0.24	0.19	-0.02	0.04	0.05
9	161	91	1.45		0.22	0.28	-0.06	0.36	-0.06	9	222	114	2.48		-0.27	-0.03	0.01	-0.01	0.06
9	162	91	1.49		-0.27	-0.87	-0.06	0.32	-0.08	9	222	115	2.62		0.36	-0.03	0.01	-0.02	0.04
9	162	86	1.49		-0.27	-0.87	-0.06	-0.03	0.03	9	223	115	2.48		-0.24	0.15	0.03	-0.07	0.03
9	163	86	1.10		-0.29	-1.39	-0.09	0.04	-0.06	9	223	116	2.62		0.46	0.15	0.03	-0.01	-0.01
9	163	68	1.10		-0.29	-1.39	-0.09	-0.52	0.06	9	224	116	2.27		0.05	0.51	0.00	-0.12	-0.01
9	171	78	1.16		-0.32	1.53	0.03	-0.50	-0.07	9	224	10	2.41		0.82	0.51	0.00	0.08	-0.18
9	171	100	1.16		-0.32	1.53	0.03	0.15	0.07	9	225	117	2.01		-0.38	0.54	0.05	-0.08	-0.08
9	172	102	1.13		-0.19	1.01	-0.08	-0.19	-0.03	9	225	118	2.15		-0.38	0.06	0.05	0.05	0.07
9	172	99	1.13		-0.19	1.01	-0.08	0.22	0.05	9	226	118	2.19		0.04	0.20	0.02	0.02	0.00
9	173	83	1.02		-0.11	0.35	-0.13	-0.03	-0.01	9	226	119	2.33		0.04	-0.36	0.02	-0.01	-0.02
9	173	82	1.02		-0.11	0.35	-0.13	0.11	0.04	9	227	119	2.08		0.61	-0.09	-0.03	0.07	0.12
9	174	76	0.59		-0.16	0.80	-0.10	-0.23	-0.03	9	227	120	2.22		0.61	-0.71	-0.03	-0.09	-0.13
9	174	83	0.59		-0.16	0.80	-0.10	0.14	0.05	9	228	120	1.67		0.88	-0.13	-0.06	0.05	0.18
9	175	77	1.63		0.12	0.65	0.05	0.00	0.04	9	228	121	1.81		0.88	-0.83	-0.06	-0.14	-0.17
9	175	78	1.63		0.12	-0.62	0.05	0.01	-0.01	9	229	121	1.35		0.82	-0.26	-0.06	0.03	0.17
9	176	79	1.19		0.09	0.16	-0.02	0.11	0.01	9	229	104	1.49		0.82	-1.04	-0.06	-0.22	-0.16
9	176	80	1.19		0.09	-1.11	-0.02	-0.08	-0.02	9	230	122	2.07		-0.64	0.60	-0.03	-0.12	-0.08
9	177	81	0.60		0.00	0.30	-0.01	0.00	0.00	9	230	123	2.21		-0.16	0.60	-0.03	0.12	0.08
9	177	57	0.60		0.00	-0.97	-0.01	-0.13	0.00	9	231	123	2.53		-0.39	0.52	-0.02	-0.10	0.07
9	178	77	0.92		-0.52	1.94	-0.08	-0.47	-0.05	9	231	124	2.67		0.16	0.52	-0.02	0.11	0.12
9	178	102	0.92		-0.52	1.94	-0.08	-0.02	0.07	9	232	124	3.03		-0.20	0.12	0.00	-0.03	0.12
9	179	79	1.10		-0.10	2.27	0.12	-0.53	0.00	9	232	125	3.18		0.43	0.12	0.00	0.02	0.08
9	179	101	1.10		-0.10	2.27	0.12	-0.04	0.02	9	233	125	5.22		0.46	0.05	0.04	-0.12	0.16
9	181	55	0.71		-0.44	-0.22	-0.02	0.05	-0.13	9	233	126	5.36		1.16	0.05	0.04	-0.10	-0.16
9	181	162	0.85		-0.03	0.19	-0.02	0.04	-0.03	9	234	126	3.06		0.35	-0.08	-0.03	-0.01	-0.08
9	182	59	2.05		-0.41	-0.78	-0.03	0.29	-0.14	9	234	9	3.20		1.12	-0.08	-0.03	-0.04	-0.37
9	182	167	2.19		-0.41	-0.37	-0.03	0.06	0.03	9	235	127	2.10		-0.82	0.54	-0.01	-0.11	-0.12
9	183	66	2.82		-0.11	-1.27	-0.03	0.51	-0.04	9	235	128	2.24		-0.33	0.54	-0.01	0.10	0.11
9	183	177	2.96		-0.11	-0.86	-0.03	0.08	0.00	9	236	128	1.93		-0.37	0.91	-0.02	-0.14	0.09
9	184	67	2.96		0.31	-1.40	-0.03	0.58	0.07	9	236	129	2.07		0.18	0.91	-0.02	0.22	0.13
9	184	187	3.10		0.31	-0.99	-0.03	0.10	-0.05	9	240	132	2.63		-0.27	0.77	0.04	-0.12	-0.06
9	185	68	2.57		0.60	-1.28	-0.02	0.50	0.16	9	240	133	2.77		-0.27	0.29	0.04	0.10	0.05
9	185	197	2.71		0.60	-0.87	-0.02	0.07	-0.09	9	241	133	2.80		0.08	0.30	0.01	0.05	-0.02
9	186	69	1.75		0.81	-0.89	0.01	0.31	0.21	9	241	134	2.94		0.08	-0.26	0.01	0.06	-0.05
9	186	207	1.89		0.81	-0.48	0.01	0.04	-0.11	9	242	134	2.99		0.85	-0.33	-0.04	0.16	0.12
9	187	70	1.11		0.38	-0.27	0.04	0.06	0.10	9	242	135	3.13		0.85	-0.96	-0.04	-0.09	-0.22
9	187	217	1.25		0.38	0.14	0.04	0.03	-0.05	9	243	135	2.56		1.31	-0.70	-0.06	0.16	0.23
9	188	71	0.65		0.46	0.02	0.02	-0.04	0.09	9	243	136	2.70		1.31	-1.40	-0.06	-0.26	-0.30
9	188	227	0.79		0.05	0.43	0.02	0.05	-0.01	9	244	136	2.19		0.70	-0.82	0.00	0.05	0.18
9	189	56	1.62		-0.78	-0.28	0.00	0.09	-0.31	9	244	25	2.33		0.70	-1.59	0.00	-0.43	-0.10
9	189	152	1.76		-0.38	-0.28	0.00	-0.02	-0.08	9	245	137	2.10		-0.87	0.15	0.01	-0.03	-0.14
9	190	60	2.27		-1.21	-0.18	0.01	0.05	-0.52	9	245	138	2.24		-0.39	0.15	0.01	0.03	0.11
9	190	142	2.41		-0.80	-0.18	0.01	-0.02	-0.12	9	246	138	1.61		-0.37	-0.11	0.01	0.00	0.09
9	191	61	2.42		-1.36	0.17	0.01	-0.04	-0.59	9	246	139	1.75		0.18	-0.11	0.01	-0.05	0.14
9	191	137	2.56		-0.95	0.17	0.01	0.03	-0.13	9	250	142	2.18		-0.75	-0.24	0.02	0.05	-0.13
9	192	62	2.20		-1.25	0.49	0.01	-0.12	-0.52	9	250	143	2.32		-0.27	-0.24	0.02	-0.05	0.08
9	192	127	2.34		-0.84	0.49	0.01	0.07	-0.10	9	251	143	2.34		-0.42	-0.12	0.01	0.01	0.07
9	193	63	1.80		-0.95	0.55	-0.01	-0.14	-0.36	9	251	144	2.48		0.14	-0.12	0.01	-0.04	0.13
9	193	122	1.94		-0.54	0.55	-0.01	0.08	-0.06	9	252	144	2.90		-0.15	0.31	-0.03	-0.09	0.14
9	194	64	1.32		-0.57	0.33	-0.02	-0.08	-0.18	9	252	145	3.04		0.48	0.31	-0.03	0.03	0.08
9	194	112	1.46		-0.16	0.33	-0.02	0.05	-0.03	9	253	145	5.23		0.73	1.05	-0.07	-0.10	0.15
9	195	65	0.84		-0.46	0.37	0.00	-0.07	-0.09	9	253	146	5.37		1.43	1.05	-0.07	0.32	-0.28
9	195	107	0.98		-0.05	-0.04	0.00	0.00	0.01	9	254	146	3.33		0.87	0.65	0.02	-0.07	-0.14
9	196	76	2.60		-0.21	0.97	0.01	-0.31	0.02	9	254	6	3.47		1.64	0.65	0.02	0.19	-0.63
9	196	132	2.74		-0.21	0.56	0.01	0.00	0.10	9	255	147	2.91		0.07	0.80	0.02	-0.12	0.01
9	197	77	3.14		0.13	1.19	-0.02	-0.43	0.16	9	255	148	3.05		0.07	0.31	0.02	0.11	-0.01
9	197	147	3.28		0.13	0.78	-0.02	-0.04	0.11	9	256	148	2.86		0.00	0.41	0.00	0.07	-0.04

9	256	149	3.00	0.00	-0.14	0.00	0.13	-0.04
9	257	149	3.43	0.38	-0.13	-0.02	0.21	0.07
9	257	150	3.57	0.38	-0.76	-0.02	0.03	-0.08
9	258	150	5.93	1.17	-1.59	-0.06	0.26	0.11
9	258	151	6.07	1.17	-2.29	-0.06	-0.51	-0.36
9	259	151	3.58	0.42	-1.09	0.03	-0.06	0.15
9	259	52	3.72	0.42	-1.86	0.03	-0.64	-0.02
9	260	152	1.88	-0.45	-0.26	0.03	0.06	-0.07
9	260	153	2.02	0.03	-0.26	0.03	-0.05	0.02
9	261	153	2.17	-0.34	0.07	0.01	-0.02	0.03
9	261	154	2.31	0.22	0.07	0.01	0.01	0.05
9	262	154	2.43	-0.25	0.69	-0.03	-0.13	0.05
9	262	155	2.57	0.38	0.69	-0.03	0.15	0.03
9	263	155	2.31	-0.18	0.95	-0.05	-0.15	0.00
9	263	156	2.45	0.53	0.95	-0.05	0.23	-0.06
9	264	156	1.98	0.33	0.55	0.01	-0.05	-0.07
9	264	5	2.12	1.10	0.55	0.01	0.17	-0.35
9	265	157	2.86	0.73	0.51	-0.01	-0.06	0.14
9	265	158	3.00	0.73	0.02	-0.01	0.05	-0.15
9	266	158	1.80	0.41	0.16	0.00	0.13	0.03
9	266	159	1.94	0.41	-0.39	0.00	0.08	-0.13
9	270	162	1.48	-0.60	-0.32	-0.02	0.04	-0.11
9	270	163	1.62	-0.12	0.16	-0.02	0.00	0.04
9	271	163	2.10	-0.51	-0.18	-0.02	-0.02	-0.05
9	271	164	2.24	0.04	0.38	-0.02	0.02	0.05
9	272	164	2.06	-0.37	0.06	-0.01	-0.06	-0.01
9	272	165	2.20	0.26	0.69	-0.01	0.09	0.02
9	273	165	1.37	-0.19	0.08	0.01	-0.04	0.01
9	273	166	1.51	0.52	0.78	0.01	0.13	-0.05
9	274	166	0.68	-0.07	-0.36	0.02	0.07	0.00
9	274	1	0.82	0.71	0.42	0.02	0.08	-0.12
9	275	167	2.07	-0.46	-0.45	-0.07	0.05	-0.11
9	275	168	2.21	-0.46	0.03	-0.07	-0.04	0.08
9	276	168	2.05	-0.27	-0.36	-0.04	-0.04	-0.05
9	276	169	2.19	-0.27	0.20	-0.04	-0.07	0.06
9	277	169	1.97	0.05	-0.21	0.02	-0.07	0.02
9	277	170	2.11	0.05	0.42	0.02	-0.03	0.00
9	278	170	1.83	0.41	-0.10	0.07	-0.03	0.08
9	278	171	1.97	0.41	0.61	0.07	0.07	-0.09
9	279	171	1.69	0.76	0.36	0.03	0.07	0.10
9	279	11	1.83	0.76	1.14	0.03	0.37	-0.21
9	280	172	3.15	1.39	0.16	-0.02	0.02	0.29
9	280	173	3.29	1.39	-0.32	-0.02	-0.01	-0.27
9	281	173	2.94	1.83	-0.62	-0.03	0.23	0.20
9	281	174	3.08	1.83	-1.17	-0.03	-0.13	-0.53
9	285	177	2.57	-0.18	-0.80	-0.06	0.11	-0.05
9	285	178	2.71	-0.18	-0.32	-0.06	-0.11	0.03
9	286	178	2.38	-0.04	-0.47	-0.03	-0.08	-0.01
9	286	179	2.52	-0.04	0.09	-0.03	-0.16	0.01
9	287	179	2.33	0.22	-0.13	0.02	-0.16	0.04
9	287	180	2.47	0.22	0.50	0.02	-0.09	-0.05
9	288	180	2.43	0.52	0.28	0.05	-0.11	0.09
9	288	181	2.57	0.52	0.98	0.05	0.14	-0.11
9	289	181	2.67	0.76	1.00	0.01	0.10	0.11
9	289	12	2.81	0.76	1.77	0.01	0.66	-0.20
9	290	182	3.08	1.37	-0.07	-0.04	0.07	0.27
9	290	183	3.22	1.37	-0.55	-0.04	-0.05	-0.28
9	291	183	3.76	0.98	-0.20	-0.02	0.17	0.13
9	291	184	3.90	0.98	-0.76	-0.02	-0.02	-0.26
9	292	184	4.41	0.20	-0.02	0.01	0.15	0.01
9	292	185	4.55	0.20	-0.65	0.01	0.01	-0.07
9	293	185	7.40	0.19	-1.01	0.05	0.28	0.27
9	293	186	7.54	0.19	-1.72	0.05	-0.26	0.19
9	294	186	4.83	-0.33	-0.88	-0.02	-0.09	0.11
9	294	27	4.97	-0.33	-1.66	-0.02	-0.60	0.25
9	295	187	2.73	0.21	-0.93	-0.02	0.13	0.04
9	295	188	2.87	0.21	-0.45	-0.02	-0.15	-0.04
9	296	188	2.58	0.21	-0.52	-0.01	-0.12	0.04
9	296	189	2.72	0.21	0.04	-0.01	-0.21	-0.04
9	297	189	2.60	0.29	-0.12	0.01	-0.20	0.06
9	297	190	2.74	0.29	0.51	0.01	-0.13	-0.06
9	298	190	2.82	0.39	0.45	0.02	-0.15	0.07
9	298	191	2.96	0.39	1.16	0.02	0.16	-0.08
9	299	191	3.21	0.47	1.28	0.00	0.13	0.08
9	299	13	3.35	0.47	2.05	0.00	0.80	-0.11
9	300	192	2.23	0.90	-0.09	-0.05	0.07	0.20
9	300	193	2.37	0.90	-0.57	-0.05	-0.06	-0.16
9	301	193	2.76	0.52	0.00	-0.02	0.10	0.09
9	301	194	2.90	0.52	-0.56	-0.02	-0.01	-0.12
9	302	194	3.08	0.11	0.09	0.02	0.08	0.03
9	302	195	3.22	0.11	-0.54	0.02	0.00	-0.01
9	303	195	3.44	0.42	-0.25	0.04	0.10	0.18
9	303	196	3.58	0.42	-0.95	0.04	-0.14	0.01
9	304	196	3.99	0.38	-0.70	-0.02	0.01	0.26
9	304	54	4.13	0.38	-1.47	-0.02	-0.42	0.11
9	305	197	2.47	0.52	-0.86	0.02	0.11	0.12
9	305	198	2.61	0.52	-0.38	0.02	-0.14	-0.09
9	306	198	2.45	0.38	-0.49	0.01	-0.12	0.08
9	306	199	2.59	0.38	0.07	0.01	-0.20	-0.07
9	307	199	2.56	0.27	-0.10	-0.01	-0.21	0.06
9	307	200	2.70	0.27	0.52	-0.01	-0.13	-0.05
9	308	200	2.85	0.17	0.46	-0.02	-0.16	0.04
9	308	201	2.99	0.17	1.16	-0.02	0.16	-0.03
9	309	201	3.28	0.09	1.26	-0.01	0.13	0.02
9	309	14	3.42	0.09	2.04	-0.01	0.79	-0.01
9	310	202	1.27	0.55	-0.09	-0.02	0.07	0.09
9	310	203	1.41	0.07	-0.57	-0.02	-0.06	-0.03
9	311	203	1.70	0.46	0.00	-0.01	0.06	0.06
9	311	204	1.84	-0.10	-0.56	-0.01	-0.05	-0.01
9	312	204	1.83	0.35	0.06	0.01	0.05	0.05
9	312	205	1.97	-0.28	-0.57	0.01	-0.05	0.03
9	313	205	1.77	0.49	-0.17	0.00	0.08	0.11
9	313	206	1.91	-0.21	-0.87	0.00	-0.12	0.05

9	314	206	1.78	0.54	-0.41	-0.02	0.07	0.18
9	314	3	1.92	-0.24	-1.19	-0.02	-0.25	0.12
9	315	207	1.94	0.62	-0.63	0.05	0.06	0.14
9	315	208	2.08	0.62	-0.15	0.05	-0.10	-0.11
9	316	208	2.06	0.45	-0.41	0.02	-0.09	0.10
9	316	209	2.20	0.45	0.14	0.02	-0.14	-0.08
9	317	209	2.23	0.21	-0.20	-0.03	-0.14	0.04
9	317	210	2.37	0.21	0.43	-0.03	-0.10	-0.04
9	318	210	2.51	-0.07	0.26	-0.06	-0.12	-0.01
9	318	211	2.65	-0.07	0.96	-0.06	0.12	0.02
9	319	211	2.92	-0.30	0.96	-0.03	0.09	-0.03
9	319	15	3.06	-0.30	1.74	-0.03	0.63	0.09
9	320	212	0.73	0.21	-0.11	0.00	0.03	0.02
9	320	213	0.87	-0.28	-0.11	0.00	-0.01	0.03
9	321	213	1.11	0.26	-0.17	0.00	0.04	0.03
9	321	214	1.25	-0.29	-0.17	0.00	-0.02	0.03
9	322	214	1.47	0.34	-0.24	0.00	0.06	0.04
9	322	215	1.61	-0.29	-0.24	0.00	-0.04	0.02
9	323	215	1.97	0.27	-0.46	-0.02	0.09	0.03
9	323	216	2.11	-0.43	-0.46	-0.02	-0.09	0.06
9	324	216	2.66	-0.39	-0.49	-0.03	0.09	0.05
9	324	23	2.80	-1.17	-0.49	-0.03	-0.11	0.36
9	325	217	1.38	0.58	-0.34	0.06	0.02	0.14
9	325	218	1.52	0.58	0.14	0.06	-0.03	-0.10
9	326	218	1.61	0.43	-0.32	0.02	-0.04	0.09
9	326	219	1.75	0.43	0.23	0.02	-0.06	-0.08
9	327	219	1.79	0.15	-0.30	-0.04	-0.05	0.03
9	327	220	1.93	0.15	0.33	-0.04	-0.05	-0.03
9	328	220	1.97	-0.20	-0.10	-0.08	-0.04	-0.03
9	328	221	2.11	-0.20	0.61	-0.08	0.06	0.04
9	329	221	2.15	-0.57	0.36	-0.05	0.06	-0.07
9	329	16	2.29	-0.57	1.13	-0.05	0.35	0.16
9	330	222	0.66	0.19	0.12	0.00	-0.02	0.01
9	330	223	0.80	-0.30	0.12	0.00	0.03	0.03
9	331	223	1.02	0.28	0.03	0.00	-0.01	0.03
9	331	224	1.16	-0.28	0.03	0.00	0.01	0.03
9	332	224	1.39	0.38	-0.02	0.00	0.00	0.03
9	332	225	1.53	-0.25	-0.02	0.00	0.00	0.01
9	333	225	1.83	0.30	-0.05	-0.01	0.02	0.01
9	333	226	1.97	-0.41	-0.05	-0.01	0.00	0.03
9	334	226	2.24	-0.21	-0.04	-0.03	0.04	0.03
9	334	24	2.38	-0.99	-0.04	-0.03	0.02	0.26
9	335	227	0.93	0.56	-0.01	0.03	-0.04	0.09
9	335	228	1.07	0.08	0.47	0.03	0.05	-0.04
9	336	228	1.32	0.51	-0.17	0.01	-0.01	0.07
9	336	229	1.46	-0.04	0.39	0.01	0.03	-0.03
9	337	229	1.59	0.36	-0.32	-0.02	0.01	0.02
9	337	230	1.73	-0.27	0.31	-0.02	0.01	0.00
9	338	230	1.60	0.15	-0.38	-0.04	0.04	-0.02
9	338	231	1.74	-0.55	0.32	-0.04	0.02	0.06
9	339	231	1.36	-0.04	-0.48	-0.04	0.07	-0.04
9	339	4	1.50	-0.81	0.29	-0.04	0.03	0.13
9	340	162	0.61	0.09	0.45	0.06	-0.10	0.06
9	340	167	0.61	0.09	0.45	0.06	0.08	0.02
9	341	167	0.66	-0.06	0.33	0.07	-0.06	-0.01
9	341	177	0.66	-0.06	0.33	0.07	0.07	0.01
9	342	177	0.73	0.05	-0.05	0.04	0.03	-0.02
9	342	187	0.73	0.05	-0.05	0.04	0.01	-0.03
9	343	187	0.83	0.11	-0.41	0.01	0.10	-0.02
9	343	197	0.83	0.11	-0.41	0.01	-0.06	-0.07
9	344	197	0.92	0.14	-0.64	-0.03	0.14	-0.04
9	344	207	0.92	0.14	-0.64	-0.03	-0.12	-0.09
9	345	207	1.10	-0.02	-0.59	-0.06	0.12	-0.06
9	345	217	1.10	-0.02	-0.59	-0.06	-0.11	-0.05
9	346	217	0.89	-0.45	-0.45	-0.05	0.08	-0.04
9	346	227	0.89	-0.45	-0.45	-0.05	-0.11	0.14
9	347	163	0.95	0.68	0.44	0.05	-0.10	0.25
9	347	168	0.95	0.68	0.44	0.05	0.07	-0.02
9	348	168	0.76	0.32	0.27	0.06	-0.05	0.03
9	348	178	0.76	0.32	0.27	0.06	0.06	-0.09
9	349	178	0.62	0.15	-0.06	0.03	0.02	-0.05
9	349	188	0.62	0.15	-0.06	0.03	0.00	-0.11
9	350	188	0.62	0.06	-0.36	0.00	0.08	-0.10
9	350	198	0.62	0.06	-0.36	0.00	-0.06	-0.12
9	351	198	0.76	-0.05	-0.52	-0.03	0.11	-0.13
9	351	208	0.76	-0.05	-0.52	-0.03	-0.10	-0.11
9	352	208	0.93	-0.33	-0.54	-0.05	0.11	-0.14
9	352	218	0.93	-0.33	-0.54	-0.05	-0.11	-0.01
9	353	218	1.08	-0.77	-0.45	-0.04	0.08	-0.05
9	353	228	1.08	-0.77	-0.45	-0.04	-0.10	0.26
9	354	164	1.17	0.90	0.23	0.01	-0.05	0.34
9	354	169	1.17	0.90	0.23	0.01	0.05	-0.03
9	355	169	0.84	0.41	0.00	0.01	0.00	0.03
9	355	179	0.84	0.41	0.00	0.01	0.01	-0.13
9	356	179	0.58	0.15	-0.19	0.00	0.04	-0.08
9	356	189	0.58	0.15	-0.19	0.00	-0.03	-0.14
9	357	189	0.50	0.06	-0.31	0.00	0.07	-0.12
9	357	199	0.50	0.06	-0.31	0.00	-0.06	-0.15
9	358	199	0.61	-0.16	-0.34	0.00	0.07	-0.17
9	358	209	0.61	-0.16	-0.34	0.00	-0.06	-0.10
9	359	209	0.85	-0.38	-0.31	0.01	0.06	-0.15
9	359	219	0.85	-0.38	-0.31	0.01	-0.06	0.00
9	360	219	1.13	-0.88	-0.27	0.01	0.05	-0.05
9	360	229	1.13	-0.88	-0.27	0.01	-0.06	0.30
9	361	165	1.03	0.71	-0.06	-0.05	0.03	0.25
9	361	170	1.03	0.71	-0.06	-0.05	0.00	-0.03
9	362	170	0.67	0.26	-0.34	-0.05	0.08	0.00
9	362	180	0.67	0.26	-0.34	-0.05	-0.06	-0.10
9	363	180	0.38	0.11	-0.38	-0.03	0.08	-0.07
9	363	190	0.38	0.11	-0.38	-0.03	-0.07	-0.11
9	364	190	0.28	0.04	-0.29	0.00	0.06	-0.09
9	364	200	0.28	0.04	-0.29	0.00	-0.05	-0.11
9	365	200	0.38	-0.07	-0.15	0.04	0.03	-0.12

9	365	210	0.38		-0.07	-0.15	0.04	-0.03	-0.09
9	366	210	0.65		-0.25	-0.01	0.07	0.01	-0.12
9	366	220	0.65		-0.25	-0.01	0.07	0.00	-0.02
9	367	220	1.00		-0.73	0.02	0.06	0.00	-0.05
9	367	230	1.00		-0.73	0.02	0.06	0.01	0.24
9	368	166	0.65		0.16	-0.34	-0.07	0.09	0.05
9	368	171	0.65		0.16	-0.34	-0.07	-0.05	-0.01
9	369	171	0.30		-0.16	-0.62	-0.07	0.14	-0.06
9	369	181	0.30		-0.16	-0.62	-0.07	-0.11	0.00
9	370	181	0.06		-0.05	-0.53	-0.04	0.11	-0.04
9	370	191	0.06		-0.05	-0.53	-0.04	-0.10	-0.02
9	371	191		0.01	0.03	-0.28	0.00	0.06	-0.03
9	371	201		0.01	0.03	-0.28	0.00	-0.06	-0.04
9	372	201	0.07		0.08	0.01	0.04	0.00	-0.02
9	372	211	0.07		0.08	0.01	0.04	0.00	-0.06
9	373	211	0.30		0.07	0.28	0.07	-0.05	-0.02
9	373	221	0.30		0.07	0.28	0.07	0.06	-0.05
9	374	221	0.67		-0.17	0.32	0.07	-0.05	-0.01
9	374	231	0.67		-0.17	0.32	0.07	0.08	0.06
9	375	107	0.38		0.21	0.15	0.04	-0.04	0.09
9	375	112	0.38		0.21	0.15	0.04	0.02	0.01
9	376	112	0.45		-0.01	0.49	0.04	-0.10	-0.02
9	376	122	0.45		-0.01	0.49	0.04	0.09	-0.01
9	377	122	0.52		-0.11	0.62	0.02	-0.12	-0.04
9	377	127	0.52		-0.11	0.62	0.02	0.13	0.00
9	378	127	0.59		-0.08	0.38	0.00	-0.06	-0.02
9	378	137	0.59		-0.08	0.38	0.00	0.09	0.01
9	379	137	0.58		-0.01	-0.08	-0.02	0.03	0.00
9	379	142	0.58		-0.01	-0.08	-0.02	0.00	0.01
9	380	142	0.56		0.04	-0.32	-0.03	0.07	0.03
9	380	152	0.56		0.04	-0.32	-0.03	-0.06	0.01
9	381	152	0.56		-0.04	-0.19	-0.02	0.02	0.04
9	381	162	0.56		-0.04	-0.19	-0.02	-0.05	0.06
9	382	108	0.61		0.63	0.13	0.03	-0.04	0.24
9	382	113	0.61		0.63	0.13	0.03	0.01	-0.01
9	383	113	0.43		0.21	0.42	0.04	-0.09	0.01
9	383	123	0.43		0.21	0.42	0.04	0.08	-0.07
9	384	123	0.32		-0.02	0.75	0.02	-0.14	-0.06
9	384	128	0.32		-0.02	0.75	0.02	0.16	-0.05
9	385	128	0.73		-0.06	0.44	0.01	-0.08	-0.05
9	385	138	0.73		-0.06	0.44	0.01	0.09	-0.03
9	386	138	0.52		-0.04	-0.20	-0.01	0.05	-0.03
9	386	143	0.52		-0.04	-0.20	-0.01	-0.02	-0.01
9	387	143	0.56		-0.19	-0.18	-0.02	0.03	-0.03
9	387	153	0.56		-0.19	-0.18	-0.02	-0.04	0.05
9	388	153	0.92		-0.56	-0.04	-0.01	-0.01	0.02
9	388	163	0.92		-0.56	-0.04	-0.01	-0.02	0.24
9	389	109	0.80		0.81	0.02	0.00	-0.01	0.31
9	389	114	0.80		0.81	0.02	0.00	0.00	-0.01
9	390	114	0.54		0.30	0.13	0.01	-0.04	0.02
9	390	124	0.54		0.30	0.13	0.01	0.01	-0.09
9	391	124	0.17		-0.07	0.48	0.01	-0.12	-0.07
9	391	129	0.17		-0.07	0.48	0.01	0.07	-0.04
9	392	129	0.52		-0.09	0.46	0.00	-0.02	-0.10
9	392	139	0.52		-0.09	0.46	0.00	0.17	-0.07
9	393	139	0.16		0.01	-0.12	0.00	0.03	-0.01
9	393	144	0.16		0.01	-0.12	0.00	-0.02	-0.02
9	394	144	0.54		-0.28	0.30	0.01	-0.07	-0.05
9	394	154	0.54		-0.28	0.30	0.01	0.05	0.06
9	395	154	1.24		-0.76	0.42	0.01	-0.09	0.02
9	395	164	1.24		-0.76	0.42	0.01	0.08	0.32
9	396	110	1.02		0.73	0.14	-0.02	-0.04	0.27
9	396	115	1.02		0.73	0.14	-0.02	0.02	-0.02
9	397	115	1.33		0.13	0.00	-0.03	-0.03	0.00
9	397	125	1.33		0.13	0.00	-0.03	-0.03	-0.05
9	401	145	1.14		-0.03	1.02	0.06	-0.25	0.01
9	401	155	1.14		-0.03	1.02	0.06	0.16	0.02
9	402	155	1.44		-0.59	0.76	0.03	-0.14	0.01
9	402	165	1.44		-0.59	0.76	0.03	0.17	0.24
9	403	111	1.07		0.39	0.55	-0.02	-0.11	0.13
9	403	116	1.07		0.39	0.55	-0.02	0.11	-0.02
9	404	116	1.39		-0.02	0.21	-0.02	-0.01	-0.05
9	404	126	1.39		-0.02	0.21	-0.02	0.08	-0.04
9	408	146	1.73		0.13	0.95	0.03	-0.17	0.01
9	408	156	1.73		0.13	0.95	0.03	0.21	-0.04
9	409	156	1.26		-0.07	0.48	0.03	-0.07	0.02
9	409	166	1.26		-0.07	0.48	0.03	0.13	0.04
9	410	107	0.56		-0.27	0.45	-0.03	-0.10	-0.09
9	410	117	0.56		-0.27	0.45	-0.03	0.08	0.02
9	411	117	0.59		-0.01	0.60	-0.04	-0.12	0.03
9	411	132	0.59		-0.01	0.60	-0.04	0.12	0.04
9	412	132	0.74		0.11	0.49	-0.02	-0.07	0.07
9	412	147	0.74		0.11	0.49	-0.02	0.12	0.02
9	413	147	0.81		0.14	0.12	-0.01	0.00	0.04
9	413	157	0.81		0.14	0.12	-0.01	0.05	-0.01
9	414	157	0.86		-0.01	-0.68	0.01	0.17	0.00
9	414	172	0.86		-0.01	-0.68	0.01	-0.10	0.00
9	415	172	0.60		-0.03	-1.20	0.02	0.25	-0.02
9	415	182	0.60		-0.03	-1.20	0.02	-0.23	-0.01
9	416	182	0.97		-0.29	-1.12	0.05	0.23	-0.05
9	416	192	0.97		-0.29	-1.12	0.05	-0.22	0.06
9	417	192	1.03		0.20	-0.63	0.03	0.11	0.03
9	417	202	1.03		0.20	-0.63	0.03	-0.15	-0.05
9	418	202	1.04		-0.30	-0.26	-0.01	0.03	-0.07
9	418	212	1.04		-0.30	-0.26	-0.01	-0.08	0.05
9	419	212	1.00		0.10	0.08	0.00	-0.04	0.04
9	419	222	1.00		0.10	0.08	0.00	-0.01	0.00
9	420	222	0.89		0.39	0.31	0.00	-0.08	0.01
9	420	227	0.89		0.39	0.31	0.00	0.04	-0.15
9	421	108	0.68		-0.70	0.18	-0.03	-0.04	-0.25
9	421	118	0.68		-0.70	0.18	-0.03	0.03	0.03
9	422	118	0.46		-0.23	0.22	-0.04	-0.04	0.00
9	422	133	0.46		-0.23	0.22	-0.04	0.05	0.09

9	423	133	0.20		0.00	0.24	-0.03	-0.03	0.08
9	423	148	0.20		0.00	0.24	-0.03	0.07	0.08
9	424	148	0.34		0.12	0.06	0.00	0.02	0.07
9	424	158	0.34		0.12	0.06	0.00	0.05	0.03
9	425	158	0.63		0.03	-1.14	0.02	0.25	0.03
9	425	173	0.63		0.03	-1.14	0.02	-0.21	0.02
9	426	173	0.11		-0.01	-1.49	0.03	0.32	0.01
9	426	183	0.11		-0.01	-1.49	0.03	-0.28	0.02
9	427	183	0.58		0.06	-0.95	0.04	0.18	0.03
9	427	193	0.58		0.06	-0.95	0.04	-0.20	0.00
9	428	193	1.23		0.44	-0.56	0.03	0.10	0.03
9	428	203	1.23		0.44	-0.56	0.03	-0.13	-0.15
9	429	203	1.58		-0.47	-0.26	0.00	0.04	-0.14
9	429	213	1.58		-0.47	-0.26	0.00	-0.07	0.05
9	430	213	1.48		0.07	-0.02	0.00	-0.01	0.04
9	430	223	1.48		0.07	-0.02	0.00	-0.02	0.01
9	431	223	1.40		0.65	0.20	0.00	-0.05	0.02
9	431	228	1.40		0.65	0.20	0.00	0.03	-0.24
9	432	109	0.86		-0.85	-0.27	0.00	0.06	-0.32
9	432	119	0.86		-0.85	-0.27	0.00	-0.05	0.03
9	433	119	0.50		-0.32	-0.52	0.01	0.10	-0.01
9	433	134	0.50		-0.32	-0.52	0.01	-0.11	0.12
9	434	134		0.23	-0.08	-0.46	0.01	0.09	0.08
9	434	149		0.23	-0.08	-0.46	0.01	-0.09	0.11
9	435	149		0.51	0.18	-0.03	0.00	0.04	0.09
9	435	159		0.51	0.18	-0.03	0.00	0.03	0.02
9	436	159		0.39	0.14	-1.33	0.01	0.39	0.10
9	436	174		0.39	0.14	-1.33	0.01	-0.15	0.04
9	437	174		0.24	-0.06	-1.01	0.02	0.15	-0.01
9	437	184		0.24	-0.06	-1.01	0.02	-0.26	0.02
9	438	184	0.78		0.16	-0.50	0.01	0.07	0.04
9	438	194	0.78		0.16	-0.50	0.01	-0.13	-0.02
9	439	194	1.49		0.55	-0.32	0.00	0.05	0.03
9	439	204	1.49		0.55	-0.32	0.00	-0.08	-0.19
9	440	204	1.80		-0.57	-0.33	-0.01	0.06	-0.18
9	440	214	1.80		-0.57	-0.33	-0.01	-0.07	0.05
9	441	214	1.65		0.06	-0.11	0.00	0.02	0.04
9	441	224	1.65		0.06	-0.11	0.00	-0.03	0.02
9	442	224	1.56		0.73	0.13	0.00	-0.03	0.02
9	442	229	1.56		0.73	0.13	0.00	0.02	-0.27
9	443	110	0.96		-0.85	-0.61	0.03	0.14	-0.28
9	443	120	0.96		-0.85	-0.61	0.03	-0.11	0.06
9	444	120	0.99		-0.24	-1.16	0.05	0.23	0.02
9	444	135	0.99		-0.24	-1.16	0.05	-0.23	0.12
9	445	135	0.65		0.11	-1.73	0.05	0.28	0.09
9	445	150	0.65		0.11	-1.73	0.05	-0.42	0.05
9	449	185	1.85		0.01	-0.55	-0.03	0.08	0.00
9	449	195	1.85		0.01	-0.55	-0.03	-0.15	-0.01
9	450	195	1.70		0.38	-0.34	-0.03	0.07	0.01
9	450	205	1.70		0.38	-0.34	-0.03	-0.07	-0.14
9	451	205	1.58		-0.52	-0.54	0.00	0.12	-0.15
9	451	215	1.58		-0.52	-0.54	0.00	-0.10	0.05
9	452	215	1.44		0.04	-0.18	0.01	0.04	0.04
9	452	225	1.44		0.04	-0.18	0.01	-0.03	0.02
9	453	225	1.38		0.58	0.11	0.01	-0.01	0.02
9	453	230	1.38		0.58	0.11	0.01	0.03	-0.21
9	454	111	0.80		-0.52	-0.72	0.05	0.18	-0.15
9	454	121	0.80		-0.52	-0.72	0.05	-0.11	0.06
9	455	121	1.14		-0.02	-1.18	0.06	0.27	0.06
9	455	136	1.14		-0.02	-1.18	0.06	-0.21	0.07
9	456	136	2.01		0.29	-1.69	0.03	0.37	0.13
9	456	151	2.01		0.29	-1.69	0.03	-0.32	0.02
9	460	186	0.84		-0.15	-1.04	-0.01	0.28	-0.02
9	460	196	0.84		-0.15	-1.04	-0.01	-0.14	0.04
9	461	196	0.98		0.00	-0.63	-0.02	0.15	-0.01
9	461	206	0.98		0.00	-0.63	-0.02	-0.10	-0.01
9	462	206	1.01		-0.09	-0.76	0.03	0.17	-0.03
9	462	216	1.01		-0.09	-0.76	0.03	-0.14	0.00
9	463	216	0.92		-0.04	-0.21	0.02	0.04	0.00
9	463	226	0.92		-0.04	-0.21	0.02	-0.05	0.01
9	464	226	1.01		0.15	0.06	0.01	0.00	-0.01
9	464	231	1.01		0.15	0.06	0.01	0.02	-0.07
9	465	151	5.26		0.95	-0.68	-0.16	0.35	0.00
9	465	26	5.26		0.95	-0.68	-0.16	-0.04	-0.54
9	466	150	0.14		-0.18	0.75	-0.04	-0.14	0.04
9	466	159	0.14		-0.18	0.75	-0.04	0.29	0.14
9	467	185	3.82		0.29	1.01	0.05	-0.35	0.01
9	467	174	3.82		0.29	1.01	0.05	0.22	-0.16
9	468	53	1.14		-0.63	1.20	0.15	-0.42	-0.44
9	468	186	1.14		-0.63	1.20	0.15	0.26	-0.09
9	469	125	2.32		0.16	0.56	0.03	-0.18	-0.05
9	469	129	2.32		0.16	0.56	0.03	0.14	-0.14
9	470	139	1.10		-0.29	-0.55	-0.05	0.18	-0.13
9	470	145	1.10		-0.29	-0.55	-0.05	-0.13	0.03
9	471	146	3.61		0.70	-0.62	-0.13	0.22	-0.03
9	471	7	3.61		0.70	-0.62	-0.13	-0.12	-0.42
9	472	8	2.39		-0.84	0.56	0.11	-0.15	-0.44
9	472	126	2.39		-0.84	0.56	0.11	0.17	0.03
9	473	86	1.18		-0.03	-0.44	0.10	-0.08	-0.02
9	473	69	1.18		-0.03	-0.44	0.10	-0.33	-0.01
9	474	70	0.60		0.05	-0.12	-0.01	0.01	0.05
9	474	72	0.60		0.05	-0.12	-0.01	-0.06	0.02
9	475	96	1.10		0.07	-0.75	0.00	0.13	0.02
9	475	80	1.10		0.07	-0.75	0.00	-0.35	-0.03

Nombre del caso			ELS 4					
10	1	1	0.73	0.03	-0.13	-0.03	0.09	-0.01
10	1	5	0.73	0.03	-0.13	-0.03	0.04	-0.02
10	3	3	1.35	0.26	-0.47	-0.01	0.09	0.04
10	3	23	1.35	0.26	-0.47	-0.01	-0.10	-0.07
10	4	1	0.0	-0.10	-0.78	0.01	0.17	-0.01
10	4	11	0.0	-0.10	-0.05	0.01	0.00	0.03
10	5	5	1.32	0.41	-0.38	-0.05	0.11	0.08

10	5	6	1.32		0.41	-0.38	-0.05	-0.04	-0.09
10	6	6	1.59		0.09	-0.33	-0.06	0.11	0.05
10	6	7	1.59		0.09	-0.33	-0.06	-0.03	0.01
10	7	7	3.09		0.40	-0.83	0.08	0.06	0.03
10	7	8	3.09		0.40	-0.83	0.08	-0.27	-0.13
10	8	8	1.95		0.68	-0.05	0.11	-0.03	0.17
10	8	9	1.95		0.68	-0.05	0.11	-0.06	-0.11
10	9	9	1.38		0.34	-0.31	0.04	0.08	0.06
10	9	10	1.38		0.34	-0.31	0.04	-0.04	-0.08
10	10	10	0.94		0.53	-0.65	0.02	0.13	0.10
10	10	2	0.94		0.53	-0.65	0.02	-0.13	-0.11
10	11	11	0.0		-0.08	-0.95	0.02	0.16	-0.03
10	11	12	0.0		-0.08	-0.22	0.02	-0.07	0.01
10	12	12	0.0		-0.19	-0.87	0.02	0.12	-0.06
10	12	13	0.0		-0.19	-0.14	0.02	-0.08	0.02
10	13	13	0.0		-0.28	-0.68	0.01	0.07	-0.08
10	13	14	0.0		-0.28	0.04	0.01	-0.06	0.03
10	14	14	0.0		-0.42	-0.44	0.01	0.02	-0.11
10	14	15	0.0		-0.42	0.29	0.01	-0.01	0.06
10	15	15	0.0		-0.60	-0.11	0.01	-0.03	-0.13
10	15	16	0.0		-0.60	0.62	0.01	0.07	0.11
10	16	16	0.0		-0.58	0.17	0.00	-0.04	-0.09
10	16	4	0.0		-0.58	0.89	0.00	0.17	0.14
10	23	23	1.46		0.43	-0.35	0.05	0.05	0.09
10	23	24	1.46		0.43	-0.35	0.05	-0.09	-0.08
10	24	24	0.81		0.92	-0.28	0.08	0.09	0.15
10	24	4	0.81		0.92	-0.28	0.08	-0.02	-0.22
10	25	5	0.0		-0.28	-1.15	0.15	0.38	-0.06
10	25	28	0.0		-0.28	-0.43	0.15	0.07	0.05
10	26	6	0.0		-0.66	-2.25	0.11	0.73	-0.13
10	26	34	0.0		-0.66	-1.53	0.11	-0.02	0.13
10	27	7	0.0		-1.21	-2.04	-0.04	0.65	-0.28
10	27	40	0.0		-1.21	-1.31	-0.04	-0.02	0.20
10	33	2		0.51	-0.36	-1.40	0.06	0.33	-0.07
10	33	104		0.51	-0.36	-0.67	0.06	-0.09	0.08
10	34	25		0.32	0.40	-1.14	-0.05	0.28	0.11
10	34	52		0.32	0.40	-0.41	-0.05	-0.03	-0.05
10	35	26	0.56		0.62	-2.01	0.02	0.08	0.07
10	35	53	0.56		0.62	-1.28	0.02	-0.58	-0.18
10	36	27	0.01		0.09	-0.60	0.05	0.06	0.03
10	36	54	0.01		0.09	0.13	0.05	-0.03	-0.01
10	37	8	0.0		-0.19	-1.60	-0.12	0.52	-0.02
10	37	46	0.0		-0.19	-0.84	-0.12	0.01	0.06
10	38	9	0.0		-0.68	-1.63	-0.10	0.48	-0.17
10	38	50	0.0		-0.68	-0.78	-0.10	-0.08	0.15
10	39	10	0.0		-1.22	-1.12	-0.02	0.33	-0.22
10	39	106	0.0		-1.22	-0.48	-0.02	0.05	0.21
10	40	28	0.0		-0.21	-0.65	0.16	0.06	-0.04
10	40	29	0.0		-0.21	0.07	0.16	-0.05	0.04
10	41	29	0.0		-0.29	-0.46	0.09	-0.05	-0.06
10	41	30	0.0		-0.29	0.27	0.09	-0.08	0.05
10	42	30	0.0		-0.56	-0.44	0.00	-0.05	-0.12
10	42	31	0.0		-0.56	0.28	0.00	-0.09	0.10
10	43	31	0.0		-0.80	-0.47	-0.08	-0.04	-0.17
10	43	32	0.0		-0.80	0.26	-0.08	-0.08	0.16
10	44	32	0.0		-1.09	-0.32	-0.14	-0.05	-0.22
10	44	33	0.0		-1.09	0.40	-0.14	-0.03	0.22
10	45	33	0.0		-0.98	0.49	-0.13	-0.05	-0.18
10	45	24	0.0		-0.98	1.21	-0.13	0.29	0.21
10	46	34	0.0		-0.48	-1.18	0.09	0.11	-0.09
10	46	35	0.0		-0.48	-0.45	0.09	-0.22	0.10
10	47	35	0.0		-0.38	-0.64	0.03	-0.12	-0.08
10	47	36	0.0		-0.38	0.09	0.03	-0.23	0.08
10	48	36	0.0		-0.49	-0.33	-0.04	-0.18	-0.10
10	48	37	0.0		-0.49	0.39	-0.04	-0.17	0.10
10	49	37	0.0		-0.63	-0.13	-0.09	-0.16	-0.13
10	49	38	0.0		-0.63	0.59	-0.09	-0.07	0.12
10	50	38	0.0		-0.79	0.14	-0.08	-0.13	-0.16
10	50	39	0.0		-0.79	0.87	-0.08	0.07	0.16
10	51	39	0.0		-0.63	0.90	-0.01	-0.07	-0.12
10	51	23	0.0		-0.63	1.62	-0.01	0.44	0.13
10	52	40	0.0		-0.52	-1.29	-0.05	0.11	-0.09
10	52	41	0.0		-0.52	-0.57	-0.05	-0.26	0.11
10	53	41	0.0		-0.39	-0.72	-0.04	-0.14	-0.08
10	53	42	0.0		-0.39	0.00	-0.04	-0.29	0.08
10	54	42	0.0		-0.39	-0.22	-0.04	-0.24	-0.08
10	54	43	0.0		-0.39	0.50	-0.04	-0.19	0.07
10	55	43	0.0		-0.39	0.12	-0.02	-0.20	-0.08
10	55	44	0.0		-0.39	0.85	-0.02	-0.01	0.07
10	56	44	0.0		-0.45	0.37	0.06	-0.07	-0.09
10	56	45	0.0		-0.45	1.09	0.06	0.22	0.09
10	57	45	0.0		-0.33	-0.38	0.12	0.16	-0.04
10	57	3	0.0		-0.33	0.34	0.12	0.15	0.09
10	58	46	0.0		-0.47	-0.98	-0.13	0.07	-0.10
10	58	47	0.0		-0.47	-0.22	-0.13	-0.18	0.09
10	59	47	0.0		-0.10	-0.60	-0.04	-0.09	-0.03
10	59	48	0.0		-0.10	0.16	-0.04	-0.18	0.01
10	60	48	0.0		0.10	-0.28	0.10	-0.17	0.03
10	60	49	0.0		0.10	0.48	0.10	-0.13	-0.01
10	61	49	0.0		-0.37	0.38	0.17	-0.14	-0.06
10	61	27	0.0		-0.37	1.14	0.17	0.18	0.09
10	62	50	0.0		-0.24	-0.46	-0.11	0.02	-0.08
10	62	51	0.0		-0.24	0.38	-0.11	0.00	0.03
10	63	51	0.0		-0.39	-0.23	0.05	0.06	-0.02
10	63	26	0.0		-0.39	0.62	0.05	0.15	0.17
10	64	46	2.64		0.60	-0.05	0.10	-0.20	0.11
10	64	40	2.64		0.60	-0.05	0.10	-0.22	-0.13
10	65	40	1.96		0.72	0.39	-0.02	-0.22	0.16
10	65	34	1.96		0.72	0.39	-0.02	-0.07	-0.13
10	66	34	1.86		0.43	0.38	-0.15	-0.09	0.09
10	66	28	1.86		0.43	0.38	-0.15	0.06	-0.08
10	67	28	1.62		-0.07	0.83	-0.15	0.07	0.02
10	67	11	1.62		-0.07	0.83	-0.15	0.41	0.04

10	68	47	2.49		0.37	-0.41	0.07	-0.24	0.08
10	68	41	2.49		0.37	-0.41	0.07	-0.41	-0.07
10	69	41	2.28		0.53	0.34	-0.01	-0.39	0.11
10	69	35	2.28		0.53	0.34	-0.01	-0.25	-0.10
10	70	35	2.29		0.37	1.02	-0.11	-0.31	0.08
10	70	29	2.29		0.37	1.02	-0.11	0.10	-0.07
10	71	29	2.41		0.04	1.94	-0.12	0.02	0.02
10	71	12	2.41		0.04	1.94	-0.12	0.80	0.01
10	72	48	2.50		0.37	-0.74	0.00	-0.17	0.09
10	72	42	2.50		0.37	-0.74	0.00	-0.47	-0.06
10	73	42	2.36		0.49	0.24	0.03	-0.46	0.10
10	73	36	2.36		0.49	0.24	0.03	-0.36	-0.10
10	74	36	2.52		0.45	1.30	-0.02	-0.44	0.09
10	74	30	2.52		0.45	1.30	-0.02	0.08	-0.09
10	75	30	2.76		0.40	2.55	-0.05	-0.01	0.08
10	75	13	2.76		0.40	2.55	-0.05	1.01	-0.08
10	76	49	2.31		0.16	-1.37	-0.03	0.15	0.04
10	76	43	2.31		0.16	-1.37	-0.03	-0.41	-0.03
10	77	43	2.30		0.58	-0.09	0.07	-0.39	0.12
10	77	37	2.30		0.58	-0.09	0.07	-0.43	-0.11
10	78	37	2.46		0.59	1.24	0.06	-0.47	0.12
10	78	31	2.46		0.59	1.24	0.06	0.02	-0.12
10	79	31	2.79		0.87	2.67	0.02	-0.06	0.16
10	79	14	2.79		0.87	2.67	0.02	1.01	-0.19
10	80	27	2.08		-0.03	-2.05	-0.08	0.56	-0.02
10	80	44	2.08		-0.03	-2.05	-0.08	-0.29	-0.01
10	81	44	2.13		0.71	-0.50	0.05	-0.22	0.15
10	81	38	2.13		0.71	-0.50	0.05	-0.42	-0.14
10	82	38	2.21		0.72	0.90	0.11	-0.41	0.14
10	82	32	2.21		0.72	0.90	0.11	-0.05	-0.15
10	83	32	2.38		1.30	2.32	0.07	-0.10	0.23
10	83	15	2.38		1.30	2.32	0.07	0.83	-0.30
10	84	45	1.86		0.70	-0.69	-0.03	-0.02	0.14
10	84	39	1.86		0.70	-0.69	-0.03	-0.30	-0.14
10	85	39	1.80		0.73	0.38	0.10	-0.23	0.14
10	85	33	1.80		0.73	0.38	0.10	-0.08	-0.15
10	86	33	1.65		1.47	1.29	0.12	-0.07	0.25
10	86	16	1.65		1.47	1.29	0.12	0.44	-0.34
10	87	26	2.53		-0.84	-2.07	-0.06	0.58	-0.25
10	87	48	2.53		-0.84	-2.07	-0.06	-0.30	0.11
10	88	51	2.85		0.39	-1.53	0.10	0.27	0.11
10	88	47	2.85		0.39	-1.53	0.10	-0.36	-0.05
10	89	50	2.45		0.32	-0.75	0.15	0.10	0.07
10	89	46	2.45		0.32	-0.75	0.15	-0.21	-0.06
10	90	25	1.91		-0.04	-0.92	0.11	0.31	0.01
10	90	50	1.91		-0.04	-0.92	0.11	-0.11	0.03
10	91	52	0.35		0.31	-1.30	-0.08	0.35	0.12
10	91	26	0.35		0.31	-0.57	-0.08	-0.02	-0.01
10	92	53	0.03		0.38	-0.22	0.03	-0.12	0.08
10	92	27	0.03		0.38	0.51	0.03	-0.06	-0.07
10	93	54	0.14		0.23	-0.59	0.05	0.08	0.04
10	93	3	0.14		0.23	0.14	0.05	-0.01	-0.05
10	94	52	2.33		-1.03	-2.58	0.15	0.65	-0.17
10	94	51	2.33		-1.03	-2.58	0.15	0.05	0.06
10	95	53	1.68		-0.09	-1.99	-0.04	0.51	-0.02
10	95	49	1.68		-0.09	-1.99	-0.04	0.09	0.00
10	96	54	1.87		-0.52	-2.77	-0.12	0.51	-0.10
10	96	45	1.87		-0.52	-2.77	-0.12	-0.06	0.00
10	97	55	0.31		-0.01	0.10	0.02	-0.06	-0.04
10	97	56	0.31		-0.01	0.10	0.02	-0.02	-0.03
10	98	57	0.26		-0.06	-0.12	-0.01	-0.04	-0.01
10	98	58	0.26		-0.06	-0.12	-0.01	-0.09	0.02
10	99	55	0.64		-0.05	0.88	0.01	-0.11	0.01
10	99	59	0.64		-0.05	-0.38	0.01	-0.01	0.03
10	100	56	1.06		-0.15	0.20	0.01	-0.04	-0.05
10	100	60	1.06		-0.15	0.20	0.01	0.04	0.02
10	101	60	1.49		-0.08	0.03	-0.01	0.02	0.00
10	101	61	1.49		-0.08	0.03	-0.01	0.03	0.03
10	102	61	1.52		-0.01	-0.18	-0.02	0.06	0.01
10	102	62	1.52		-0.01	-0.18	-0.02	-0.01	0.01
10	103	62	0.95		-0.03	-0.29	0.00	0.06	-0.01
10	103	63	0.95		-0.03	-0.29	0.00	-0.06	0.00
10	104	63	0.38		-0.09	-0.35	0.03	0.04	-0.03
10	104	64	0.38		-0.09	-0.35	0.03	-0.10	0.00
10	105	64	0.10		-0.21	-0.08	0.03	-0.01	-0.07
10	105	65	0.10		-0.21	-0.08	0.03	-0.04	0.01
10	106	59	1.32		0.05	0.83	0.03	-0.07	0.01
10	106	66	1.32		0.05	-0.43	0.03	0.01	-0.01
10	107	66	1.88		0.16	0.65	0.04	-0.01	0.00
10	107	67	1.88		0.16	-0.61	0.04	0.00	-0.06
10	108	67	2.06		0.18	0.47	0.05	0.02	-0.01
10	108	68	2.06		0.18	-0.79	0.05	-0.04	-0.08
10	109	68	1.74		0.09	0.27	0.03	0.05	-0.03
10	109	69	1.74		0.09	-0.99	0.03	-0.10	-0.06
10	110	69	1.91		-0.11	0.37	-0.03	-0.01	-0.06
10	110	70	1.91		-0.11	-0.89	-0.03	-0.12	-0.02
10	111	70	0.74		-0.01	0.23	-0.06	0.02	0.02
10	111	71	0.74		-0.01	-1.03	-0.06	-0.14	0.03
10	112	58	0.33		0.32	0.05	0.01	-0.08	0.02
10	112	72	0.33		0.32	0.05	0.01	-0.06	-0.11
10	113	72		0.02	0.00	0.26	0.02	-0.09	-0.07
10	113	71		0.02	0.00	0.26	0.02	0.01	-0.07
10	114	56	1.13		0.18	1.41	-0.09	-0.31	0.06
10	114	73	1.13		0.18	0.15	-0.09	0.01	-0.01
10	115	60	1.60		0.26	2.23	-0.05	-0.58	0.07
10	115	74	1.60		0.26	0.97	-0.05	0.06	-0.03
10	116	61	1.92		0.17	2.49	0.02	-0.68	0.04
10	116	75	1.92		0.17	1.23	0.02	0.06	-0.03
10	117	65	0.61		0.11	0.96	-0.03	-0.13	0.01
10	117	103	0.61		0.11	-0.31	-0.03	0.00	-0.03
10	118	76	2.26		0.10	0.78	0.01	-0.04	0.04
10	118	77	2.26		0.10	-0.49	0.01	0.02	0.00
10	119	78	2.51		-0.02	0.05	-0.01	0.12	0.02

10	119	79	2.51	-0.02	-1.22	-0.01	-0.11	0.03	10	188	71	0.77		0.74	0.01	0.05	-0.07	0.12
10	120	80	1.58	-0.51	-0.10	-0.04	0.07	-0.10	10	188	227	0.91		0.00	0.76	0.05	0.08	-0.03
10	120	81	1.58	-0.51	-1.37	-0.04	-0.23	0.11	10	189	56	1.51		-0.98	-0.43	0.05	0.11	-0.30
10	121	62	1.90	0.08	2.24	0.07	-0.60	0.01	10	189	152	1.65		-0.24	-0.43	0.05	-0.06	-0.05
10	121	82	1.90	0.08	0.91	0.07	0.07	-0.02	10	190	60	2.05		-1.68	-0.28	0.05	0.07	-0.56
10	122	63	1.55	-0.02	1.76	0.05	-0.40	-0.02	10	190	142	2.19		-0.94	-0.28	0.05	-0.04	-0.04
10	122	83	1.55	-0.02	0.29	0.05	0.07	-0.01	10	191	61	2.28		-1.98	0.21	0.02	-0.05	-0.67
10	123	64	0.98	0.17	1.03	0.00	-0.20	0.00	10	191	137	2.42		-1.24	0.21	0.02	0.04	-0.03
10	123	105	0.98	0.17	-0.07	0.00	-0.04	-0.06	10	192	62	2.12		-1.89	0.55	-0.01	-0.13	-0.61
10	124	73	1.25	0.34	0.78	-0.09	0.02	0.07	10	192	127	2.26		-1.14	0.55	-0.01	0.09	0.00
10	124	84	1.25	0.34	-0.48	-0.09	0.08	-0.06	10	193	63	1.70		-1.48	0.62	-0.06	-0.15	-0.43
10	125	84	1.24	0.41	0.55	-0.01	0.10	0.08	10	193	122	1.84		-0.74	0.62	-0.06	0.10	0.01
10	125	85	1.24	0.41	-0.71	-0.01	0.07	-0.09	10	194	64	1.30		-0.87	0.40	-0.08	-0.09	-0.20
10	126	85	1.09	0.54	0.31	0.07	0.09	0.08	10	194	112	1.44		-0.12	0.40	-0.08	0.07	0.00
10	126	86	1.09	0.54	-0.95	0.07	-0.03	-0.14	10	195	65	1.04		-0.68	0.57	0.00	-0.08	-0.10
10	130	74	1.45	0.31	1.23	-0.06	-0.01	0.07	10	195	107	1.18		0.06	-0.17	0.00	0.00	0.02
10	130	89	1.45	0.31	-0.03	-0.06	0.23	-0.05	10	196	76	2.58		0.09	1.42	0.07	-0.41	0.11
10	131	89	1.20	0.22	0.58	-0.01	0.19	0.05	10	196	132	2.72		0.09	0.67	0.07	0.01	0.08
10	131	90	1.20	0.22	-0.68	-0.01	0.17	-0.04	10	197	77	3.11		0.50	1.71	0.02	-0.55	0.27
10	132	90	0.74	0.01	0.11	0.03	0.18	0.01	10	197	147	3.25		0.50	0.97	0.02	-0.02	0.06
10	132	91	0.74	0.01	-1.15	0.03	-0.03	0.00	10	198	78	3.51		1.41	1.66	-0.01	-0.59	0.52
10	136	75	1.72	0.14	1.39	0.02	-0.02	0.03	10	198	157	3.65		1.41	0.91	-0.01	-0.08	-0.05
10	136	94	1.72	0.14	0.13	0.02	0.28	-0.02	10	199	79	3.57		1.65	1.22	-0.03	-0.46	0.56
10	137	94	1.47	0.07	0.61	0.02	0.21	0.01	10	199	172	3.71		1.65	0.48	-0.03	-0.11	-0.10
10	137	95	1.47	0.07	-0.65	0.02	0.21	-0.01	10	200	80	2.88		2.25	0.86	-0.06	-0.29	0.68
10	138	95	1.27	-0.26	0.06	0.01	0.20	-0.04	10	200	182	3.02		2.25	0.11	-0.06	-0.09	-0.22
10	138	96	1.27	-0.26	-1.20	0.01	-0.03	0.06	10	201	81	1.63		0.86	0.02	-0.08	0.03	0.23
10	142	82	1.75	0.08	1.13	0.06	0.02	0.01	10	201	192	1.77		0.86	-0.72	-0.08	-0.11	-0.11
10	142	99	1.75	0.08	-0.19	0.06	0.22	-0.02	10	202	57	0.89		0.70	0.06	-0.04	0.07	0.11
10	143	99	1.62	0.11	0.45	-0.01	0.18	0.02	10	202	202	1.03		-0.04	-0.68	-0.04	-0.05	-0.03
10	143	100	1.62	0.11	-0.87	-0.01	0.10	-0.02	10	203	58	0.17		0.38	0.03	0.00	0.01	0.01
10	144	100	1.65	0.12	0.03	-0.09	0.11	0.04	10	203	212	0.31		-0.37	0.03	0.00	0.02	0.01
10	144	101	1.65	0.12	-1.29	-0.09	-0.15	-0.01	10	204	72	0.17		0.45	0.43	-0.02	-0.10	0.03
10	145	101	1.44	-0.03	0.34	-0.15	-0.08	-0.02	10	204	222	0.31		-0.29	0.43	-0.02	0.07	0.00
10	145	80	1.44	-0.03	-0.99	-0.15	-0.22	-0.01	10	206	103	0.93		0.14	1.01	-0.02	-0.12	0.04
10	146	83	1.65	0.20	0.74	0.02	0.04	0.05	10	206	76	0.93		0.14	-0.26	-0.02	0.04	-0.02
10	146	102	1.65	0.20	-0.73	0.02	0.04	-0.05	10	207	104		0.41	0.21	-1.53	0.03	0.32	0.01
10	147	102	1.65	0.13	0.29	-0.13	0.04	0.04	10	207	25		0.41	0.21	-0.80	0.03	-0.15	-0.07
10	147	78	1.65	0.13	-1.18	-0.13	-0.17	-0.02	10	208	103	1.79		-0.51	0.88	0.08	-0.20	-0.09
10	148	82	1.44	-0.07	0.16	-0.05	0.06	-0.01	10	208	117	1.93		-0.51	0.14	0.08	0.00	0.11
10	148	75	1.44	-0.07	0.16	-0.05	0.12	0.01	10	209	105	0.86		0.02	0.38	-0.06	-0.01	0.00
10	149	75	1.46	-0.20	0.00	0.03	0.11	-0.04	10	209	76	0.86		0.02	-0.72	-0.06	-0.07	-0.01
10	149	74	1.46	-0.20	0.00	0.03	0.11	0.04	10	210	106	0.0		-0.94	-0.52	0.04	0.07	-0.20
10	150	74	1.42	-0.35	-0.26	0.10	0.11	-0.05	10	210	25	0.0		-0.94	0.12	0.04	0.00	0.14
10	150	73	1.42	-0.35	-0.26	0.10	0.00	0.09	10	211	105	0.87		-0.11	0.01	0.01	-0.10	-0.01
10	151	73	1.18	-0.22	-0.89	0.09	0.01	-0.01	10	211	83	0.87		-0.11	0.01	0.01	-0.10	0.04
10	151	59	1.18	-0.22	-0.89	0.09	-0.34	0.08	10	212	105	0.74		-0.23	-0.46	0.00	-0.04	-0.05
10	152	99	1.64	-0.04	0.39	-0.04	0.07	0.00	10	212	103	0.74		-0.23	-0.46	0.00	-0.13	-0.01
10	152	94	1.64	-0.04	0.39	-0.04	0.23	0.02	10	213	104	1.39		2.13	-0.28	0.09	0.11	0.20
10	153	94	1.79	-0.13	-0.09	0.01	0.22	-0.02	10	213	106	1.39		2.13	-0.28	0.09	0.05	-0.23
10	153	89	1.79	-0.13	-0.09	0.01	0.19	0.03	10	214	106	0.96		0.87	0.13	0.04	0.13	0.18
10	154	89	1.89	-0.39	-0.70	0.05	0.23	-0.06	10	214	50	0.96		0.87	0.13	0.04	0.18	-0.18
10	154	84	1.89	-0.39	-0.70	0.05	-0.04	0.09	10	215	107	1.90		-0.59	0.62	0.01	-0.07	-0.03
10	155	84	1.88	-0.39	-1.72	0.03	0.04	-0.05	10	215	108	2.04		0.25	-0.23	0.01	0.01	0.04
10	155	66	1.88	-0.39	-1.72	0.03	-0.65	0.11	10	216	108	2.46		-0.29	0.61	0.00	-0.05	0.06
10	156	100	1.85	0.04	0.67	0.01	-0.02	0.02	10	216	109	2.60		0.65	-0.34	0.00	0.00	-0.01
10	156	95	1.85	0.04	0.67	0.01	0.25	0.00	10	217	109	2.43		0.06	0.61	-0.01	-0.06	0.14
10	157	95	2.18	0.11	-0.04	-0.02	0.24	0.03	10	217	110	2.57		1.10	-0.43	-0.01	-0.02	-0.08
10	157	90	2.18	0.11	-0.04	-0.02	0.22	-0.02	10	218	110	1.98		0.34	0.80	-0.03	-0.09	0.20
10	158	90	2.37	-0.34	-0.84	-0.03	0.26	-0.06	10	218	111	2.12		1.49	-0.35	-0.03	0.00	-0.17
10	158	85	2.37	-0.34	-0.84	-0.03	-0.07	0.08	10	219	111	1.36		0.78	0.86	-0.05	-0.09	0.21
10	159	85	2.20	-0.49	-1.86	-0.05	0.01	-0.09	10	219	2	1.50		2.02	-0.39	-0.05	0.01	-0.34
10	159	67	2.20	-0.49	-1.86	-0.05	-0.74	0.11	10	220	112	1.76		-0.54	0.55	-0.09	-0.11	0.02
10	160	101	1.73	0.02	0.74	0.07	-0.18	0.01	10	220	113	1.90		0.30	0.55	-0.09	0.11	0.07
10	160	96	1.73	0.02	0.74	0.07	0.13	0.00	10	221	113	2.09		-0.47	0.59	-0.04	-0.12	0.10
10	161	96	2.55	0.42	0.25	-0.03	0.15	0.08	10	221	114	2.23		0.47	0.59	-0.04	0.12	0.10
10	161	91	2.55	0.42	0.25	-0.03	0.25	-0.08	10	222	114	2.20		-0.43	0.64	0.02	-0.13	0.11
10	162	91	2.61	-0.33	-0.90	-0.06	0.22	-0.09	10	222	115	2.34		0.61	0.64	0.02	0.13	0.08
10	162	86	2.61	-0.33	-0.90	-0.06	-0.14	0.04	10	223	115	2.33		-0.39	0.86	0.06	-0.20	0.06
10	163	86	1.81	-0.35	-1.51	-0.08	-0.03	-0.08	10	223	116	2.47		0.76	0.86	0.06	0.15	-0.01
10	163	68	1.81	-0.35	-1.51	-0.08	-0.64	0.06	10	224	116	1.94		0.19	0.76	0.04	-0.15	-0.02
10	171	78	1.79	-0.33	1.57	0.05	-0.61	-0.07	10	224	10	2.08		1.44	0.76	0.04	0.15	-0.34
10	171	100	1.79	-0.33	1.57	0.05	0.06	0.07	10	225	117	2.04		-0.27	0.65	0.10	-0.06	-0.06
10	172	102	1.67	-0.14	1.03	-0.05	-0.27	-0.02	10	225	118	2.18		-0.27	-0.20	0.10	0.04	0.05
10	172	99	1.67	-0.14	1.03	-0.05	0.15	0.04	10	226	118	2.24		0.37	0.25	0.04	0.06	0.07
10	173	83	1.42	-0.01	0.37	-0.09	-0.08	0.02	10	226	119	2.38		0.37	-0.70	0.04	-0.02	-0.08
10	173	82	1.42	-0.01	0.37	-0.09	0.07	0.02	10	227	119	2.16		1.24	-0.13	-0.05	0.14	0.24
10	174	76	1.00	-0.11	0.82	-0.06	-0.31	-0.01	10	227	120	2.30		1.24	-1.18	-0.05	-0.12	-0.26
10	174	83	1.00	-0.11	0.82	-0.06	0.07	0.04	10	228	120	1.73		1.84	-0.33	-0.13	0.16	0.36
10	175	77	2.04	0.22	0.56	0.03	0.02	0.06	10	228	121	1.87		1.84	-1.47	-0.13	-0.19	-0.38
10	175	78	2.04	0.22	-0.71	0.03	-0.01	-0.02	10	229	121	1.41		1.99	-0.67	-0.14	0.17	0.36
10	176	79	1.35	0.15	-0.01	0.00	0.13	0.01	10	229	104	1.55		1.99	-1.91	-0.14	-0.35	-0.43
10	176	80	1.35	0.15	-1.28	0.00	-0.13	-0.04	10	230	122	1.91		-0.95	0.73	-0.07	-0.15	-0.02
10	177	81	0.86	-0.05	0.26	0.05	-0.01	0.01	10	230	123	2.05		-0.11	0.73	-0.07	0.14	0.19
10	177	57	0.86	-0.05	-1.01	0.05	-0.16	0.03	10	231	123	2.20		-0.56	0.72	-0.04	-0.15	0.17
10	178	77	1.49	-0.56	2.05	-0.05	-0.59	-0.05	10	231	124	2.34		0.39	0.72	-0.04	0.14	0.21
10	178	102	1.49	-0.56	2.05	-0.05	-0.11	0.08	10	232	124	2.32		-0.32	0.53	0.01	-0.13	0.23
10	179	79	1.82	-0.10	2.37	0.13	-0.65	-0.02	10	232	125	2.46		0.72	0.53	0.01	0.08	0.15
10	179	101	1.82	-0.10	2.37	0.13	-0.15	0.00	10	233	125	3.96		0.69	0.71	0.09	-0.18	0.29
10	181	55	0.97	-0.63	-0.42	-0.03	0.06	-0.13	10	233	126	4.10		1.83	0.71	0.09	0.10	-0.21
10	181	162	1.11	0.11	0.32	-0.03	0.04	-0.02	10	234	126	2.27		0.51	0.15	0.00	-0.02	-0.11
10	182	59	2.10	-0.47	-1.04	-0.11	0.32	-0.14	10	234	9	2.41		1.76	0.15	0.00	0.04	-0.56
10	182	167	2.24	-0.47	-0.30	-0.11	0.05	0.05	10	235	127	2.06		-1.19	0.63	-0.03	-0.13	-0.06
10	183	66	2.80	-0.15	-1.89	-0.10	0.63	-0.05	10	235	128	2.20		-0.35	0.63	-0.03	0.12	0.26
10	183	177	2.94	-0.15	-1.15	-0.10	0.02	0.01	10	236	128	2.07		-0.53	1.09	-0.04	-0.19	0.22
10	184	67	2.94	0.31	-2.13	-0.05	0.73	0.08	10	236	129	2.21		0.42	1.09	-0.04	0.24	0.24
10	184	187	3.08	0.31	-1.39	-0.05	0.02	-0.05	10	240	132	2.54		-0.03	1.00	0.09	-0.09	-0.04
10	185	68	2.56	0.67	-1.99	0.01	0.65	0.17	10	240	133	2.68		-0.03	0.16	0.09	0.14	-0.03
10	185	197	2.70	0.67	-1.24	0.01	0.00	-0.10	10	241	133	2.68		0.41	0.39	0.03	0.13	0.01
10	186	69	1.70	0.90	-1.33	0.08	0.38	0.23	10	241	134	2.82		0.41	-0.55	0.03	0.10	-0.15
10	186	207	1.84	0.90	-0.59	0.08	-0.01	-0.13	10	242	134	2.98		1.41	-0.45	-0.06	0.30	0.19
10	187	70	1.17	0.40	-0.61	0.12	0.11	0.10	10	242	135	3.12		1.41	-1.49	-0.06	-0.09	-0.37
10	187	217	1.31	0.40	0.13	0.12	0.02	-0.06	10	243	135	2.57		2.28	-1.15	-0.12	0.35	0.38

10	243	136	2.71	2.28	-2.30	-0.12	-0.34	-0.54
10	244	136	2.12	1.53	-1.50	-0.06	0.20	0.34
10	244	25	2.26	1.53	-2.75	-0.06	-0.64	-0.28
10	245	137	1.91	-1.24	0.29	0.02	-0.06	-0.07
10	245	138	2.05	-0.39	0.29	0.02	0.06	0.25
10	246	138	1.35	-0.51	0.34	0.02	-0.06	0.22
10	246	139	1.49	0.43	0.34	0.02	0.07	0.24
10	250	142	1.77	-1.03	-0.21	0.06	0.04	-0.06
10	250	143	1.91	-0.19	-0.21	0.06	-0.04	0.18
10	251	143	1.58	-0.59	-0.12	0.01	0.01	0.16
10	251	144	1.72	0.36	-0.12	0.01	-0.04	0.21
10	252	144	1.80	-0.31	0.18	-0.04	-0.08	0.23
10	252	145	1.94	0.73	0.18	-0.04	-0.01	0.15
10	253	145	3.51	0.89	1.31	-0.13	-0.23	0.29
10	253	146	3.65	2.04	1.31	-0.13	0.29	-0.30
10	254	146	2.26	0.87	0.90	-0.01	-0.10	-0.15
10	254	6	2.40	2.11	0.90	-0.01	0.25	-0.74
10	255	147	2.75	0.49	1.10	0.05	-0.08	0.05
10	255	148	2.89	0.49	0.25	0.05	0.19	-0.14
10	256	148	2.54	0.35	0.45	0.01	0.20	-0.04
10	256	149	2.68	0.35	-0.50	0.01	0.19	-0.18
10	257	149	3.20	0.66	-0.19	-0.03	0.37	0.08
10	257	150	3.34	0.66	-1.23	-0.03	0.09	-0.19
10	258	150	5.94	1.85	-2.33	-0.13	0.55	0.19
10	258	151	6.08	1.85	-3.47	-0.13	-0.61	-0.56
10	259	151	3.81	0.81	-1.50	0.01	0.00	0.21
10	259	52	3.95	0.81	-2.75	0.01	-0.85	-0.12
10	260	152	1.69	-0.58	-0.44	0.06	0.08	-0.02
10	260	153	1.83	0.26	-0.44	0.06	-0.09	0.05
10	261	153	1.87	-0.50	-0.12	0.01	0.00	0.07
10	261	154	2.01	0.44	-0.12	0.01	-0.05	0.09
10	262	154	2.06	-0.46	0.39	-0.06	-0.10	0.09
10	262	155	2.20	0.59	0.39	-0.06	0.05	0.06
10	263	155	1.97	-0.44	1.15	-0.09	-0.22	0.03
10	263	156	2.11	0.71	1.15	-0.09	0.24	-0.02
10	264	156	1.35	0.25	0.93	-0.04	-0.14	-0.05
10	264	5	1.49	1.50	0.93	-0.04	0.23	-0.40
10	265	157	2.77	1.28	0.75	0.00	0.00	0.19
10	265	158	2.91	1.28	-0.09	0.00	0.13	-0.32
10	266	158	1.54	1.05	0.00	0.00	0.29	0.05
10	266	159	1.68	1.05	-0.94	0.00	0.11	-0.37
10	270	162	1.98	-0.75	-0.55	-0.04	0.04	-0.09
10	270	163	2.12	0.09	0.29	-0.04	-0.02	0.04
10	271	163	2.76	-0.64	-0.44	-0.03	-0.02	-0.02
10	271	164	2.90	0.30	0.50	-0.03	-0.01	0.05
10	272	164	2.83	-0.49	-0.31	-0.01	-0.06	0.02
10	272	165	2.97	0.56	0.73	-0.01	0.03	0.01
10	273	165	1.98	-0.27	-0.17	0.02	-0.06	0.05
10	273	166	2.12	0.88	0.98	0.02	0.10	-0.07
10	274	166	0.75	0.02	-0.45	0.03	0.03	0.05
10	274	1	0.89	1.27	0.80	0.03	0.10	-0.20
10	275	167	2.16	-0.47	-0.70	-0.14	0.03	-0.10
10	275	168	2.30	-0.47	0.14	-0.14	-0.08	0.09
10	276	168	2.20	-0.17	-0.56	-0.06	-0.09	-0.01
10	276	169	2.34	-0.17	0.38	-0.06	-0.13	0.05
10	277	169	2.14	0.28	-0.49	0.04	-0.12	0.08
10	277	170	2.28	0.28	0.56	0.04	-0.11	-0.03
10	278	170	1.94	0.79	-0.28	0.13	-0.09	0.16
10	278	171	2.09	0.79	0.86	0.13	0.02	-0.15
10	279	171	1.72	1.26	0.31	0.09	0.04	0.19
10	279	11	1.86	1.26	1.56	0.09	0.41	-0.31
10	280	172	3.26	1.91	0.34	-0.05	0.09	0.33
10	280	173	3.40	1.91	-0.50	-0.05	0.06	-0.43
10	281	173	3.29	2.38	-0.71	-0.06	0.39	0.22
10	281	174	3.43	2.38	-1.65	-0.06	-0.08	-0.73
10	285	177	2.53	-0.20	-1.13	-0.11	0.07	-0.05
10	285	178	2.67	-0.20	-0.29	-0.11	-0.21	0.03
10	286	178	2.33	0.05	-0.77	-0.05	-0.17	0.02
10	286	179	2.47	0.05	0.18	-0.05	-0.29	0.00
10	287	179	2.29	0.46	-0.33	0.05	-0.28	0.10
10	287	180	2.43	0.46	0.71	0.05	-0.21	-0.08
10	288	180	2.43	0.91	0.27	0.11	-0.24	0.18
10	288	181	2.57	0.91	1.41	0.11	0.09	-0.18
10	289	181	2.72	1.27	1.31	0.07	0.03	0.20
10	289	12	2.86	1.27	2.55	0.07	0.80	-0.31
10	290	182	3.19	1.71	0.10	-0.09	0.13	0.28
10	290	183	3.33	1.71	-0.74	-0.09	0.01	-0.40
10	291	183	4.00	1.23	-0.18	-0.05	0.29	0.11
10	291	184	4.14	1.23	-1.12	-0.05	0.03	-0.38
10	292	184	4.68	0.36	0.02	0.01	0.27	-0.01
10	292	185	4.82	0.36	-1.02	0.01	0.07	-0.15
10	293	185	8.04	0.31	-1.34	0.10	0.46	0.23
10	293	186	8.18	0.31	-2.49	0.10	-0.30	0.10
10	294	186	5.37	-0.48	-0.99	0.02	-0.09	0.08
10	294	27	5.51	-0.48	-2.24	0.02	-0.74	0.28
10	295	187	2.67	0.23	-1.44	-0.04	0.11	0.05
10	295	188	2.81	0.23	-0.60	-0.04	-0.31	-0.04
10	296	188	2.49	0.30	-0.81	-0.01	-0.24	0.06
10	296	189	2.63	0.30	0.13	-0.01	-0.38	-0.06
10	297	189	2.54	0.48	-0.23	0.01	-0.38	0.10
10	297	190	2.68	0.48	0.81	0.01	-0.26	-0.09
10	298	190	2.86	0.70	0.59	0.04	-0.32	0.14
10	298	191	3.00	0.70	1.73	0.04	0.14	-0.14
10	299	191	3.39	0.86	1.77	0.01	0.05	0.14
10	299	13	3.53	0.86	3.02	0.01	1.01	-0.20
10	300	192	2.34	1.09	0.03	-0.11	0.11	0.20
10	300	193	2.48	1.09	-0.81	-0.11	-0.04	-0.23
10	301	193	2.95	0.70	0.07	-0.05	0.16	0.08
10	301	194	3.09	0.70	-0.87	-0.05	0.01	-0.20
10	302	194	3.31	0.32	0.16	0.04	0.15	0.03
10	302	195	3.45	0.32	-0.88	0.04	0.01	-0.10
10	303	195	3.89	0.62	-0.21	0.09	0.17	0.18
10	303	196	4.03	0.62	-1.35	0.09	-0.14	-0.07

10	304	196	4.63	0.24	-0.84	0.04	0.05	0.24
10	304	54	4.77	0.24	-2.08	0.04	-0.53	0.14
10	305	197	2.42	0.58	-1.36	0.04	0.08	0.13
10	305	198	2.56	0.58	-0.51	0.04	-0.30	-0.10
10	306	198	2.38	0.46	-0.77	0.02	-0.24	0.10
10	306	199	2.52	0.46	0.17	0.02	-0.36	-0.09
10	307	199	2.54	0.39	-0.22	-0.02	-0.37	0.08
10	307	200	2.68	0.39	0.83	-0.02	-0.25	-0.08
10	308	200	2.96	0.32	0.62	-0.05	-0.33	0.07
10	308	201	3.10	0.32	1.76	-0.05	0.14	-0.06
10	309	201	3.59	0.28	1.77	-0.05	0.06	0.05
10	309	14	3.73	0.28	3.02	-0.05	1.01	-0.06
10	310	202	1.54	0.79	-0.05	-0.05	0.10	0.10
10	310	203	1.68	-0.05	-0.90	-0.05	-0.09	-0.05
10	311	203	2.08	0.73	0.03	-0.02	0.10	0.07
10	311	204	2.22	-0.21	-0.91	-0.02	-0.08	-0.04
10	312	204	2.29	0.67	0.20	0.02	0.07	0.06
10	312	205	2.43	-0.37	-0.85	0.02	-0.06	0.00
10	313	205	2.27	0.79	-0.02	0.03	0.10	0.11
10	313	206	2.41	-0.35	-1.16	0.03	-0.13	0.02
10	314	206	2.19	0.58	-0.20	0.01	0.07	0.16
10	314	3	2.33	-0.67	-1.45	0.01	-0.25	0.18
10	315	207	1.91	0.70	-0.99	0.10	0.03	0.15
10	315	208	2.05	0.70	-0.15	0.10	-0.20	-0.13
10	316	208	2.04	0.51	-0.67	0.04	-0.17	0.11
10	316	209	2.18	0.51	0.27	0.04	-0.26	-0.10
10	317	209	2.26	0.24	-0.33	-0.06	-0.27	0.05
10	317	210	2.40	0.24	0.71	-0.06	-0.19	-0.05
10	318	210	2.67	-0.10	0.32	-0.13	-0.24	-0.02
10	318	211	2.81	-0.10	1.46	-0.13	0.11	0.02
10	319	211	3.31	-0.38	1.33	-0.10	0.04	-0.05
10	319	15	3.45	-0.38	2.58	-0.10	0.82	0.10
10	320	212	0.66	0.31	-0.11	-0.01	0.04	0.00
10	320	213	0.80	-0.54	-0.11	-0.01	-0.01	0.04
10	321	213	1.08	0.43	-0.24	0.00	0.07	0.04
10	321	214	1.22	-0.51	-0.24	0.00	-0.03	0.05
10	322	214	1.46	0.62	-0.40	0.00	0.10	0.06
10	322	215	1.60	-0.43	-0.40	0.00	-0.06	0.02
10	323	215	1.96	0.58	-0.63	-0.01	0.14	0.04
10	323	216	2.10	-0.56	-0.63	-0.01	-0.12	0.03
10	324	216	2.61	-0.22	-0.69	-0.02	0.13	0.04
10	324	23	2.75	-1.47	-0.69	-0.02	-0.14	0.37
10	325	217	1.42	0.67	-0.56	0.12	-0.01	0.15
10	325	218	1.56	0.67	0.28	0.12	-0.07	-0.12
10	326	218	1.65	0.48	-0.50	0.04	-0.08	0.09
10	326	219	1.79	0.48	0.45	0.04	-0.10	-0.10
10	327	219	1.88	0.12	-0.50	-0.07	-0.10	0.01
10	327	220	2.02	0.12	0.55	-0.07	-0.09	-0.03
10	328	220	2.13	-0.38	-0.25	-0.16	-0.08	-0.08
10	328	221	2.27	-0.38	0.90	-0.16	0.04	0.07
10	329	221	2.49	-0.93	0.36	-0.14	0.05	-0.14
10	329	16	2.63	-0.93	1.60	-0.14	0.44	0.23
10	330	222	0.55	0.26	0.20	-0.01	-0.04	-0.01
10	330	223	0.69	-0.58	0.20	-0.01	0.04	0.05
10	331	223	0.93	0.43	-0.02	0.00	0.01	0.04
10	331	224	1.07	-0.51	-0.02	0.00	0.00	0.05
10	332	224	1.32	0.65	-0.13	-0.01	0.03	0.06
10	332	225	1.46	-0.40	-0.13	-0.01	-0.03	0.01
10	333	225	1.76	0.62	-0.24	-0.01	0.05	0.03
10	333	226	1.90	-0.53	-0.24	-0.01	-0.04	0.01
10	334	226	2.15	0.01	-0.33	-0.02	0.09	0.02
10	334	24	2.29	-1.23	-0.33	-0.02	-0.04	0.26
10	335	227	1.08	0.80	-0.07	0.06	-0.06	0.11
10	335	228	1.22	-0.04	0.78	0.06	0.08	-0.05
10	336	228	1.50	0.73	-0.34	0.02	-0.01	0.07
10	336	229	1.64	-0.22	0.61	0.02	0.04	-0.03
10	337	229	1.84	0.52	-0.66	-0.04	0.05	0.01
10	337	230	1.98	-0.53	0.38	-0.04	-0.01	0.01
10	338	230	1.87	0.20	-0.82	-0.09	0.09	-0.06
10	338	231	2.01	-0.94	0.32	-0.09	-0.02	0.09
10	339	231	1.52	-0.27	-1.00	-0.08	0.13	-0.11
10	339	4	1.66	-1.51	0.25	-0.08	-0.02	0.25
10	340	162	1.37	0.49	0.46	0.12	-0.12	0.25
10	340	167	1.37	0.49	0.46	0.12	0.07	0.05
10	341	167	1.38	0.23	0.38	0.14	-0.08	0.03
10	341	177	1.38	0.23	0.38	0.14	0.07	-0.07
10	342	177	1.42	0.07	-0.03	0.09	0.02	-0.08
10	342	187	1.42	0.07	-0.03	0.09	0.01	-0.11
10	343	187	1.51	0.15	-0.44	0.00	0.10	-0.11
10	343	197	1.51	0.15	-0.44	0.00	-0.07	-0.17
10	344	197	1.61	0.16	-0.73	-0.08	0.15	-0.13
10	344	207	1.61	0.16	-0.73	-0.08	-0.14	-0.19
10	345	207	1.81	-0.30	-0.66	-0.13	0.14	-0.16
10	345	217	1.81	-0.30	-0.66	-0.13	-0.13	-0.04
10	346	217	1.54	-0.92	-0.55	-0.11	0.09	-0.05
10	346	227	1.54	-0.92	-0.55	-0.11	-0.13	0.32
10	347	163	2.08	1.46	0.34	0.09	-0.09	0.60
10	347	168	2.08	1.46	0.34	0.09	0.05	0.02
10	348	168	1.78	0.70	0.24	0.11	-0.05	0.08
10	348	178	1.78	0.70	0.24	0.11	0.04	-0.20
10	349	178	1.53	0.40	-0.10	0.06	0.03	-0.13
10	349	188	1.53	0.40	-0.10	0.06	-0.02	-0.29
10	350	188	1.46	0.07	-0.42	0.00	0.09	-0.25
10	350	198	1.46	0.07	-0.42	0.00	-0.08	-0.28
10	351	198	1.57	-0.25	-0.60	-0.06	0.12	-0.31
10	351	208	1.57	-0.25	-0.60	-0.06	-0.11	-0.21
10	352	208	1.75	-0.74	-0.60	-0.09	0.12	-0.29
10	352	218	1.75	-0.74	-0.60	-0.09	-0.12	0.01
10	353	218	1.95	-1.59	-0.51	-0.07	0.09	-0.08
10	353	228	1.95	-1.59	-0.51	-0.07	-0.11	0.56
10	354	164	2.40	1.85	0.04	0.01	-0.01	0.73
10	354	169	2.40	1.85	0.04	0.01	0.01	-0.01
10	355	169	1.95	0.96	-0.16	0.01	0.04	0.11

10	355	179	1.95	0.96	-0.16	0.01	-0.03	-0.28
10	356	179	1.54	0.44	-0.35	0.00	0.08	-0.18
10	356	189	1.54	0.44	-0.35	0.00	-0.06	-0.35
10	357	189	1.36	0.02	-0.43	0.00	0.09	-0.31
10	357	199	1.36	0.02	-0.43	0.00	-0.08	-0.32
10	358	199	1.43	-0.37	-0.42	0.01	0.09	-0.37
10	358	209	1.43	-0.37	-0.42	0.01	-0.08	-0.22
10	359	209	1.71	-0.91	-0.33	0.01	0.07	-0.32
10	359	219	1.71	-0.91	-0.33	0.01	-0.06	0.04
10	360	219	2.07	-1.79	-0.25	0.01	0.05	-0.08
10	360	229	2.07	-1.79	-0.25	0.01	-0.05	0.64
10	361	165	2.15	1.54	-0.34	-0.07	0.09	0.59
10	361	170	2.15	1.54	-0.34	-0.07	-0.04	-0.02
10	362	170	1.65	0.71	-0.67	-0.10	0.15	0.05
10	362	180	1.65	0.71	-0.67	-0.10	-0.12	-0.23
10	363	180	1.20	0.27	-0.67	-0.06	0.15	-0.16
10	363	190	1.20	0.27	-0.67	-0.06	-0.12	-0.27
10	364	190	0.98	0.00	-0.49	0.01	0.11	-0.26
10	364	200	0.98	0.00	-0.49	0.01	-0.09	-0.26
10	365	200	1.05	-0.27	-0.22	0.08	0.05	-0.29
10	365	210	1.05	-0.27	-0.22	0.08	-0.04	-0.18
10	366	210	1.38	-0.66	0.06	0.12	0.00	-0.25
10	366	220	1.38	-0.66	0.06	0.12	0.02	0.01
10	367	220	1.88	-1.50	0.17	0.11	-0.03	-0.07
10	367	230	1.88	-1.50	0.17	0.11	0.04	0.53
10	368	166	1.37	0.62	-0.71	-0.12	0.18	0.24
10	368	171	1.37	0.62	-0.71	-0.12	-0.10	-0.01
10	369	171	0.90	0.07	-1.08	-0.13	0.24	-0.04
10	369	181	0.90	0.07	-1.08	-0.13	-0.19	-0.07
10	370	181	0.53	-0.04	-0.93	-0.08	0.20	-0.11
10	370	191	0.53	-0.04	-0.93	-0.08	-0.17	-0.09
10	371	191	0.37	0.00	-0.54	0.01	0.11	-0.12
10	371	201	0.37	0.00	-0.54	0.01	-0.10	-0.12
10	372	201	0.41	0.00	-0.05	0.10	0.01	-0.11
10	372	211	0.41	0.00	-0.05	0.10	0.00	-0.11
10	373	211	0.69	-0.13	0.45	0.16	-0.08	-0.09
10	373	221	0.69	-0.13	0.45	0.16	0.10	-0.04
10	374	221	1.24	-0.63	0.67	0.15	-0.11	-0.01
10	374	231	1.24	-0.63	0.67	0.15	0.16	0.24
10	375	107	0.87	0.61	0.30	0.07	-0.09	0.28
10	375	112	0.87	0.61	0.30	0.07	0.03	0.03
10	376	112	1.07	0.19	0.62	0.09	-0.14	0.02
10	376	122	1.07	0.19	0.62	0.09	0.11	-0.05
10	377	122	1.17	-0.02	0.69	0.06	-0.14	-0.07
10	377	127	1.17	-0.02	0.69	0.06	0.13	-0.06
10	378	127	1.37	-0.07	0.49	0.00	-0.09	-0.08
10	378	137	1.37	-0.07	0.49	0.00	0.10	-0.06
10	379	137	1.45	-0.07	-0.02	-0.05	0.01	-0.06
10	379	142	1.45	-0.07	-0.02	-0.05	0.00	-0.03
10	380	142	1.43	-0.16	-0.45	-0.07	0.08	-0.02
10	380	152	1.43	-0.16	-0.45	-0.07	-0.10	0.04
10	381	152	1.41	-0.51	-0.42	-0.05	0.05	0.06
10	381	162	1.41	-0.51	-0.42	-0.05	-0.12	0.26
10	382	108	1.43	1.34	0.48	0.04	-0.12	0.57
10	382	113	1.43	1.34	0.48	0.04	0.07	0.03
10	383	113	1.48	0.57	0.67	0.07	-0.15	0.08
10	383	123	1.48	0.57	0.67	0.07	0.12	-0.15
10	384	123	1.43	0.12	0.83	0.05	-0.17	-0.11
10	384	128	1.43	0.12	0.83	0.05	0.16	-0.16
10	385	128	1.82	-0.06	0.69	0.01	-0.15	-0.16
10	385	138	1.82	-0.06	0.69	0.01	0.13	-0.14
10	386	138	1.83	-0.17	0.00	-0.03	0.01	-0.14
10	386	143	1.83	-0.17	0.00	-0.03	0.01	-0.07
10	387	143	1.99	-0.58	-0.34	-0.05	0.06	-0.12
10	387	153	1.99	-0.58	-0.34	-0.05	-0.07	0.11
10	388	153	2.25	-1.34	-0.31	-0.02	0.04	0.06
10	388	163	2.25	-1.34	-0.31	-0.02	-0.09	0.59
10	389	109	1.70	1.60	0.66	0.00	-0.15	0.68
10	389	114	1.70	1.60	0.66	0.00	0.11	0.04
10	390	114	1.82	0.70	0.62	0.01	-0.14	0.10
10	390	124	1.82	0.70	0.62	0.01	0.11	-0.18
10	391	124	1.59	-0.01	0.60	0.02	-0.15	-0.13
10	391	129	1.59	-0.01	0.60	0.02	0.09	-0.13
10	392	129	2.71	-0.07	0.79	0.01	-0.15	-0.25
10	392	139	2.71	-0.07	0.79	0.01	0.17	-0.23
10	393	139	1.66	-0.04	0.00	0.00	0.03	-0.11
10	393	144	1.66	-0.04	0.00	0.00	0.03	-0.09
10	394	144	1.95	-0.71	0.07	0.02	-0.01	-0.15
10	394	154	1.95	-0.71	0.07	0.02	0.02	0.14
10	395	154	2.61	-1.61	0.11	0.02	-0.02	0.07
10	395	164	2.61	-1.61	0.11	0.02	0.02	0.71
10	396	110	1.77	1.40	0.91	-0.04	-0.20	0.58
10	396	115	1.77	1.40	0.91	-0.04	0.16	0.02
10	397	115	2.00	0.40	0.89	-0.05	-0.17	0.06
10	397	125	2.00	0.40	0.89	-0.05	0.19	-0.10
10	401	145	1.83	-0.30	0.87	0.09	-0.19	-0.04
10	401	155	1.83	-0.30	0.87	0.09	0.16	0.08
10	402	155	2.44	-1.32	0.64	0.06	-0.11	0.04
10	402	165	2.44	-1.32	0.64	0.06	0.15	0.57
10	403	111	1.50	0.76	1.12	-0.05	-0.23	0.31
10	403	116	1.50	0.76	1.12	-0.05	0.22	0.00
10	404	116	1.49	0.20	0.60	-0.06	-0.09	-0.02
10	404	126	1.49	0.20	0.60	-0.06	0.15	-0.10
10	408	146	2.19	-0.05	1.43	0.09	-0.28	-0.06
10	408	156	2.19	-0.05	1.43	0.09	0.29	-0.03
10	409	156	2.01	-0.51	0.67	0.06	-0.09	0.02
10	409	166	2.01	-0.51	0.67	0.06	0.18	0.22
10	410	107	1.08	-0.67	0.43	-0.08	-0.10	-0.27
10	410	117	1.08	-0.67	0.43	-0.08	0.07	-0.01
10	411	117	1.09	-0.18	0.54	-0.11	-0.11	0.00
10	411	132	1.09	-0.18	0.54	-0.11	0.11	0.08
10	412	132	1.34	0.02	0.36	-0.08	-0.05	0.09
10	412	147	1.34	0.02	0.36	-0.08	0.10	0.08

10	413	147	1.40	0.12	-0.15	-0.03	0.06	0.09
10	413	157	1.40	0.12	-0.15	-0.03	0.00	0.04
10	414	157	1.43	-0.07	-1.03	0.03	0.24	0.04
10	414	172	1.43	-0.07	-1.03	0.03	-0.18	0.06
10	415	172	1.17	-0.01	-1.48	0.07	0.30	0.03
10	415	182	1.17	-0.01	-1.48	0.07	-0.30	0.03
10	416	182	1.66	-0.21	-1.31	0.12	0.26	0.00
10	416	192	1.66	-0.21	-1.31	0.12	-0.27	0.09
10	417	192	1.82	0.52	-0.74	0.09	0.12	0.06
10	417	202	1.82	0.52	-0.74	0.09	-0.18	-0.15
10	418	202	2.06	-0.50	-0.23	0.01	0.00	-0.17
10	418	212	2.06	-0.50	-0.23	0.01	-0.09	0.03
10	419	212	1.95	0.17	0.13	0.01	-0.07	0.03
10	419	222	1.95	0.17	0.13	0.01	-0.01	-0.04
10	420	222	1.66	0.73	0.38	0.00	-0.12	-0.03
10	420	227	1.66	0.73	0.38	0.00	0.04	-0.32
10	421	108	1.36	-1.40	-0.08	-0.06	0.01	-0.57
10	421	118	1.36	-1.40	-0.08	-0.06	-0.02	-0.01
10	422	118	1.09	-0.62	-0.02	-0.08	0.01	-0.07
10	422	133	1.09	-0.62	-0.02	-0.08	0.00	0.18
10	423	133	0.82	-0.18	-0.03	-0.05	0.03	0.12
10	423	148	0.82	-0.18	-0.03	-0.05	0.01	0.19
10	424	148	1.15	0.10	-0.37	-0.01	0.11	0.16
10	424	158	1.15	0.10	-0.37	-0.01	-0.04	0.12
10	425	158	1.38	0.04	-1.74	0.03	0.36	0.14
10	425	173	1.38	0.04	-1.74	0.03	-0.34	0.12
10	426	173	0.86	0.06	-1.85	0.07	0.39	0.11
10	426	183	0.86	0.06	-1.85	0.07	-0.36	0.08
10	427	183	1.56	0.34	-1.17	0.09	0.22	0.13
10	427	193	1.56	0.34	-1.17	0.09	-0.25	-0.01
10	428	193	2.36	0.95	-0.71	0.07	0.12	0.06
10	428	203	2.36	0.95	-0.71	0.07	-0.17	-0.32
10	429	203	3.03	-0.80	-0.31	0.01	0.04	-0.30
10	429	213	3.03	-0.80	-0.31	0.01	-0.09	0.02
10	430	213	2.82	0.17	-0.02	0.01	-0.02	0.03
10	430	223	2.82	0.17	-0.02	0.01	-0.03	-0.04
10	431	223	2.69	1.19	0.22	-0.01	-0.07	-0.04
10	431	228	2.69	1.19	0.22	-0.01	0.02	-0.51
10	432	109	1.57	-1.69	-0.83	0.00	0.18	-0.69
10	432	119	1.57	-1.69	-0.83	0.00	-0.15	-0.01
10	433	119	1.08	-0.80	-1.05	0.01	0.21	-0.09
10	433	134	1.08	-0.80	-1.05	0.01	-0.21	0.23
10	434	134	0.23	-0.26	-0.89	0.02	0.18	0.14
10	434	149	0.23	-0.26	-0.89	0.02	-0.17	0.24
10	435	149	0.18	0.24	-0.37	0.00	0.14	0.20
10	435	159	0.18	0.24	-0.37	0.00	-0.01	0.10
10	436	159	0.71	0.21	-2.05	0.03	0.52	0.27
10	436	174	0.71	0.21	-2.05	0.03	-0.31	0.18
10	437	174	0.63	-0.08	-1.28	0.03	0.19	0.06
10	437	184	0.63	-0.08	-1.28	0.03	-0.33	0.09
10	438	184	1.91	0.39	-0.74	0.01	0.12	0.14
10	438	194	1.91	0.39	-0.74	0.01	-0.18	-0.02
10	439	194	2.78	1.13	-0.52	0.00	0.09	0.06
10	439	204	2.78	1.13	-0.52	0.00	-0.12	-0.40
10	440	204	3.34	-0.95	-0.44	-0.01	0.09	-0.36
10	440	214	3.34	-0.95	-0.44	-0.01	-0.09	0.03
10	441	214	3.20	0.17	-0.19	0.00	0.03	0.03
10	441	224	3.20	0.17	-0.19	0.00	-0.05	-0.04
10	442	224	2.95	1.33	0.05	0.01	-0.01	-0.05
10	442	229	2.95	1.33	0.05	0.01	0.01	-0.58
10	443	110	1.60	-1.56	-1.50	0.05	0.34	-0.60
10	443	120	1.60	-1.56	-1.50	0.05	-0.26	0.03
10	444	120	1.41	-0.65	-2.07	0.10	0.42	-0.04
10	444	135	1.41	-0.65	-2.07	0.10	-0.41	0.22
10	445	135	0.81	0.05	-2.61	0.09	0.45	0.15
10	445	150	0.81	0.05	-2.61	0.09	-0.60	0.13
10	449	185	2.78	0.14	-0.97	-0.06	0.18	0.06
10	449	195	2.78	0.14	-0.97	-0.06	-0.21	0.00
10	450	195	2.87	0.90	-0.54	-0.06	0.11	0.04
10	450	205	2.87	0.90	-0.54	-0.06	-0.11	-0.32
10	451	205	3.06	-0.88	-0.70	-0.01	0.16	-0.31
10	451	215	3.06	-0.88	-0.70	-0.01	-0.12	0.04
10	452	215	2.83	0.14	-0.34	0.01	0.08	0.03
10	452	225	2.83	0.14	-0.34	0.01	-0.06	-0.02
10	453	225	2.71	1.15	-0.05	0.03	0.03	-0.03
10	453	230	2.71	1.15	-0.05	0.03	0.01	-0.49
10	454	111	1.14	-0.97	-1.87	0.09	0.44	-0.33
10	454	121	1.14	-0.97	-1.87	0.09	-0.31	0.06
10	455	121	1.47	-0.14	-2.33	0.14	0.51	0.06
10	455	136	1.47	-0.14	-2.33	0.14	-0.43	0.11
10	456	136	2.51	0.19	-2.92	0.10	0.60	0.18
10	456	151	2.51	0.19	-2.92	0.10	-0.58	0.10
10	460	186	1.00	-0.04	-1.32	-0.07	0.35	0.04
10	460	196	1.00	-0.04	-1.32	-0.07	-0.18	0.06
10	461	196	1.65	0.33	-0.71	-0.08	0.18	0.02
10	461	206	1.65	0.33	-0.71	-0.08	-0.11	-0.11
10	462	206	2.03	-0.33	-0.94	0.01	0.22	-0.13
10	462	216	2.03	-0.33	-0.94	0.01	-0.15	0.00
10	463	216	1.87	0.02	-0.43	0.02	0.10	0.00
10	463	226	1.87	0.02	-0.43	0.02	-0.07	-0.01
10	464	226	1.91	0.56	-0.17	0.03	0.06	-0.02
10	464	231	1.91	0.56	-0.17	0.03	-0.01	-0.24
10	465	151	6.76	1.39	-0.60	-0.20	0.38	0.13
10	465	26	6.76	1.39	-0.60	-0.20	0.05	-0.66
10	466	150	0.57	-0.32	0.56	-0.07	-0.05	0.12
10	466	159	0.57	-0.32	0.56	-0.07	0.27	0.30
10	467	185	5.02	0.48	0.92	0.08	-0.35	-0.05
10	467	174	5.02	0.48	0.92	0.08	0.18	-0.33
10	468	53	0.75	-0.93	1.36	0.18	-0.51	-0.52
10	468	186	0.75	-0.93	1.36	0.18	0.26	0.01
10	469	125	3.24	0.36	0.14	0.05	-0.08	-0.08
10	469	129	3.24	0.36	0.14	0.05	0.00	-0.28
10	470	139	0.93	-0.46	-0.04	-0.06	0.06	-0.26

10	470	145	0.93	-0.46	-0.04	-0.06	0.04	0.00
10	471	146	3.89	1.12	-0.12	-0.17	0.12	0.09
10	471	7	3.89	1.12	-0.12	-0.17	0.05	-0.55
10	472	8	1.51	-1.12	0.25	0.16	-0.11	-0.54
10	472	126	1.51	-1.12	0.25	0.16	0.03	0.10
10	473	86	1.58	0.09	-0.34	0.12	-0.14	-0.01
10	473	69	1.58	0.09	-0.34	0.12	-0.33	-0.06
10	474	70	1.06	0.02	0.04	-0.03	-0.09	0.07
10	474	72	1.06	0.02	0.04	-0.03	-0.07	0.06
10	475	96	1.69	-0.02	-0.71	-0.02	0.05	-0.02
10	475	80	1.69	-0.02	-0.71	-0.02	-0.41	0.00

Nombre del caso			ELU 1					
11	1	1	0.65	-0.05	0.04	-0.07	0.05	-0.03
11	1	5	0.65	-0.05	0.04	-0.07	0.07	-0.01
11	3	3	1.48	0.31	-0.52	-0.01	0.06	0.05
11	3	23	1.48	0.31	-0.52	-0.01	-0.15	-0.07
11	4	1	0.0	-0.01	-0.09	0.06	0.08	0.00
11	4	11	0.0	-0.01	-0.27	0.06	0.01	0.01
11	5	5	1.20	0.30	-0.24	-0.09	0.08	0.05
11	5	6	1.20	0.30	-0.24	-0.09	-0.01	-0.07
11	6	6	1.45	0.02	-0.52	-0.06	0.12	0.03
11	6	7	1.45	0.02	-0.52	-0.06	-0.09	0.02
11	7	7	3.13	0.34	-0.66	0.11	-0.12	0.02
11	7	8	3.13	0.34	-0.66	0.11	-0.38	-0.11
11	8	8	1.60	0.61	0.17	0.14	-0.06	0.15
11	8	9	1.60	0.61	0.17	0.14	0.01	-0.09
11	9	9	1.03	0.29	-0.38	0.07	0.12	0.05
11	9	10	1.03	0.29	-0.38	0.07	-0.03	-0.06
11	10	10	0.66	0.45	-0.57	0.04	0.13	0.09
11	10	2	0.66	0.45	-0.57	0.04	-0.09	-0.09
11	11	11	0.0	-0.03	-0.29	0.07	0.08	-0.02
11	11	12	0.0	-0.03	-0.48	0.07	-0.07	0.00
11	12	12	0.0	-0.16	-0.26	0.03	0.05	-0.05
11	12	13	0.0	-0.16	-0.45	0.03	-0.09	0.01
11	13	13	0.0	-0.30	-0.18	0.00	0.03	-0.08
11	13	14	0.0	-0.30	-0.37	0.00	-0.08	0.04
11	14	14	0.0	-0.42	-0.03	-0.03	0.00	-0.10
11	14	15	0.0	-0.42	-0.22	-0.03	-0.05	0.07
11	15	15	0.0	-0.55	0.21	-0.05	-0.03	-0.12
11	15	16	0.0	-0.55	0.02	-0.05	0.01	0.10
11	16	16	0.0	-0.53	0.37	-0.05	-0.02	-0.09
11	16	4	0.0	-0.53	0.18	-0.05	0.09	0.12
11	23	23	1.56	0.39	-0.28	0.07	0.01	0.08
11	23	24	1.56	0.39	-0.28	0.07	-0.10	-0.07
11	24	24	0.92	0.75	-0.17	0.09	0.05	0.12
11	24	4	0.92	0.75	-0.17	0.09	-0.02	-0.18
11	25	5	0.0	-0.28	-0.97	0.21	0.42	-0.06
11	25	28	0.0	-0.28	-1.16	0.21	-0.01	0.05
11	26	6	0.0	-0.56	-2.33	0.13	0.82	-0.11
11	26	34	0.0	-0.56	-2.52	0.13	-0.15	0.11
11	27	7	0.0	-1.10	-1.89	-0.09	0.67	-0.26
11	27	40	0.0	-1.10	-2.08	-0.09	-0.13	0.18
11	33	2	0.43	-0.32	-0.26	0.02	0.16	-0.06
11	33	104	0.43	-0.32	-0.46	0.02	0.01	0.07
11	34	25	0.35	0.20	-0.19	-0.10	0.16	0.06
11	34	52	0.35	0.20	-0.38	-0.10	0.05	-0.02
11	35	26	0.48	0.55	-1.20	0.02	-0.07	0.05
11	35	53	0.48	0.55	-1.39	0.02	-0.60	-0.17
11	36	27	0.01	0.18	-0.32	0.10	0.07	0.05
11	36	54	0.01	0.18	-0.51	0.10	-0.09	-0.03
11	37	8	0.0	0.00	-1.39	-0.15	0.52	0.02
11	37	46	0.0	0.00	-1.59	-0.15	-0.10	0.02
11	38	9	0.0	-0.46	-1.19	-0.15	0.41	-0.12
11	38	50	0.0	-0.46	-1.41	-0.15	-0.19	0.10
11	39	10	0.0	-0.94	-0.48	-0.06	0.21	-0.17
11	39	106	0.0	-0.94	-0.64	-0.06	0.01	0.16
11	40	28	0.0	-0.15	-0.29	0.20	0.00	-0.03
11	40	29	0.0	-0.15	-0.48	0.20	-0.15	0.03
11	41	29	0.0	-0.31	-0.01	0.09	-0.13	-0.07
11	41	30	0.0	-0.31	-0.20	0.09	-0.17	0.06
11	42	30	0.0	-0.50	0.04	-0.03	-0.13	-0.11
11	42	31	0.0	-0.50	-0.15	-0.03	-0.15	0.10
11	43	31	0.0	-0.68	0.06	-0.13	-0.10	-0.14
11	43	32	0.0	-0.68	-0.13	-0.13	-0.12	0.13
11	44	32	0.0	-0.92	0.24	-0.18	-0.09	-0.18
11	44	33	0.0	-0.92	0.05	-0.18	-0.04	0.18
11	45	33	0.0	-0.82	1.12	-0.17	-0.07	-0.15
11	45	24	0.0	-0.82	0.94	-0.17	0.34	0.17
11	46	34	0.0	-0.43	-0.88	0.09	0.03	-0.09
11	46	35	0.0	-0.43	-1.07	0.09	-0.36	0.09
11	47	35	0.0	-0.39	-0.18	0.02	-0.23	-0.08
11	47	36	0.0	-0.39	-0.37	0.02	-0.34	0.08
11	48	36	0.0	-0.41	0.21	-0.07	-0.29	-0.08
11	48	37	0.0	-0.41	0.02	-0.07	-0.24	0.08
11	49	37	0.0	-0.60	0.47	-0.12	-0.25	-0.12
11	49	38	0.0	-0.60	0.28	-0.12	-0.10	0.12
11	50	38	0.0	-0.67	0.79	-0.10	-0.18	-0.14
11	50	39	0.0	-0.67	0.60	-0.10	0.10	0.13
11	51	39	0.0	-0.58	1.57	-0.02	-0.08	-0.11
11	51	23	0.0	-0.58	1.38	-0.02	0.51	0.12
11	52	40	0.0	-0.45	-1.01	-0.08	0.03	-0.08
11	52	41	0.0	-0.45	-1.20	-0.08	-0.41	0.10
11	53	41	0.0	-0.33	-0.26	-0.07	-0.27	-0.06
11	53	42	0.0	-0.33	-0.45	-0.07	-0.42	0.07
11	54	42	0.0	-0.36	0.37	-0.07	-0.37	-0.08
11	54	43	0.0	-0.36	0.18	-0.07	-0.25	0.07
11	55	43	0.0	-0.37	0.72	-0.03	-0.27	-0.08
11	55	44	0.0	-0.37	0.53	-0.03	-0.02	0.07
11	56	44	0.0	-0.43	1.04	0.07	-0.10	-0.09
11	56	45	0.0	-0.43	0.85	0.07	0.28	0.09
11	57	45	0.0	-0.37	-0.01	0.14	0.20	-0.06
11	57	3	0.0	-0.37	-0.20	0.14	0.15	0.09

11	58	46	0.0	-0.35	-0.62	-0.17	-0.01	-0.08
11	58	47	0.0	-0.35	-0.82	-0.17	-0.31	0.07
11	59	47	0.0	-0.13	-0.15	-0.05	-0.20	-0.04
11	59	48	0.0	-0.13	-0.35	-0.05	-0.31	0.02
11	60	48	0.0	0.11	0.47	0.10	-0.30	0.03
11	60	49	0.0	0.11	0.27	0.10	-0.14	-0.01
11	61	49	0.0	-0.43	0.97	0.19	-0.16	-0.08
11	61	27	0.0	-0.43	0.78	0.19	0.21	0.10
11	62	50	0.0	-0.21	0.05	-0.15	-0.07	-0.07
11	62	51	0.0	-0.21	-0.17	-0.15	-0.09	0.03
11	63	51	0.0	-0.38	0.36	0.06	-0.02	-0.02
11	63	26	0.0	-0.38	0.14	0.06	0.10	0.16
11	64	46	2.47	0.46	-0.15	0.13	-0.32	0.07
11	64	40	2.47	0.46	-0.15	0.13	-0.37	-0.11
11	65	40	1.82	0.65	0.58	-0.01	-0.36	0.14
11	65	34	1.82	0.65	0.58	-0.01	-0.13	-0.12
11	66	34	1.65	0.37	0.52	-0.19	-0.17	0.08
11	66	28	1.65	0.37	0.52	-0.19	0.04	-0.07
11	67	28	1.53	-0.07	1.03	-0.20	0.04	0.01
11	67	11	1.53	-0.07	1.03	-0.20	0.45	0.04
11	68	47	2.17	0.32	-0.55	0.09	-0.35	0.07
11	68	41	2.17	0.32	-0.55	0.09	-0.57	-0.06
11	69	41	2.09	0.47	0.44	0.01	-0.55	0.10
11	69	35	2.09	0.47	0.44	0.01	-0.37	-0.09
11	70	35	2.11	0.32	1.26	-0.11	-0.45	0.07
11	70	29	2.11	0.32	1.26	-0.11	0.06	-0.06
11	71	29	2.18	0.06	2.30	-0.14	-0.05	0.02
11	71	12	2.18	0.06	2.30	-0.14	0.87	0.00
11	72	48	2.29	0.33	-0.96	0.01	-0.24	0.08
11	72	42	2.29	0.33	-0.96	0.01	-0.63	-0.05
11	73	42	2.09	0.43	0.27	0.06	-0.61	0.09
11	73	36	2.09	0.43	0.27	0.06	-0.51	-0.09
11	74	36	2.30	0.41	1.54	0.00	-0.60	0.08
11	74	30	2.30	0.41	1.54	0.00	0.02	-0.08
11	75	30	2.51	0.39	2.93	-0.04	-0.11	0.08
11	75	13	2.51	0.39	2.93	-0.04	1.07	-0.08
11	76	49	2.06	0.15	-1.77	-0.03	0.15	0.03
11	76	43	2.06	0.15	-1.77	-0.03	-0.57	-0.03
11	77	43	2.07	0.52	-0.12	0.09	-0.53	0.11
11	77	37	2.07	0.52	-0.12	0.09	-0.58	-0.10
11	78	37	2.20	0.52	1.42	0.10	-0.62	0.10
11	78	31	2.20	0.52	1.42	0.10	-0.06	-0.11
11	79	31	2.51	0.75	2.99	0.06	-0.15	0.14
11	79	14	2.51	0.75	2.99	0.06	1.04	-0.16
11	80	27	2.00	0.03	-2.41	-0.11	0.59	0.00
11	80	44	2.00	0.03	-2.41	-0.11	-0.40	-0.02
11	81	44	1.95	0.65	-0.60	0.07	-0.32	0.13
11	81	38	1.95	0.65	-0.60	0.07	-0.56	-0.13
11	82	38	2.05	0.63	1.01	0.15	-0.53	0.12
11	82	32	2.05	0.63	1.01	0.15	-0.13	-0.13
11	83	32	2.16	1.07	2.55	0.13	-0.18	0.19
11	83	15	2.16	1.07	2.55	0.13	0.83	-0.24
11	84	45	1.79	0.65	-0.83	-0.04	-0.07	0.13
11	84	39	1.79	0.65	-0.83	-0.04	-0.40	-0.13
11	85	39	1.74	0.63	0.44	0.13	-0.31	0.12
11	85	33	1.74	0.63	0.44	0.13	-0.14	-0.13
11	86	33	1.59	1.19	1.41	0.17	-0.12	0.20
11	86	16	1.59	1.19	1.41	0.17	0.44	-0.27
11	87	26	2.23	-0.78	-2.43	-0.08	0.65	-0.23
11	87	48	2.23	-0.78	-2.43	-0.08	-0.38	0.10
11	88	51	2.56	0.34	-2.03	0.13	0.33	0.09
11	88	47	2.56	0.34	-2.03	0.13	-0.50	-0.04
11	89	50	2.06	0.20	-1.19	0.20	0.16	0.05
11	89	46	2.06	0.20	-1.19	0.20	-0.32	-0.03
11	90	25	1.56	-0.03	-1.00	0.15	0.33	0.01
11	90	50	1.56	-0.03	-1.00	0.15	-0.13	0.02
11	91	52	0.30	0.20	-0.88	-0.10	0.32	0.09
11	91	26	0.30	0.20	-1.07	-0.10	-0.07	0.01
11	92	53	0.06	0.35	0.23	0.04	-0.13	0.08
11	92	27	0.06	0.35	0.04	0.04	-0.07	-0.06
11	93	54	0.10	0.28	-0.20	0.09	0.06	0.05
11	93	3	0.10	0.28	-0.39	0.09	-0.06	-0.06
11	94	52	2.00	-0.82	-2.70	0.18	0.69	-0.15
11	94	51	2.00	-0.82	-2.70	0.18	0.07	0.04
11	95	53	1.54	0.08	-2.28	-0.05	0.56	0.01
11	95	49	1.54	0.08	-2.28	-0.05	0.08	-0.01
11	96	54	1.88	-0.38	-2.91	-0.15	0.50	-0.08
11	96	45	1.88	-0.38	-2.91	-0.15	-0.10	0.00
11	97	55	0.29	-0.09	-0.05	0.05	-0.02	-0.05
11	97	56	0.29	-0.09	-0.05	0.05	-0.04	-0.01
11	98	57	0.15	-0.05	-0.24	-0.02	0.00	0.00
11	98	58	0.15	-0.05	-0.24	-0.02	-0.10	0.02
11	99	55	0.64	0.05	0.94	-0.04	-0.10	0.03
11	99	59	0.64	0.05	-0.55	-0.04	-0.02	0.01
11	100	56	0.94	-0.20	0.07	0.05	0.00	-0.05
11	100	60	0.94	-0.20	0.07	0.05	0.03	0.03
11	101	60	1.40	-0.10	0.00	0.00	0.04	-0.01
11	101	61	1.40	-0.10	0.00	0.00	0.04	0.03
11	102	61	1.33	-0.02	-0.15	-0.03	0.07	0.00
11	102	62	1.33	-0.02	-0.15	-0.03	0.01	0.01
11	103	62	0.85	-0.03	-0.23	-0.04	0.05	-0.01
11	103	63	0.85	-0.03	-0.23	-0.04	-0.04	0.00
11	104	63	0.33	-0.08	-0.25	-0.02	0.03	-0.03
11	104	64	0.33	-0.08	-0.25	-0.02	-0.07	0.00
11	105	64	0.11	-0.15	0.01	0.00	-0.02	-0.05
11	105	65	0.11	-0.15	0.01	0.00	-0.01	0.01
11	106	59	1.35	0.11	0.85	-0.03	-0.04	0.02
11	106	66	1.35	0.11	-0.64	-0.03	0.00	-0.03
11	107	66	1.85	0.22	0.69	0.02	0.01	0.02
11	107	67	1.85	0.22	-0.79	0.02	-0.01	-0.07
11	108	67	1.97	0.12	0.55	0.06	0.03	-0.01
11	108	68	1.97	0.12	-0.94	0.06	-0.05	-0.06
11	109	68	1.60	0.04	0.41	0.07	0.04	-0.02

11	109	69	1.60		0.04	-1.07	0.07	-0.09	-0.04
11	110	69	1.66		-0.15	0.48	0.04	-0.02	-0.04
11	110	70	1.66		-0.15	-1.00	0.04	-0.12	0.02
11	111	70	0.61		-0.02	0.43	-0.03	0.00	0.01
11	111	71	0.61		-0.02	-1.06	-0.03	-0.13	0.02
11	112	58	0.11		0.22	0.06	0.00	-0.07	0.03
11	112	72	0.11		0.22	0.06	0.00	-0.05	-0.06
11	113	72		0.03	0.02	0.27	0.01	-0.08	-0.04
11	113	71		0.03	0.02	0.27	0.01	0.03	-0.05
11	114	56	1.06		0.14	1.77	-0.15	-0.37	0.05
11	114	73	1.06		0.14	0.29	-0.15	0.04	-0.01
11	115	60	1.42		0.23	2.71	-0.08	-0.67	0.06
11	115	74	1.42		0.23	1.22	-0.08	0.12	-0.03
11	116	61	1.65		0.23	2.98	0.02	-0.76	0.05
11	116	75	1.65		0.23	1.49	0.02	0.14	-0.04
11	117	65	0.56		0.09	1.04	0.00	-0.13	0.01
11	117	103	0.56		0.09	-0.46	0.00	-0.01	-0.02
11	118	76	2.15		0.02	0.87	0.06	-0.04	0.01
11	118	77	2.15		0.02	-0.62	0.06	0.01	0.01
11	119	78	2.60		0.01	0.18	-0.01	0.13	0.02
11	119	79	2.60		0.01	-1.32	-0.01	-0.10	0.02
11	120	80	1.56		-0.33	-0.05	-0.09	0.08	-0.08
11	120	81	1.56		-0.33	-1.55	-0.09	-0.24	0.05
11	121	62	1.61		0.15	2.66	0.10	-0.64	0.03
11	121	82	1.61		0.15	1.11	0.10	0.15	-0.03
11	122	63	1.28		0.09	2.13	0.10	-0.43	0.01
11	122	83	1.28		0.09	0.40	0.10	0.16	-0.03
11	123	64	0.79		0.21	1.31	0.04	-0.20	0.02
11	123	105	0.79		0.21	0.02	0.04	0.03	-0.05
11	124	73	1.17		0.36	1.00	-0.13	0.03	0.07
11	124	84	1.17		0.36	-0.49	-0.13	0.14	-0.07
11	125	84	1.19		0.39	0.68	-0.02	0.14	0.07
11	125	85	1.19		0.39	-0.81	-0.02	0.12	-0.09
11	126	85	1.08		0.52	0.36	0.08	0.13	0.07
11	126	86	1.08		0.52	-1.13	0.08	-0.02	-0.13
11	130	74	1.28		0.25	1.50	-0.07	0.02	0.06
11	130	89	1.28		0.25	0.02	-0.07	0.32	-0.04
11	131	89	1.05		0.28	0.71	-0.01	0.26	0.06
11	131	90	1.05		0.28	-0.78	-0.01	0.24	-0.06
11	132	90	0.63		0.12	0.13	0.04	0.24	0.02
11	132	91	0.63		0.12	-1.36	0.04	-0.01	-0.03
11	136	75	1.48		0.13	1.68	0.03	0.02	0.03
11	136	94	1.48		0.13	0.19	0.03	0.39	-0.02
11	137	94	1.28		0.04	0.76	0.04	0.29	0.01
11	137	95	1.28		0.04	-0.73	0.04	0.30	0.00
11	138	95	1.10		-0.13	0.12	0.03	0.27	-0.01
11	138	96	1.10		-0.13	-1.37	0.03	0.02	0.04
11	142	82	1.53		0.11	1.37	0.10	0.07	0.02
11	142	99	1.53		0.11	-0.19	0.10	0.32	-0.03
11	143	99	1.49		0.13	0.56	0.02	0.26	0.03
11	143	100	1.49		0.13	-1.00	0.02	0.17	-0.02
11	144	100	1.59		0.17	0.04	-0.08	0.17	0.06
11	144	101	1.59		0.17	-1.52	-0.08	-0.14	-0.02
11	145	101	1.44		0.05	0.36	-0.16	-0.07	0.00
11	145	80	1.44		0.05	-1.20	-0.16	-0.25	-0.02
11	146	83	1.48		0.26	0.95	0.06	0.08	0.07
11	146	102	1.48		0.26	-0.78	0.06	0.12	-0.06
11	147	102	1.57		0.19	0.34	-0.11	0.10	0.06
11	147	78	1.57		0.19	-1.40	-0.11	-0.15	-0.03
11	148	82	1.29		-0.10	0.15	-0.08	0.11	-0.02
11	148	75	1.29		-0.10	0.15	-0.08	0.17	0.02
11	149	75	1.29		-0.19	-0.03	0.03	0.17	-0.04
11	149	74	1.29		-0.19	-0.03	0.03	0.16	0.04
11	150	74	1.24		-0.33	-0.32	0.14	0.16	-0.05
11	150	73	1.24		-0.33	-0.32	0.14	0.04	0.08
11	151	73	1.07		-0.19	-1.03	0.14	0.05	-0.01
11	151	59	1.07		-0.19	-1.03	0.14	-0.36	0.07
11	152	99	1.40		-0.06	0.44	-0.07	0.14	-0.01
11	152	94	1.40		-0.06	0.44	-0.07	0.32	0.02
11	153	94	1.51		-0.14	-0.12	0.00	0.32	-0.02
11	153	89	1.51		-0.14	-0.12	0.00	0.27	0.03
11	154	89	1.71		-0.36	-0.81	0.07	0.33	-0.06
11	154	84	1.71		-0.36	-0.81	0.07	0.01	0.08
11	155	84	1.57		-0.35	-1.98	0.06	0.12	-0.05
11	155	66	1.57		-0.35	-1.98	0.06	-0.68	0.09
11	156	100	1.48		0.01	0.78	-0.01	0.05	0.01
11	156	95	1.48		0.01	0.78	-0.01	0.37	0.00
11	157	95	1.86		0.05	-0.07	-0.04	0.36	0.01
11	157	90	1.86		0.05	-0.07	-0.04	0.33	-0.01
11	158	90	1.98		-0.37	-0.97	-0.03	0.38	-0.07
11	158	85	1.98		-0.37	-0.97	-0.03	-0.01	0.08
11	159	85	1.80		-0.48	-2.14	-0.05	0.09	-0.09
11	159	67	1.80		-0.48	-2.14	-0.05	-0.76	0.10
11	160	101	1.32		-0.01	0.81	0.07	-0.12	0.00
11	160	96	1.32		-0.01	0.81	0.07	0.21	0.00
11	161	96	1.93		0.29	0.32	-0.06	0.27	0.04
11	161	91	1.93		0.29	0.32	-0.06	0.40	-0.07
11	162	91	1.96		-0.34	-1.04	-0.07	0.36	-0.10
11	162	86	1.96		-0.34	-1.04	-0.07	-0.06	0.04
11	163	86	1.44		-0.36	-1.67	-0.10	0.02	-0.07
11	163	68	1.44		-0.36	-1.67	-0.10	-0.64	0.07
11	171	78	1.52		-0.40	1.81	0.04	-0.62	-0.08
11	171	100	1.52		-0.40	1.81	0.04	0.15	0.08
11	172	102	1.45		-0.22	1.19	-0.09	-0.25	-0.03
11	172	99	1.45		-0.22	1.19	-0.09	0.24	0.06
11	173	83	1.26		-0.11	0.42	-0.14	-0.05	0.00
11	173	82	1.26		-0.11	0.42	-0.14	0.12	0.04
11	174	76	0.77		-0.19	0.94	-0.11	-0.28	-0.03
11	174	83	0.77		-0.19	0.94	-0.11	0.15	0.05
11	175	77	2.03		0.16	0.75	0.05	0.01	0.06
11	175	78	2.03		0.16	-0.75	0.05	0.01	-0.01
11	176	79	1.44		0.11	0.14	-0.02	0.13	0.02
11	176	80	1.44		0.11	-1.35	-0.02	-0.11	-0.03

11	177	81	0.72		-0.03	0.34	0.00	0.00	0.00
11	177	57	0.72		-0.03	-1.16	0.00	-0.16	0.02
11	178	77	1.20		-0.62	2.31	-0.09	-0.58	-0.06
11	178	102	1.20		-0.62	2.31	-0.09	-0.05	0.09
11	179	79	1.46		-0.14	2.69	0.14	-0.65	-0.01
11	179	101	1.46		-0.14	2.69	0.14	-0.08	0.02
11	181	55	0.89		-0.55	-0.28	-0.02	0.06	-0.15
11	181	162	1.08		-0.02	0.25	-0.02	0.05	-0.03
11	182	59	2.42		-0.51	-0.96	-0.06	0.35	-0.16
11	182	167	2.61		-0.51	-0.43	-0.06	0.07	0.04
11	183	66	3.31		-0.15	-1.61	-0.05	0.63	-0.06
11	183	177	3.50		-0.15	-1.08	-0.05	0.09	0.00
11	184	67	3.48		0.37	-1.79	-0.04	0.72	0.09
11	184	187	3.66		0.37	-1.26	-0.04	0.10	-0.06
11	185	68	3.02		0.73	-1.65	-0.02	0.63	0.19
11	185	197	3.21		0.73	-1.12	-0.02	0.07	-0.10
11	186	69	2.05		0.98	-1.12	0.03	0.38	0.26
11	186	207	2.24		0.98	-0.59	0.03	0.04	-0.13
11	187	70	1.32		0.46	-0.38	0.07	0.08	0.12
11	187	217	1.51		0.46	0.16	0.07	0.03	-0.07
11	188	71	0.79		0.60	0.04	0.03	-0.06	0.12
11	188	227	0.98		0.06	0.57	0.03	0.06	-0.02
11	189	56	1.89		-0.95	-0.35	0.01	0.11	-0.36
11	189	152	2.07		-0.41	-0.35	0.01	-0.03	-0.09
11	190	60	2.63		-1.51	-0.21	0.02	0.06	-0.62
11	190	142	2.82		-0.98	-0.21	0.02	-0.02	-0.12
11	191	61	2.83		-1.73	0.21	0.02	-0.05	-0.72
11	191	137	3.02		-1.19	0.21	0.02	0.04	-0.13
11	192	62	2.58		-1.60	0.59	0.01	-0.15	-0.64
11	192	127	2.77		-1.06	0.59	0.01	0.09	-0.10
11	193	63	2.11		-1.23	0.67	-0.02	-0.16	-0.45
11	193	122	2.30		-0.69	0.67	-0.02	0.10	-0.06
11	194	64	1.57		-0.72	0.39	-0.04	-0.10	-0.22
11	194	112	1.76		-0.18	0.39	-0.04	0.06	-0.04
11	195	65	1.03		-0.58	0.46	0.00	-0.08	-0.11
11	195	107	1.22		-0.05	-0.08	0.00	0.00	0.02
11	196	76	3.05		-0.20	1.25	0.02	-0.39	0.04
11	196	132	3.24		-0.20	0.71	0.02	0.01	0.12
11	197	77	3.68		0.22	1.51	-0.01	-0.54	0.21
11	197	147	3.87		0.22	0.98	-0.01	-0.04	0.12
11	198	78	4.14		1.12	1.37	-0.02	-0.57	0.47
11	198	157	4.33		1.12	0.83	-0.02	-0.12	0.02
11	199	79	4.15		1.48	0.89	-0.01	-0.43	0.54
11	199	172	4.34		1.48	0.36	-0.01	-0.18	-0.05
11	200	80	3.38		2.25	0.57	-0.01	-0.28	0.71
11	200	182	3.57		2.25	0.04	-0.01	-0.15	-0.19
11	201	81	1.88		0.88	-0.16	-0.03	0.03	0.26
11	201	192	2.07		0.88	-0.69	-0.03	-0.13	-0.09
11	202	57	0.91		0.60	-0.12	-0.01	0.08	0.12
11	202	202	1.10		0.06	-0.66	-0.01	-0.07	-0.02
11	203	58	0.29		0.27	-0.06	0.01	0.02	0.03
11	203	212	0.48		-0.26	-0.06	0.01	0.00	0.02
11	204	72	0.32		0.38	0.39	-0.01	-0.09	0.05
11	204	222	0.51		-0.16	0.39	-0.01	0.06	0.01
11	206	103	0.86		0.10	1.13	0.02	-0.12	0.03
11	206	76	0.86		0.10	-0.36	0.02	0.03	-0.01
11	207	104		0.35	0.13	-0.68	-0.02	0.22	0.00
11	207	25		0.35	0.13	-0.87	-0.02	-0.09	-0.05
11	208	103	2.04		-0.60	0.85	0.04	-0.22	-0.12
11	208	117	2.23		-0.60	0.32	0.04	0.02	0.12
11	209	105	0.74		0.12	0.43	-0.02	0.05	0.02
11	209	76	0.74		0.12	-0.87	-0.02	-0.03	-0.02
11	210	106	0.0		-0.76	0.06	0.01	0.00	-0.16
11	210	25	0.0		-0.76	-0.10	0.01	-0.01	0.11
11	211	105	0.86		-0.16	0.03	-0.02	-0.13	-0.02
11	211	83	0.86		-0.16	0.03	-0.02	-0.12	0.05
11	212	105	0.59		-0.34	-0.45	-0.04	-0.05	-0.06
11	212	103	0.59		-0.34	-0.45	-0.04	-0.14	0.01
11	213	104	1.04		1.70	-0.33	0.08	0.16	0.16
11	213	106	1.04		1.70	-0.33	0.08	0.09	-0.18
11	214	106	0.78		0.72	0.16	0.05	0.18	0.15
11	214	50	0.78		0.72	0.16	0.05	0.25	-0.15
11	215	107	1.97		-0.59	0.53	0.00	-0.07	-0.07
11	215	108	2.16		0.06	-0.11	0.00	0.02	0.04
11	216	108	2.57		-0.36	0.42	0.00	-0.03	0.01
11	216	109	2.76		0.39	-0.34	0.00	-0.01	0.01
11	217	109	2.51		-0.11	0.25	-0.01	-0.01	0.09
11	217	110	2.70		0.76	-0.61	-0.01	-0.08	-0.04
11	218	110	2.12		0.05	0.59	-0.02	-0.09	0.13
11	218	111	2.31		1.02	-0.39	-0.02	-0.04	-0.08
11	219	111	2.00		0.30	0.92	-0.04	-0.12	0.15
11	219	2	2.19		1.38	-0.16	-0.04	0.04	-0.19
11	220	112	2.17		-0.49	0.43	-0.06	-0.09	-0.03
11	220	113	2.35		0.16	0.43	-0.06	0.08	0.04
11	221	113	2.70		-0.42	0.29	-0.03	-0.06	0.06
11	221	114	2.89		0.33	0.29	-0.03	0.06	0.08
11	222	114	3.00		-0.38	0.08	0.01	-0.03	0.08
11	222	115	3.19		0.49	0.08	0.01	0.00	0.06
11	223	115	3.05		-0.35	0.28	0.04	-0.10	0.05
11	223	116	3.24		0.63	0.28	0.04	0.01	0.00
11	224	116	2.78		0.07	0.66	0.02	-0.15	0.00
11	224	10	2.97		1.15	0.66	0.02	0.11	-0.24
11	225	117	2.40		-0.47	0.69	0.07	-0.09	-0.10
11	225	118	2.59		-0.47	0.04	0.07	0.06	0.09
11	226	118	2.63		0.07	0.26	0.03	0.03	0.01
11	226	119	2.82		0.07	-0.50	0.03	-0.01	-0.02
11	227	119	2.52		0.81	-0.08	-0.04	0.09	0.16
11	227	120	2.71		0.81	-0.95	-0.04	-0.11	-0.17
11	228	120	2.02		1.22	-0.16	-0.09	0.08	0.25
11	228	121	2.21		1.22	-1.13	-0.09	-0.17	-0.24
11	229	121	1.63		1.22	-0.38	-0.09	0.07	0.24
11	229	104	1.82		1.22	-1.46	-0.09	-0.30	-0.24
11	230	122	2.45		-0.83	0.72	-0.05	-0.15	-0.09

11	230	123	2.64	-0.19	0.72	-0.05	0.14	0.12
11	231	123	3.01	-0.52	0.65	-0.03	-0.12	0.10
11	231	124	3.20	0.24	0.65	-0.03	0.14	0.16
11	232	124	3.57	-0.29	0.22	0.01	-0.05	0.17
11	232	125	3.76	0.58	0.22	0.01	0.04	0.12
11	233	125	6.17	0.58	0.16	0.06	-0.15	0.24
11	233	126	6.36	1.55	0.16	0.06	-0.09	-0.19
11	234	126	3.62	0.44	-0.08	-0.02	-0.01	-0.10
11	234	9	3.81	1.52	-0.08	-0.02	-0.04	-0.48
11	235	127	2.50	-1.06	0.66	-0.02	-0.14	-0.13
11	235	128	2.69	-0.41	0.66	-0.02	0.12	0.16
11	236	128	2.36	-0.49	1.11	-0.03	-0.18	0.14
11	236	129	2.55	0.26	1.11	-0.03	0.27	0.19
11	240	132	3.08	-0.30	1.00	0.06	-0.14	-0.08
11	240	133	3.27	-0.30	0.35	0.06	0.13	0.04
11	241	133	3.28	0.13	0.39	0.02	0.07	-0.02
11	241	134	3.47	0.13	-0.36	0.02	0.08	-0.08
11	242	134	3.54	1.10	-0.40	-0.05	0.22	0.16
11	242	135	3.73	1.10	-1.26	-0.05	-0.11	-0.29
11	243	135	3.03	1.76	-0.89	-0.09	0.23	0.30
11	243	136	3.22	1.76	-1.87	-0.09	-0.32	-0.40
11	244	136	2.56	1.02	-1.15	-0.02	0.09	0.26
11	244	25	2.75	1.02	-2.24	-0.02	-0.58	-0.15
11	245	137	2.46	-1.12	0.21	0.01	-0.04	-0.16
11	245	138	2.65	-0.47	0.21	0.01	0.05	0.17
11	246	138	1.88	-0.49	-0.06	0.01	-0.01	0.14
11	246	139	2.07	0.27	-0.06	0.01	-0.04	0.19
11	250	142	2.52	-0.96	-0.29	0.04	0.06	-0.14
11	250	143	2.71	-0.31	-0.29	0.04	-0.06	0.12
11	251	143	2.67	-0.55	-0.14	0.01	0.01	0.10
11	251	144	2.85	0.21	-0.14	0.01	-0.05	0.17
11	252	144	3.31	-0.24	0.36	-0.04	-0.11	0.19
11	252	145	3.50	0.63	0.36	-0.04	0.03	0.12
11	253	145	6.07	0.90	1.36	-0.10	-0.15	0.22
11	253	146	6.26	1.88	1.36	-0.10	0.39	-0.33
11	254	146	3.88	1.05	0.87	0.02	-0.09	-0.16
11	254	6	4.07	2.13	0.87	0.02	0.26	-0.79
11	255	147	3.38	0.15	1.02	0.03	-0.13	0.02
11	255	148	3.57	0.15	0.37	0.03	0.15	-0.04
11	256	148	3.30	0.06	0.52	0.00	0.11	-0.05
11	256	149	3.49	0.06	-0.24	0.00	0.17	-0.08
11	257	149	3.99	0.50	-0.15	-0.03	0.28	0.08
11	257	150	4.18	0.50	-1.02	-0.03	0.05	-0.12
11	258	150	7.01	1.55	-2.07	-0.09	0.38	0.15
11	258	151	7.20	1.55	-3.05	-0.09	-0.64	-0.47
11	259	151	4.26	0.59	-1.41	0.04	-0.06	0.19
11	259	52	4.45	0.59	-2.49	0.04	-0.83	-0.05
11	260	152	2.21	-0.56	-0.32	0.05	0.07	-0.07
11	260	153	2.40	0.08	-0.32	0.05	-0.06	0.03
11	261	153	2.56	-0.45	0.06	0.01	-0.02	0.04
11	261	154	2.75	0.31	0.06	0.01	0.00	0.07
11	262	154	2.89	-0.36	0.80	-0.05	-0.16	0.07
11	262	155	3.08	0.50	0.80	-0.05	0.16	0.05
11	263	155	2.76	-0.29	1.21	-0.07	-0.20	0.01
11	263	156	2.95	0.68	1.21	-0.07	0.29	-0.06
11	264	156	2.31	0.36	0.79	0.00	-0.09	-0.07
11	264	5	2.50	1.45	0.79	0.00	0.23	-0.43
11	265	157	3.35	0.98	0.65	-0.01	-0.06	0.18
11	265	158	3.54	0.98	0.00	-0.01	0.07	-0.22
11	266	158	2.06	0.63	0.18	0.00	0.19	0.04
11	266	159	2.25	0.63	-0.58	0.00	0.11	-0.21
11	270	162	1.88	-0.75	-0.42	-0.03	0.04	-0.13
11	270	163	2.07	-0.11	0.23	-0.03	0.00	0.05
11	271	163	2.68	-0.66	-0.28	-0.02	-0.02	-0.05
11	271	164	2.87	0.10	0.48	-0.02	0.01	0.06
11	272	164	2.67	-0.50	0.00	-0.01	-0.08	-0.01
11	272	165	2.86	0.37	0.86	-0.01	0.09	0.02
11	273	165	1.83	-0.28	0.06	0.02	-0.05	0.02
11	273	166	2.02	0.70	1.03	0.02	0.16	-0.06
11	274	166	0.89	-0.10	-0.46	0.02	0.07	0.02
11	274	1	1.08	0.98	0.63	0.02	0.10	-0.16
11	275	167	2.47	-0.57	-0.58	-0.10	0.06	-0.13
11	275	168	2.66	-0.57	0.07	-0.10	-0.05	0.10
11	276	168	2.48	-0.33	-0.49	-0.06	-0.06	-0.06
11	276	169	2.67	-0.33	0.26	-0.06	-0.11	0.07
11	277	169	2.39	0.09	-0.31	0.03	-0.10	0.03
11	277	170	2.58	0.09	0.55	0.03	-0.06	0.00
11	278	170	2.21	0.56	-0.17	0.10	-0.05	0.11
11	278	171	2.40	0.56	0.80	0.10	0.08	-0.12
11	279	171	2.02	1.02	0.43	0.05	0.08	0.14
11	279	11	2.21	1.02	1.51	0.05	0.46	-0.27
11	280	172	3.75	1.77	0.24	-0.04	0.03	0.35
11	280	173	3.94	1.77	-0.41	-0.04	0.00	-0.35
11	281	173	3.57	2.30	-0.74	-0.04	0.31	0.24
11	281	174	3.76	2.30	-1.50	-0.04	-0.14	-0.68
11	285	177	3.03	-0.23	-1.04	-0.08	0.13	-0.06
11	285	178	3.22	-0.23	-0.40	-0.08	-0.16	0.04
11	286	178	2.81	-0.04	-0.63	-0.04	-0.12	-0.01
11	286	179	3.00	-0.04	0.12	-0.04	-0.23	0.01
11	287	179	2.76	0.31	-0.20	0.03	-0.23	0.06
11	287	180	2.95	0.31	0.66	0.03	-0.14	-0.06
11	288	180	2.90	0.70	0.32	0.08	-0.17	0.13
11	288	181	3.09	0.70	1.30	0.08	0.15	-0.15
11	289	181	3.21	1.04	1.28	0.03	0.11	0.15
11	289	12	3.40	1.04	2.37	0.03	0.83	-0.26
11	290	182	3.68	1.71	-0.04	-0.06	0.09	0.32
11	290	183	3.87	1.71	-0.69	-0.06	-0.05	-0.36
11	291	183	4.53	1.23	-0.22	-0.03	0.23	0.15
11	291	184	4.72	1.23	-0.98	-0.03	-0.01	-0.34
11	292	184	5.32	0.29	0.00	0.01	0.20	0.01
11	292	185	5.51	0.29	-0.87	0.01	0.03	-0.10
11	293	185	8.99	0.25	-1.31	0.07	0.38	0.31
11	293	186	9.18	0.25	-2.28	0.07	-0.33	0.21

11	294	186	5.92	-0.44	-1.10	-0.01	-0.11	0.13
11	294	27	6.11	-0.44	-2.19	-0.01	-0.76	0.31
11	295	187	3.21	0.25	-1.22	-0.03	0.15	0.05
11	295	188	3.40	0.25	-0.58	-0.03	-0.21	-0.05
11	296	188	3.04	0.27	-0.70	-0.01	-0.17	0.05
11	296	189	3.22	0.27	0.06	-0.01	-0.30	-0.05
11	297	189	3.08	0.39	-0.20	0.01	-0.28	0.08
11	297	190	3.27	0.39	0.66	0.01	-0.19	-0.08
11	298	190	3.39	0.54	0.56	0.03	-0.23	0.10
11	298	191	3.57	0.54	1.53	0.03	0.19	-0.11
11	299	191	3.90	0.66	1.67	0.01	0.14	0.11
11	299	13	4.09	0.66	2.76	0.01	1.02	-0.16
11	300	192	2.68	1.12	-0.08	-0.07	0.09	0.24
11	300	193	2.87	1.12	-0.72	-0.07	-0.06	-0.21
11	301	193	3.35	0.67	0.02	-0.03	0.13	0.11
11	301	194	3.54	0.67	-0.74	-0.03	-0.01	-0.16
11	302	194	3.76	0.19	0.12	0.03	0.12	0.04
11	302	195	3.95	0.19	-0.74	0.03	0.00	-0.04
11	303	195	4.26	0.56	-0.29	0.06	0.14	0.21
11	303	196	4.45	0.56	-1.26	0.06	-0.17	-0.01
11	304	196	4.99	0.40	-0.85	-0.01	0.02	0.30
11	304	54	5.18	0.40	-1.94	-0.01	-0.53	0.14
11	305	197	2.91	0.64	-1.13	0.03	0.12	0.14
11	305	198	3.10	0.64	-0.49	0.03	-0.20	-0.11
11	306	198	2.90	0.48	-0.66	0.01	-0.17	0.10
11	306	199	3.08	0.48	0.09	0.01	-0.28	-0.09
11	307	199	3.05	0.36	-0.17	-0.02	-0.29	0.07
11	307	200	3.24	0.36	0.69	-0.02	-0.19	-0.07
11	308	200	3.44	0.24	0.57	-0.03	-0.23	0.05
11	308	201	3.63	0.24	1.55	-0.03	0.19	-0.05
11	309	201	4.03	0.15	1.66	-0.02	0.13	0.04
11	309	14	4.22	0.15	2.75	-0.02	1.01	-0.03
11	310	202	1.58	0.70	-0.10	-0.03	0.09	0.11
11	310	203	1.77	0.06	-0.74	-0.03	-0.08	-0.04
11	311	203	2.15	0.62	0.01	-0.01	0.08	0.08
11	311	204	2.34	-0.14	-0.74	-0.01	-0.06	-0.02
11	312	204	2.37	0.51	0.11	0.01	0.07	0.06
11	312	205	2.56	-0.35	-0.76	0.01	-0.06	0.03
11	313	205	2.33	0.68	-0.16	0.01	0.10	0.13
11	313	206	2.52	-0.30	-1.13	0.01	-0.15	0.05
11	314	206	2.33	0.67	-0.45	-0.02	0.09	0.21
11	314	3	2.52	-0.41	-1.54	-0.02	-0.30	0.16
11	315	207	2.30	0.77	-0.83	0.07	0.07	0.17
11	315	208	2.48	0.77	-0.19	0.07	-0.14	-0.14
11	316	208	2.46	0.57	-0.56	0.03	-0.12	0.12
11	316	209	2.65	0.57	0.20	0.03	-0.20	-0.11
11	317	209	2.68	0.27	-0.30	-0.05	-0.20	0.06
11	317	210	2.87	0.27	0.57	-0.05	-0.15	-0.05
11	318	210	3.06	-0.08	0.31	-0.09	-0.17	-0.01
11	318	211	3.25	-0.08	1.29	-0.09	0.14	0.02
11	319	211	3.63	-0.38	1.27	-0.05	0.10	-0.04
11	319	15	3.82	-0.38	2.35	-0.05	0.82	0.11
11	320	212	0.88	0.27	-0.12	0.00	0.04	0.02
11	320	213	1.07	-0.38	-0.12	0.00	-0.01	0.04
11	321	213	1.37	0.36	-0.22	0.00	0.06	0.04
11	321	214	1.56	-0.40	-0.22	0.00	-0.03	0.04
11	322	214	1.83	0.49	-0.30	0.00	0.07	0.05
11	322	215	2.02	-0.38	-0.30	0.00	-0.05	0.02
11	323	215	2.47	0.41	-0.60	-0.02	0.12	0.03
11	323	216	2.66	-0.56	-0.60	-0.02	-0.12	0.06
11	324	216	3.33	-0.43	-0.64	-0.03	0.12	0.05
11	324	23	3.52	-1.52	-0.64	-0.03	-0.14	0.44
11	325	217	1.66	0.73	-0.45	0.09	0.02	0.17
11	325	218	1.85	0.73	0.19	0.09	-0.04	-0.12
11	326	218	1.95	0.55	-0.44	0.03	-0.05	0.11
11	326	219	2.14	0.55	0.32	0.03	-0.08	-0.11
11	327	219	2.20	0.20	-0.42	-0.06	-0.07	0.04
11	327	220	2.39	0.20	0.45	-0.06	-0.07	-0.04
11	328	220	2.43	-0.26	-0.16	-0.12	-0.06	-0.05
11	328	221	2.62	-0.26	0.81	-0.12	0.07	0.05
11	329	221	2.70	-0.76	0.44	-0.08	0.07	-0.10
11	329	16	2.89	-0.76	1.52	-0.08	0.45	0.20
11	330	222	0.80	0.23	0.16	0.00	-0.03	0.01
11	330	223	0.99	-0.41	0.16	0.00	0.03	0.04
11	331	223	1.24	0.37	0.04	0.00	-0.01	0.04
11	331	224	1.43	-0.39	0.04	0.00	0.01	0.04
11	332	224	1.72	0.53	-0.04	0.00	0.01	0.05
11	332	225	1.91	-0.33	-0.04	0.00	-0.01	0.00
11	333	225	2.28	0.45	-0.08	-0.01	0.03	0.01
11	333	226	2.47	-0.53	-0.08	-0.01	-0.01	0.03
11	334	226	2.81	-0.19	-0.09	-0.03	0.05	0.03
11	334	24	3.00	-1.28	-0.09	-0.03	0.02	0.32
11	335	227	1.16	0.73	-0.01	0.04	-0.05	0.12
11	335	228	1.34	0.08	0.64	0.04	0.07	-0.05
11	336	228	1.66	0.68	-0.23	0.02	-0.02	0.08
11	336	229	1.85	-0.08	0.52	0.02	0.04	-0.04
11	337	229	2.04	0.49	-0.46	-0.03	0.02	0.02
11	337	230	2.23	-0.38	0.41	-0.03	0.01	0.00
11	338	230	2.08	0.23	-0.56	-0.06	0.05	-0.03
11	338	231	2.27	-0.75	0.41	-0.06	0.02	0.07
11	339	231	1.79	-0.06	-0.70	-0.05	0.10	-0.06
11	339	4	1.97	-1.15	0.38	-0.05	0.04	0.18
11	340	162	0.88	0.22	0.56	0.09	-0.13	0.12
11	340	167	0.88	0.22	0.56	0.09	0.10	0.03
11	341	167	0.95	-0.02	0.42	0.10	-0.08	-0.01
11	341	177	0.95	-0.02	0.42	0.10	0.09	0.00
11	342	177	1.03	0.08	-0.05	0.06	0.03	-0.03
11	342	187	1.03	0.08	-0.05	0.06	0.01	-0.06
11	343	187	1.15	0.14	-0.50	0.01	0.12	-0.05
11	343	197	1.15	0.14	-0.50	0.01	-0.08	-0.10
11	344	197	1.24	0.16	-0.79	-0.05	0.17	-0.07
11	344	207	1.24	0.16	-0.79	-0.05	-0.15	-0.13
11	345	207	1.46	-0.10	-0.73	-0.09	0.15	-0.10

11	345	217	1.46	-0.10	-0.73	-0.09	-0.14	-0.06
11	346	217	1.19	-0.63	-0.58	-0.07	0.10	-0.04
11	346	227	1.19	-0.63	-0.58	-0.07	-0.13	0.21
11	347	163	1.40	1.02	0.53	0.07	-0.12	0.39
11	347	168	1.40	1.02	0.53	0.07	0.09	-0.02
11	348	168	1.16	0.50	0.33	0.08	-0.07	0.06
11	348	178	1.16	0.50	0.33	0.08	0.07	-0.14
11	349	178	0.97	0.23	-0.07	0.05	0.02	-0.08
11	349	188	0.97	0.23	-0.07	0.05	-0.01	-0.17
11	350	188	0.95	0.08	-0.44	0.00	0.10	-0.15
11	350	198	0.95	0.08	-0.44	0.00	-0.08	-0.19
11	351	198	1.10	-0.11	-0.65	-0.05	0.14	-0.19
11	351	208	1.10	-0.11	-0.65	-0.05	-0.12	-0.15
11	352	208	1.30	-0.50	-0.67	-0.07	0.14	-0.20
11	352	218	1.30	-0.50	-0.67	-0.07	-0.13	0.00
11	353	218	1.49	-1.09	-0.58	-0.05	0.10	-0.06
11	353	228	1.49	-1.09	-0.58	-0.05	-0.13	0.38
11	354	164	1.71	1.31	0.26	0.01	-0.05	0.50
11	354	169	1.71	1.31	0.26	0.01	0.05	-0.02
11	355	169	1.29	0.61	-0.01	0.01	0.01	0.06
11	355	179	1.29	0.61	-0.01	0.01	0.00	-0.19
11	356	179	0.94	0.23	-0.25	0.00	0.06	-0.13
11	356	189	0.94	0.23	-0.25	0.00	-0.04	-0.22
11	357	189	0.82	0.08	-0.40	0.00	0.09	-0.19
11	357	199	0.82	0.08	-0.40	0.00	-0.07	-0.22
11	358	199	0.95	-0.25	-0.44	0.01	0.09	-0.25
11	358	209	0.95	-0.25	-0.44	0.01	-0.08	-0.15
11	359	209	1.24	-0.57	-0.40	0.01	0.08	-0.22
11	359	219	1.24	-0.57	-0.40	0.01	-0.08	0.01
11	360	219	1.59	-1.26	-0.34	0.01	0.06	-0.07
11	360	229	1.59	-1.26	-0.34	0.01	-0.07	0.44
11	361	165	1.55	1.06	-0.10	-0.06	0.04	0.39
11	361	170	1.55	1.06	-0.10	-0.06	0.00	-0.03
11	362	170	1.08	0.42	-0.47	-0.08	0.11	0.02
11	362	180	1.08	0.42	-0.47	-0.08	-0.08	-0.15
11	363	180	0.68	0.18	-0.52	-0.05	0.11	-0.10
11	363	190	0.68	0.18	-0.52	-0.05	-0.09	-0.17
11	364	190	0.53	0.05	-0.40	0.01	0.09	-0.15
11	364	200	0.53	0.05	-0.40	0.01	-0.07	-0.17
11	365	200	0.64	-0.13	-0.20	0.06	0.05	-0.18
11	365	210	0.64	-0.13	-0.20	0.06	-0.03	-0.13
11	366	210	0.99	-0.39	-0.01	0.09	0.01	-0.17
11	366	220	0.99	-0.39	-0.01	0.09	0.00	-0.01
11	367	220	1.45	-1.08	0.03	0.08	0.00	-0.07
11	367	230	1.45	-1.08	0.03	0.08	0.01	0.36
11	368	166	1.01	0.32	-0.47	-0.09	0.12	0.11
11	368	171	1.01	0.32	-0.47	-0.09	-0.06	-0.02
11	369	171	0.54	-0.16	-0.85	-0.10	0.19	-0.07
11	369	181	0.54	-0.16	-0.85	-0.10	-0.15	-0.01
11	370	181	0.21	-0.05	-0.73	-0.06	0.15	-0.06
11	370	191	0.21	-0.05	-0.73	-0.06	-0.14	-0.04
11	371	191	0.09	0.03	-0.40	0.00	0.08	-0.06
11	371	201	0.09	0.03	-0.40	0.00	-0.08	-0.07
11	372	201	0.18	0.08	0.00	0.06	0.00	-0.05
11	372	211	0.18	0.08	0.00	0.06	0.00	-0.08
11	373	211	0.48	0.04	0.37	0.11	-0.06	-0.04
11	373	221	0.48	0.04	0.37	0.11	0.08	-0.06
11	374	221	0.99	-0.32	0.45	0.11	-0.07	-0.01
11	374	231	0.99	-0.32	0.45	0.11	0.11	0.12
11	375	107	0.53	0.34	0.19	0.05	-0.05	0.15
11	375	112	0.53	0.34	0.19	0.05	0.02	0.02
11	376	112	0.65	0.04	0.60	0.06	-0.13	-0.01
11	376	122	0.65	0.04	0.60	0.06	0.11	-0.02
11	377	122	0.74	-0.10	0.75	0.03	-0.15	-0.06
11	377	127	0.74	-0.10	0.75	0.03	0.15	-0.01
11	378	127	0.85	-0.10	0.48	0.00	-0.08	-0.04
11	378	137	0.85	-0.10	0.48	0.00	0.11	0.00
11	379	137	0.86	-0.02	-0.08	-0.03	0.03	-0.01
11	379	142	0.86	-0.02	-0.08	-0.03	0.00	0.00
11	380	142	0.85	0.00	-0.39	-0.04	0.08	0.02
11	380	152	0.85	0.00	-0.39	-0.04	-0.08	0.02
11	381	152	0.83	-0.15	-0.26	-0.03	0.03	0.05
11	381	162	0.83	-0.15	-0.26	-0.03	-0.07	0.11
11	382	108	0.91	0.92	0.19	0.04	-0.05	0.37
11	382	113	0.91	0.92	0.19	0.04	0.02	0.00
11	383	113	0.73	0.34	0.54	0.05	-0.12	0.03
11	383	123	0.73	0.34	0.54	0.05	0.09	-0.10
11	384	123	0.61	0.01	0.91	0.03	-0.17	-0.08
11	384	128	0.61	0.01	0.91	0.03	0.19	-0.09
11	385	128	1.13	-0.07	0.58	0.01	-0.11	-0.09
11	385	138	1.13	-0.07	0.58	0.01	0.12	-0.06
11	386	138	0.93	-0.08	-0.20	-0.02	0.05	-0.06
11	386	143	0.93	-0.08	-0.20	-0.02	-0.02	-0.03
11	387	143	0.96	-0.32	-0.24	-0.04	0.04	-0.06
11	387	153	0.96	-0.32	-0.24	-0.04	-0.05	0.07
11	388	153	1.39	-0.85	-0.09	-0.02	0.00	0.04
11	388	163	1.39	-0.85	-0.09	-0.02	-0.04	0.37
11	389	109	1.17	1.17	0.11	0.00	-0.04	0.47
11	389	114	1.17	1.17	0.11	0.00	0.01	0.00
11	390	114	0.93	0.46	0.23	0.01	-0.07	0.05
11	390	124	0.93	0.46	0.23	0.01	0.02	-0.13
11	391	124	0.53	-0.07	0.60	0.02	-0.15	-0.10
11	391	129	0.53	-0.07	0.60	0.02	0.09	-0.07
11	392	129	1.13	-0.11	0.62	0.01	-0.05	-0.16
11	392	139	1.13	-0.11	0.62	0.01	0.20	-0.12
11	393	139	0.54	0.00	-0.12	0.00	0.03	-0.04
11	393	144	0.54	0.00	-0.12	0.00	-0.01	-0.04
11	394	144	0.96	-0.44	0.33	0.02	-0.08	-0.08
11	394	154	0.96	-0.44	0.33	0.02	0.06	0.09
11	395	154	1.82	-1.12	0.47	0.01	-0.10	0.04
11	395	164	1.82	-1.12	0.47	0.01	0.09	0.48
11	396	110	1.40	1.06	0.28	-0.03	-0.07	0.41
11	396	115	1.40	1.06	0.28	-0.03	0.04	-0.02

11	397	115	1.79	0.22	0.14	-0.04	-0.06	0.01
11	397	125	1.79	0.22	0.14	-0.04	0.00	-0.08
11	401	145	1.56	-0.11	1.24	0.08	-0.30	0.00
11	401	155	1.56	-0.11	1.24	0.08	0.20	0.04
11	402	155	2.03	-0.90	0.93	0.04	-0.17	0.02
11	402	165	2.03	-0.90	0.93	0.04	0.20	0.38
11	403	111	1.44	0.59	0.76	-0.03	-0.15	0.21
11	403	116	1.44	0.59	0.76	-0.03	0.15	-0.03
11	404	116	1.75	0.03	0.30	-0.03	-0.02	-0.05
11	404	126	1.75	0.03	0.30	-0.03	0.10	-0.06
11	408	146	2.28	0.11	1.31	0.05	-0.24	0.00
11	408	156	2.28	0.11	1.31	0.05	0.29	-0.05
11	409	156	1.74	-0.21	0.66	0.04	-0.09	0.02
11	409	166	1.74	-0.21	0.66	0.04	0.17	0.10
11	410	107	0.77	-0.42	0.56	-0.05	-0.13	-0.15
11	410	117	0.77	-0.42	0.56	-0.05	0.10	0.01
11	411	117	0.82	-0.05	0.73	-0.07	-0.15	0.03
11	411	132	0.82	-0.05	0.73	-0.07	0.15	0.05
11	412	132	1.03	0.10	0.58	-0.04	-0.09	0.08
11	412	147	1.03	0.10	0.58	-0.04	0.15	0.04
11	413	147	1.12	0.16	0.09	-0.01	0.01	0.06
11	413	157	1.12	0.16	0.09	-0.01	0.05	0.00
11	414	157	1.18	0.00	-0.89	0.02	0.22	0.01
11	414	172	1.18	0.00	-0.89	0.02	-0.14	0.01
11	415	172	0.84	-0.03	-1.48	0.04	0.31	-0.01
11	415	182	0.84	-0.03	-1.48	0.04	-0.29	0.00
11	416	182	1.29	-0.33	-1.37	0.08	0.28	-0.05
11	416	192	1.29	-0.33	-1.37	0.08	-0.27	0.08
11	417	192	1.38	0.31	-0.77	0.05	0.13	0.04
11	417	202	1.38	0.31	-0.77	0.05	-0.18	-0.09
11	418	202	1.40	-0.40	-0.30	0.00	0.02	-0.11
11	418	212	1.40	-0.40	-0.30	0.00	-0.10	0.05
11	419	212	1.35	0.13	0.11	0.00	-0.05	0.04
11	419	222	1.35	0.13	0.11	0.00	-0.01	-0.01
11	420	222	1.22	0.53	0.39	0.00	-0.11	0.00
11	420	227	1.22	0.53	0.39	0.00	0.05	-0.21
11	421	108	0.97	-1.01	0.22	-0.04	-0.05	-0.38
11	421	118	0.97	-1.01	0.22	-0.04	0.03	0.03
11	422	118	0.72	-0.35	0.26	-0.05	-0.05	-0.01
11	422	133	0.72	-0.35	0.26	-0.05	0.05	0.13
11	423	133	0.43	-0.03	0.26	-0.04	-0.03	0.11
11	423	148	0.43	-0.03	0.26	-0.04	0.07	0.12
11	424	148	0.63	0.14	-0.01	-0.01	0.04	0.11
11	424	158	0.63	0.14	-0.01	-0.01	0.04	0.05
11	425	158	0.95	0.04	-1.48	0.02	0.32	0.06
11	425	173	0.95	0.04	-1.48	0.02	-0.28	0.05
11	426	173	0.33	0.01	-1.85	0.05	0.39	0.04
11	426	183	0.33	0.01	-1.85	0.05	-0.35	0.03
11	427	183	0.92	0.12	-1.18	0.06	0.22	0.05
11	427	193	0.92	0.12	-1.18	0.06	-0.25	0.00
11	428	193	1.73	0.65	-0.70	0.04	0.12	0.04
11	428	203	1.73	0.65	-0.70	0.04	-0.16	-0.22
11	429	203	2.20	-0.63	-0.32	0.00	0.04	-0.20
11	429	213	2.20	-0.63	-0.32	0.00	-0.09	0.05
11	430	213	2.05	0.11	-0.02	0.00	-0.02	0.05
11	430	223	2.05	0.11	-0.02	0.00	-0.03	0.00
11	431	223	1.94	0.89	0.25	0.00	-0.07	0.00
11	431	228	1.94	0.89	0.25	0.00	0.03	-0.35
11	432	109	1.22	-1.23	-0.38	0.00	0.08	-0.47
11	432	119	1.22	-1.23	-0.38	0.00	-0.07	0.02
11	433	119	0.78	-0.49	-0.68	0.01	0.13	-0.03
11	433	134	0.78	-0.49	-0.68	0.01	-0.14	0.17
11	434	134	0.13	-0.15	-0.61	0.01	0.12	0.11
11	434	149	0.13	-0.15	-0.61	0.01	-0.12	0.17
11	435	149	0.40	0.24	-0.10	0.00	0.07	0.14
11	435	159	0.40	0.24	-0.10	0.00	0.03	0.04
11	436	159	0.14	0.20	-1.75	0.02	0.49	0.16
11	436	174	0.14	0.20	-1.75	0.02	-0.21	0.08
11	437	174	0.04	-0.07	-1.27	0.02	0.19	0.01
11	437	184	0.04	-0.07	-1.27	0.02	-0.32	0.04
11	438	184	1.23	0.25	-0.66	0.01	0.10	0.07
11	438	194	1.23	0.25	-0.66	0.01	-0.17	-0.03
11	439	194	2.10	0.81	-0.44	0.00	0.07	0.04
11	439	204	2.10	0.81	-0.44	0.00	-0.10	-0.28
11	440	204	2.54	-0.78	-0.41	-0.01	0.08	-0.26
11	440	214	2.54	-0.78	-0.41	-0.01	-0.09	0.05
11	441	214	2.33	0.10	-0.14	0.00	0.02	0.05
11	441	224	2.33	0.10	-0.14	0.00	-0.04	0.01
11	442	224	2.20	1.02	0.15	0.01	-0.03	0.01
11	442	229	2.20	1.02	0.15	0.01	0.03	-0.40
11	443	110	1.34	-1.22	-0.86	0.04	0.20	-0.43
11	443	120	1.34	-1.22	-0.86	0.04	-0.15	0.07
11	444	120	1.34	-0.38	-1.54	0.07	0.31	0.01
11	444	135	1.34	-0.38	-1.54	0.07	-0.31	0.17
11	445	135	0.84	0.11	-2.23	0.07	0.37	0.12
11	445	150	0.84	0.11	-2.23	0.07	-0.54	0.08
11	449	185	2.47	0.05	-0.78	-0.05	0.12	0.01
11	449	195	2.47	0.05	-0.78	-0.05	-0.19	-0.01
11	450	195	2.34	0.58	-0.47	-0.05	0.09	0.02
11	450	205	2.34	0.58	-0.47	-0.05	-0.09	-0.21
11	451	205	2.27	-0.72	-0.69	0.00	0.16	-0.22
11	451	215	2.27	-0.72	-0.69	0.00	-0.12	0.07
11	452	215	2.10	0.07	-0.25	0.01	0.05	0.05
11	452	225	2.10	0.07	-0.25	0.01	-0.05	0.02
11	453	225	2.00	0.85	0.11	0.02	-0.01	0.01
11	453	230	2.00	0.85	0.11	0.02	0.03	-0.33
11	454	111	1.09	-0.76	-1.07	0.07	0.26	-0.23
11	454	121	1.09	-0.76	-1.07	0.07	-0.17	0.08
11	455	121	1.49	-0.08	-1.65	0.09	0.37	0.07
11	455	136	1.49	-0.08	-1.65	0.09	-0.29	0.10
11	456	136	2.57	0.34	-2.31	0.05	0.49	0.18
11	456	151	2.57	0.34	-2.31	0.05	-0.44	0.04
11	460	186	1.06	-0.15	-1.31	-0.03	0.35	-0.01

11	460	196	1.06		-0.15	-1.31	-0.03	-0.18	0.05
11	461	196	1.36		0.06	-0.78	-0.04	0.19	-0.01
11	461	206	1.36		0.06	-0.78	-0.04	-0.13	-0.03
11	462	206	1.51		-0.17	-0.98	0.03	0.22	-0.06
11	462	216	1.51		-0.17	-0.98	0.03	-0.17	0.00
11	463	216	1.36		-0.04	-0.30	0.02	0.06	0.00
11	463	226	1.36		-0.04	-0.30	0.02	-0.06	0.01
11	464	226	1.48		0.30	0.05	0.02	0.01	-0.01
11	464	231	1.48		0.30	0.05	0.02	0.03	-0.13
11	465	151	6.68		1.28	-0.77	-0.21	0.42	0.03
11	465	26	6.68		1.28	-0.77	-0.21	-0.01	-0.69
11	466	150	0.02		-0.25	0.83	-0.05	-0.14	0.07
11	466	159	0.02		-0.25	0.83	-0.05	0.33	0.21
11	467	185	4.86		0.40	1.17	0.07	-0.41	0.00
11	467	174	4.86		0.40	1.17	0.07	0.25	-0.23
11	468	53	1.27		-0.85	1.47	0.19	-0.52	-0.56
11	468	186	1.27		-0.85	1.47	0.19	0.31	-0.08
11	469	125	3.02		0.23	0.59	0.04	-0.20	-0.07
11	469	129	3.02		0.23	0.59	0.04	0.14	-0.20
11	470	139	1.33		-0.38	-0.56	-0.06	0.19	-0.19
11	470	145	1.33		-0.38	-0.56	-0.06	-0.12	0.02
11	471	146	4.55		0.94	-0.65	-0.17	0.25	0.00
11	471	7	4.55		0.94	-0.65	-0.17	-0.12	-0.53
11	472	8	2.84		-1.09	0.61	0.15	-0.17	-0.55
11	472	126	2.84		-1.09	0.61	0.15	0.17	0.06
11	473	86	1.48		-0.01	-0.49	0.12	-0.11	-0.03
11	473	69	1.48		-0.01	-0.49	0.12	-0.39	-0.02
11	474	70	0.78		0.06	-0.11	-0.01	-0.01	0.06
11	474	72	0.78		0.06	-0.11	-0.01	-0.08	0.03
11	475	96	1.42		0.06	-0.88	0.00	0.14	0.01
11	475	80	1.42		0.06	-0.88	0.00	-0.43	-0.02

Nombre del caso			ELU 2						
12	1	1	1.04		0.09	-0.30	-0.02	0.16	-0.01
12	1	5	1.04		0.09	-0.30	-0.02	0.03	-0.05
12	3	3	1.79		0.31	-0.63	-0.02	0.13	0.04
12	3	23	1.79		0.31	-0.63	-0.02	-0.12	-0.09
12	4	1	0.0		-0.21	-1.20	-0.01	0.25	-0.03
12	4	11	0.0		-0.21	-0.09	-0.01	0.00	0.05
12	5	5	1.91		0.61	-0.61	-0.04	0.17	0.11
12	5	6	1.91		0.61	-0.61	-0.04	-0.07	-0.13
12	6	6	2.26		0.16	-0.37	-0.08	0.14	0.07
12	6	7	2.26		0.16	-0.37	-0.08	-0.01	0.00
12	7	7	4.23		0.56	-1.18	0.10	0.17	0.05
12	7	8	4.23		0.56	-1.18	0.10	-0.30	-0.18
12	8	8	2.84		0.92	-0.15	0.14	-0.04	0.22
12	8	9	2.84		0.92	-0.15	0.14	-0.10	-0.14
12	9	9	2.06		0.46	-0.36	0.03	0.08	0.08
12	9	10	2.06		0.46	-0.36	0.03	-0.06	-0.10
12	10	10	1.40		0.73	-0.85	0.02	0.17	0.14
12	10	2	1.40		0.73	-0.85	0.02	-0.17	-0.15
12	11	11	0.0		-0.16	-1.44	0.00	0.25	-0.04
12	11	12	0.0		-0.16	-0.33	0.00	-0.10	0.02
12	12	12	0.0		-0.28	-1.30	0.01	0.19	-0.08
12	12	13	0.0		-0.28	-0.20	0.01	-0.11	0.03
12	13	13	0.0		-0.38	-1.01	0.03	0.11	-0.11
12	13	14	0.0		-0.38	0.10	0.03	-0.07	0.04
12	14	14	0.0		-0.55	-0.63	0.04	0.03	-0.14
12	14	15	0.0		-0.55	0.48	0.04	0.00	0.08
12	15	15	0.0		-0.80	-0.14	0.04	-0.05	-0.18
12	15	16	0.0		-0.80	0.97	0.04	0.11	0.14
12	16	16	0.0		-0.79	0.26	0.02	-0.07	-0.12
12	16	4	0.0		-0.79	1.37	0.02	0.26	0.19
12	23	23	1.95		0.59	-0.48	0.06	0.09	0.12
12	23	24	1.95		0.59	-0.48	0.06	-0.10	-0.11
12	24	24	1.08		1.31	-0.39	0.09	0.13	0.21
12	24	4	1.08		1.31	-0.39	0.09	-0.03	-0.31
12	25	5	0.0		-0.41	-1.44	0.17	0.48	-0.08
12	25	28	0.0		-0.41	-0.34	0.17	0.12	0.08
12	26	6	0.0		-0.93	-2.79	0.14	0.92	-0.19
12	26	34	0.0		-0.93	-1.68	0.14	0.03	0.19
12	27	7	0.0		-1.67	-2.61	-0.04	0.84	-0.39
12	27	40	0.0		-1.67	-1.50	-0.04	0.02	0.28
12	33	2		0.70	-0.48	-2.21	0.10	0.51	-0.09
12	33	104		0.70	-0.48	-1.10	0.10	-0.16	0.10
12	34	25		0.39	0.65	-1.81	-0.04	0.42	0.17
12	34	52		0.39	0.65	-0.69	-0.04	-0.08	-0.09
12	35	26	0.78		0.85	-2.87	0.02	0.18	0.10
12	35	53	0.78		0.85	-1.76	0.02	-0.75	-0.24
12	36	27	0.04		0.10	-0.78	0.04	0.07	0.03
12	36	54	0.04		0.10	0.34	0.04	-0.02	-0.01
12	37	8	0.0		-0.34	-2.04	-0.15	0.68	-0.05
12	37	46	0.0		-0.34	-0.88	-0.15	0.07	0.10
12	38	9	0.0		-0.99	-2.14	-0.11	0.65	-0.25
12	38	50	0.0		-0.99	-0.85	-0.11	-0.04	0.21
12	39	10	0.0		-1.74	-1.58	-0.01	0.48	-0.31
12	39	106	0.0		-1.74	-0.61	-0.01	0.10	0.29
12	40	28	0.0		-0.30	-0.89	0.20	0.11	-0.06
12	40	29	0.0		-0.30	0.22	0.20	-0.03	0.06
12	41	29	0.0		-0.40	-0.68	0.12	-0.03	-0.09
12	41	30	0.0		-0.40	0.43	0.12	-0.08	0.07
12	42	30	0.0		-0.77	-0.68	0.01	-0.04	-0.16
12	42	31	0.0		-0.77	0.42	0.01	-0.09	0.14
12	43	31	0.0		-1.11	-0.73	-0.09	-0.03	-0.23
12	43	32	0.0		-1.11	0.38	-0.09	-0.10	0.21
12	44	32	0.0		-1.53	-0.56	-0.16	-0.05	-0.31
12	44	33	0.0		-1.53	0.55	-0.16	-0.05	0.31
12	45	33	0.0		-1.39	0.48	-0.15	-0.06	-0.26
12	45	24	0.0		-1.39	1.59	-0.15	0.35	0.30
12	46	34	0.0		-0.68	-1.56	0.12	0.18	-0.13
12	46	35	0.0		-0.68	-0.45	0.12	-0.22	0.14
12	47	35	0.0		-0.53	-0.93	0.05	-0.10	-0.11
12	47	36	0.0		-0.53	0.18	0.05	-0.25	0.10

12	48	36	0.0		-0.67	-0.57	-0.04	-0.19	-0.14
12	48	37	0.0		-0.67	0.54	-0.04	-0.19	0.13
12	49	37	0.0		-0.87	-0.32	-0.10	-0.19	-0.18
12	49	38	0.0		-0.87	0.78	-0.10	-0.09	0.17
12	50	38	0.0		-1.09	0.03	-0.09	-0.16	-0.22
12	50	39	0.0		-1.09	1.14	-0.09	0.08	0.22
12	51	39	0.0		-0.87	1.02	-0.01	-0.09	-0.16
12	51	23	0.0		-0.87	2.13	-0.01	0.54	0.18
12	52	40	0.0		-0.73	-1.70	-0.06	0.18	-0.13
12	52	41	0.0		-0.73	-0.59	-0.06	-0.27	0.16
12	53	41	0.0		-0.54	-1.04	-0.05	-0.13	-0.10
12	53	42	0.0		-0.54	0.07	-0.05	-0.32	0.11
12	54	42	0.0		-0.54	-0.44	-0.04	-0.27	-0.11
12	54	43	0.0		-0.54	0.67	-0.04	-0.22	0.10
12	55	43	0.0		-0.51	0.01	-0.02	-0.24	-0.11
12	55	44	0.0		-0.51	1.12	-0.02	-0.02	0.10
12	56	44	0.0		-0.60	0.34	0.07	-0.09	-0.12
12	56	45	0.0		-0.60	1.44	0.07	0.27	0.12
12	57	45	0.0		-0.44	-0.53	0.14	0.19	-0.05
12	57	3	0.0		-0.44	0.58	0.14	0.20	0.12
12	58	46	0.0		-0.65	-1.32	-0.16	0.14	-0.14
12	58	47	0.0		-0.65	-0.16	-0.16	-0.17	0.13
12	59	47	0.0		-0.13	-0.88	-0.05	-0.07	-0.04
12	59	48	0.0		-0.13	0.28	-0.05	-0.19	0.01
12	60	48	0.0		0.14	-0.56	0.13	-0.17	0.04
12	60	49	0.0		0.14	0.60	0.13	-0.16	-0.01
12	61	49	0.0		-0.49	0.35	0.23	-0.17	-0.08
12	61	27	0.0		-0.49	1.51	0.23	0.22	0.12
12	62	50	0.0		-0.32	-0.69	-0.12	0.06	-0.10
12	62	51	0.0		-0.32	0.60	-0.12	0.04	0.04
12	63	51	0.0		-0.51	-0.43	0.07	0.12	-0.01
12	63	26	0.0		-0.51	0.86	0.07	0.22	0.22
12	64	46	3.69		0.85	-0.02	0.12	-0.22	0.15
12	64	40	3.69		0.85	-0.02	0.12	-0.23	-0.19
12	65	40	2.75		1.01	0.43	-0.04	-0.24	0.22
12	65	34	2.75		1.01	0.43	-0.04	-0.06	-0.18
12	66	34	2.63		0.62	0.45	-0.19	-0.08	0.13
12	66	28	2.63		0.62	0.45	-0.19	0.09	-0.12
12	67	28	2.26		-0.08	1.01	-0.17	0.12	0.02
12	67	11	2.26		-0.08	1.01	-0.17	0.52	0.06
12	68	47	3.51		0.51	-0.50	0.08	-0.27	0.11
12	68	41	3.51		0.51	-0.50	0.08	-0.47	-0.10
12	69	41	3.19		0.73	0.42	-0.02	-0.45	0.15
12	69	35	3.19		0.73	0.42	-0.02	-0.28	-0.14
12	70	35	3.21		0.52	1.26	-0.14	-0.35	0.11
12	70	29	3.21		0.52	1.26	-0.14	0.16	-0.10
12	71	29	3.36		0.04	2.39	-0.14	0.08	0.03
12	71	12	3.36		0.04	2.39	-0.14	1.03	0.02
12	72	48	3.51		0.51	-0.90	0.00	-0.18	0.13
12	72	42	3.51		0.51	-0.90	0.00	-0.55	-0.08
12	73	42	3.31		0.68	0.30	0.03	-0.54	0.14
12	73	36	3.31		0.68	0.30	0.03	-0.41	-0.14
12	74	36	3.52		0.62	1.63	-0.03	-0.50	0.13
12	74	30	3.52		0.62	1.63	-0.03	0.15	-0.12
12	75	30	3.85		0.54	3.21	-0.07	0.04	0.11
12	75	13	3.85		0.54	3.21	-0.07	1.32	-0.11
12	76	49	3.25		0.21	-1.68	-0.04	0.21	0.05
12	76	43	3.25		0.21	-1.68	-0.04	-0.48	-0.04
12	77	43	3.22		0.80	-0.10	0.07	-0.46	0.16
12	77	37	3.22		0.80	-0.10	0.07	-0.49	-0.16
12	78	37	3.44		0.81	1.57	0.07	-0.55	0.16
12	78	31	3.44		0.81	1.57	0.07	0.07	-0.16
12	79	31	3.91		1.22	3.41	0.00	-0.02	0.22
12	79	14	3.91		1.22	3.41	0.00	1.34	-0.27
12	80	27	2.88		-0.09	-2.57	-0.09	0.73	-0.05
12	80	44	2.88		-0.09	-2.57	-0.09	-0.33	-0.01
12	81	44	2.96		0.98	-0.63	0.06	-0.25	0.20
12	81	38	2.96		0.98	-0.63	0.06	-0.50	-0.19
12	82	38	3.07		0.99	1.15	0.13	-0.49	0.19
12	82	32	3.07		0.99	1.15	0.13	-0.03	-0.20
12	83	32	3.33		1.85	2.99	0.07	-0.10	0.32
12	83	15	3.33		1.85	2.99	0.07	1.10	-0.42
12	84	45	2.56		0.96	-0.88	-0.04	0.00	0.19
12	84	39	2.56		0.96	-0.88	-0.04	-0.36	-0.19
12	85	39	2.47		1.02	0.48	0.12	-0.28	0.20
12	85	33	2.47		1.02	0.48	0.12	-0.08	-0.21
12	86	33	2.28		2.10	1.68	0.14	-0.07	0.35
12	86	16	2.28		2.10	1.68	0.14	0.60	-0.49
12	87	26	3.53		-1.17	-2.60	-0.07	0.75	-0.34
12	87	48	3.53		-1.17	-2.60	-0.07	-0.35	0.15
12	88	51	4.00		0.53	-1.84	0.12	0.35	0.15
12	88	47	4.00		0.53	-1.84	0.12	-0.41	-0.07
12	89	50	3.50		0.46	-0.85	0.18	0.12	0.10
12	89	46	3.50		0.46	-0.85	0.18	-0.22	-0.09
12	90	25	2.74		-0.08	-1.15	0.12	0.41	0.01
12	90	50	2.74		-0.08	-1.15	0.12	-0.12	0.05
12	91	52	0.52		0.48	-1.77	-0.09	0.48	0.17
12	91	26	0.52		0.48	-0.66	-0.09	-0.01	-0.02
12	92	53	0.08		0.53	-0.37	0.03	-0.16	0.12
12	92	27	0.08		0.53	0.74	0.03	-0.08	-0.09
12	93	54	0.22		0.29	-0.79	0.04	0.10	0.05
12	93	3	0.22		0.29	0.33	0.04	0.00	-0.06
12	94	52	3.26		-1.51	-3.26	0.19	0.84	-0.25
12	94	51	3.26		-1.51	-3.26	0.19	0.09	0.10
12	95	53	2.34		-0.25	-2.47	-0.05	0.65	-0.05
12	95	49	2.34		-0.25	-2.47	-0.05	0.13	0.01
12	96	54	2.55		-0.82	-3.54	-0.14	0.68	-0.16
12	96	45	2.55		-0.82	-3.54	-0.14	-0.05	0.01
12	97	55	0.37		0.04	0.19	0.00	-0.10	-0.04
12	97	56	0.37		0.04	0.19	0.00	-0.03	-0.06
12	98	57	0.32		-0.07	-0.09	0.00	-0.08	-0.01
12	98	58	0.32		-0.07	-0.09	0.00	-0.11	0.02
12	99	55	0.81		-0.12	1.10	0.03	-0.16	0.01

12	99	59	0.81		-0.12	-0.39	0.03	-0.01	0.06
12	100	56	1.37		-0.17	0.32	-0.02	-0.07	-0.06
12	100	60	1.37		-0.17	0.32	-0.02	0.06	0.01
12	101	60	1.93		-0.08	0.04	-0.03	0.02	0.00
12	101	61	1.93		-0.08	0.04	-0.03	0.04	0.03
12	102	61	1.97		-0.02	-0.25	-0.02	0.07	0.01
12	102	62	1.97		-0.02	-0.25	-0.02	-0.03	0.02
12	103	62	1.21		-0.04	-0.41	0.02	0.07	-0.01
12	103	63	1.21		-0.04	-0.41	0.02	-0.09	0.01
12	104	63	0.47		-0.13	-0.50	0.06	0.05	-0.05
12	104	64	0.47		-0.13	-0.50	0.06	-0.15	0.01
12	105	64	0.09		-0.31	-0.13	0.05	-0.01	-0.10
12	105	65	0.09		-0.31	-0.13	0.05	-0.06	0.02
12	106	59	1.68		0.01	1.06	0.06	-0.10	0.00
12	106	66	1.68		0.01	-0.42	0.06	0.03	0.00
12	107	66	2.42		0.18	0.81	0.07	-0.03	0.00
12	107	67	2.42		0.18	-0.67	0.07	0.00	-0.08
12	108	67	2.70		0.24	0.56	0.06	0.02	-0.01
12	108	68	2.70		0.24	-0.93	0.06	-0.05	-0.11
12	109	68	2.31		0.15	0.25	0.02	0.06	-0.04
12	109	69	2.31		0.15	-1.24	0.02	-0.13	-0.10
12	110	69	2.55		-0.12	0.39	-0.08	-0.01	-0.09
12	110	70	2.55		-0.12	-1.10	-0.08	-0.15	-0.04
12	111	70	1.01		0.00	0.18	-0.10	0.04	0.03
12	111	71	1.01		0.00	-1.31	-0.10	-0.19	0.03
12	112	58	0.45		0.45	0.06	0.01	-0.11	0.01
12	112	72	0.45		0.45	0.06	0.01	-0.08	-0.17
12	113	72		0.06	-0.01	0.33	0.03	-0.13	-0.10
12	113	71		0.06	-0.01	0.33	0.03	0.00	-0.10
12	114	56	1.46		0.23	1.61	-0.09	-0.36	0.08
12	114	73	1.46		0.23	0.12	-0.09	-0.01	-0.01
12	115	60	2.13		0.36	2.59	-0.05	-0.70	0.10
12	115	74	2.13		0.36	1.10	-0.05	0.04	-0.04
12	116	61	2.60		0.22	2.92	0.02	-0.84	0.06
12	116	75	2.60		0.22	1.44	0.02	0.04	-0.03
12	117	65	0.81		0.17	1.20	-0.06	-0.18	0.02
12	117	103	0.81		0.17	-0.30	-0.06	0.00	-0.05
12	118	76	2.97		0.17	0.96	-0.02	-0.06	0.06
12	118	77	2.97		0.17	-0.53	-0.02	0.03	-0.01
12	119	78	3.21		-0.02	-0.02	-0.01	0.16	0.02
12	119	79	3.21		-0.02	-1.51	-0.01	-0.15	0.03
12	120	80	2.00		-0.76	-0.17	-0.02	0.09	-0.14
12	120	81	2.00		-0.76	-1.67	-0.02	-0.28	0.17
12	121	62	2.58		0.07	2.63	0.07	-0.74	0.01
12	121	82	2.58		0.07	1.07	0.07	0.03	-0.02
12	122	63	2.12		-0.07	2.04	0.03	-0.51	-0.04
12	122	83	2.12		-0.07	0.31	0.03	0.04	-0.01
12	123	64	1.34		0.19	1.16	-0.02	-0.26	-0.01
12	123	105	1.34		0.19	-0.13	-0.02	-0.08	-0.07
12	124	73	1.63		0.44	0.88	-0.09	0.01	0.10
12	124	84	1.63		0.44	-0.60	-0.09	0.07	-0.08
12	125	84	1.61		0.53	0.63	0.00	0.11	0.10
12	125	85	1.61		0.53	-0.86	0.00	0.06	-0.11
12	126	85	1.41		0.68	0.38	0.09	0.10	0.10
12	126	86	1.41		0.68	-1.11	0.09	-0.05	-0.17
12	130	74	1.93		0.41	1.42	-0.06	-0.03	0.10
12	130	89	1.93		0.41	-0.07	-0.06	0.24	-0.07
12	131	89	1.60		0.29	0.66	-0.01	0.20	0.06
12	131	90	1.60		0.29	-0.82	-0.01	0.17	-0.06
12	132	90	0.99		-0.01	0.13	0.03	0.19	0.00
12	132	91	0.99		-0.01	-1.35	0.03	-0.05	0.01
12	136	75	2.31		0.17	1.62	0.01	-0.05	0.04
12	136	94	2.31		0.17	0.13	0.01	0.30	-0.03
12	137	94	1.97		0.09	0.70	0.01	0.23	0.02
12	137	95	1.97		0.09	-0.79	0.01	0.21	-0.02
12	138	95	1.71		-0.35	0.05	-0.01	0.21	-0.06
12	138	96	1.71		-0.35	-1.43	-0.01	-0.06	0.08
12	142	82	2.35		0.08	1.32	0.06	-0.01	0.01
12	142	99	2.35		0.08	-0.24	0.06	0.22	-0.02
12	143	99	2.14		0.12	0.52	-0.02	0.19	0.03
12	143	100	2.14		0.12	-1.04	-0.02	0.08	-0.03
12	144	100	2.13		0.15	0.04	-0.13	0.11	0.05
12	144	101	2.13		0.15	-1.52	-0.13	-0.20	-0.01
12	145	101	1.85		-0.09	0.42	-0.19	-0.11	-0.03
12	145	80	1.85		-0.09	-1.14	-0.19	-0.26	0.00
12	146	83	2.20		0.23	0.82	0.00	0.02	0.06
12	146	102	2.20		0.23	-0.91	0.00	0.00	-0.05
12	147	102	2.17		0.14	0.34	-0.18	0.01	0.05
12	147	78	2.17		0.14	-1.39	-0.18	-0.23	-0.02
12	148	82	1.89		-0.07	0.20	-0.05	0.04	-0.01
12	148	75	1.89		-0.07	0.20	-0.05	0.12	0.02
12	149	75	1.91		-0.26	0.02	0.03	0.11	-0.05
12	149	74	1.91		-0.26	0.02	0.03	0.12	0.06
12	150	74	1.88		-0.46	-0.29	0.10	0.10	-0.07
12	150	73	1.88		-0.46	-0.29	0.10	-0.01	0.12
12	151	73	1.55		-0.28	-1.05	0.08	-0.01	-0.01
12	151	59	1.55		-0.28	-1.05	0.08	-0.43	0.11
12	152	99	2.19		-0.04	0.48	-0.03	0.05	0.00
12	152	94	2.19		-0.04	0.48	-0.03	0.24	0.02
12	153	94	2.40		-0.17	-0.09	0.01	0.23	-0.02
12	153	89	2.40		-0.17	-0.09	0.01	0.19	0.05
12	154	89	2.54		-0.51	-0.82	0.05	0.24	-0.08
12	154	84	2.54		-0.51	-0.82	0.05	-0.09	0.12
12	155	84	2.53		-0.51	-2.05	0.01	0.01	-0.06
12	155	66	2.53		-0.51	-2.05	0.01	-0.82	0.15
12	156	100	2.52		0.06	0.80	0.02	-0.07	0.02
12	156	95	2.52		0.06	0.80	0.02	0.25	0.00
12	157	95	2.97		0.16	-0.04	-0.01	0.24	0.04
12	157	90	2.97		0.16	-0.04	-0.01	0.22	-0.02
12	158	90	3.24		-0.43	-1.00	-0.03	0.26	-0.08
12	158	85	3.24		-0.43	-1.00	-0.03	-0.14	0.10
12	159	85	3.02		-0.64	-2.23	-0.07	-0.05	-0.12
12	159	67	3.02		-0.64	-2.23	-0.07	-0.94	0.14

12	160	101	2.42		0.03	0.90	0.10	-0.26	0.01
12	160	96	2.42		0.03	0.90	0.10	0.11	0.00
12	161	96	3.58		0.59	0.28	-0.02	0.12	0.12
12	161	91	3.58		0.59	0.28	-0.02	0.23	-0.11
12	162	91	3.64		-0.41	-1.08	-0.07	0.20	-0.11
12	162	86	3.64		-0.41	-1.08	-0.07	-0.23	0.05
12	163	86	2.51		-0.45	-1.84	-0.10	-0.08	-0.11
12	163	68	2.51		-0.45	-1.84	-0.10	-0.82	0.07
12	171	78	2.47		-0.40	1.87	0.07	-0.78	-0.08
12	171	100	2.47		-0.40	1.87	0.07	0.01	0.09
12	172	102	2.26		-0.14	1.23	-0.04	-0.37	-0.01
12	172	99	2.26		-0.14	1.23	-0.04	0.14	0.05
12	173	83	1.87		0.04	0.45	-0.08	-0.13	0.03
12	173	82	1.87		0.04	0.45	-0.08	0.06	0.02
12	174	76	1.39		-0.11	0.97	-0.06	-0.40	0.00
12	174	83	1.39		-0.11	0.97	-0.06	0.05	0.05
12	175	77	2.66		0.30	0.62	0.02	0.03	0.09
12	175	78	2.66		0.30	-0.88	0.02	-0.02	-0.03
12	176	79	1.69		0.20	-0.11	0.02	0.17	0.02
12	176	80	1.69		0.20	-1.61	0.02	-0.18	-0.06
12	177	81	1.12		-0.10	0.28	0.09	-0.01	0.02
12	177	57	1.12		-0.10	-1.22	0.09	-0.20	0.06
12	178	77	2.05		-0.69	2.49	-0.05	-0.76	-0.06
12	178	102	2.05		-0.69	2.49	-0.05	-0.19	0.10
12	179	79	2.54		-0.15	2.84	0.16	-0.84	-0.03
12	179	101	2.54		-0.15	2.84	0.16	-0.24	0.00
12	181	55	1.28		-0.85	-0.58	-0.04	0.07	-0.15
12	181	162	1.47		0.19	0.46	-0.04	0.04	-0.02
12	182	59	2.50		-0.59	-1.35	-0.17	0.39	-0.17
12	182	167	2.69		-0.59	-0.32	-0.17	0.06	0.07
12	183	66	3.29		-0.21	-2.54	-0.15	0.81	-0.06
12	183	177	3.48		-0.21	-1.50	-0.15	-0.01	0.02
12	184	67	3.46		0.37	-2.89	-0.08	0.95	0.09
12	184	187	3.65		0.37	-1.86	-0.08	-0.01	-0.06
12	185	68	3.02		0.84	-2.72	0.02	0.85	0.21
12	185	197	3.20		0.84	-1.69	0.02	-0.04	-0.12
12	186	69	1.97		1.13	-1.78	0.13	0.48	0.29
12	186	207	2.16		1.13	-0.75	0.13	-0.03	-0.16
12	187	70	1.42		0.50	-0.88	0.18	0.16	0.12
12	187	217	1.61		0.50	0.15	0.18	0.01	-0.08
12	188	71	0.98		1.02	0.04	0.07	-0.10	0.16
12	188	227	1.16		-0.02	1.07	0.07	0.11	-0.04
12	189	56	1.73		-1.24	-0.56	0.09	0.14	-0.34
12	189	152	1.92		-0.21	-0.56	0.09	-0.08	-0.04
12	190	60	2.31		-2.22	-0.36	0.08	0.09	-0.69
12	190	142	2.50		-1.18	-0.36	0.08	-0.05	0.00
12	191	61	2.62		-2.66	0.28	0.04	-0.06	-0.84
12	191	137	2.81		-1.63	0.28	0.04	0.05	0.02
12	192	62	2.46		-2.56	0.68	-0.03	-0.16	-0.78
12	192	127	2.65		-1.52	0.68	-0.03	0.11	0.04
12	193	63	1.95		-2.02	0.76	-0.10	-0.18	-0.55
12	193	122	2.14		-0.98	0.76	-0.10	0.12	0.05
12	194	64	1.53		-1.17	0.50	-0.12	-0.11	-0.26
12	194	112	1.72		-0.13	0.50	-0.12	0.09	0.01
12	195	65	1.33		-0.92	0.76	0.01	-0.10	-0.13
12	195	107	1.52		0.11	-0.27	0.01	0.00	0.04
12	196	76	3.01		0.25	1.92	0.11	-0.54	0.18
12	196	132	3.20		0.25	0.88	0.11	0.03	0.08
12	197	77	3.64		0.79	2.30	0.05	-0.72	0.37
12	197	147	3.83		0.79	1.26	0.05	0.00	0.06
12	198	78	4.12		1.96	2.26	0.00	-0.77	0.69
12	198	157	4.31		1.96	1.22	0.00	-0.07	-0.09
12	199	79	4.23		2.21	1.71	-0.04	-0.60	0.73
12	199	172	4.42		2.21	0.68	-0.04	-0.11	-0.16
12	200	80	3.40		2.89	1.23	-0.10	-0.38	0.85
12	200	182	3.59		2.89	0.19	-0.10	-0.09	-0.30
12	201	81	1.94		1.10	0.10	-0.13	0.04	0.29
12	201	192	2.13		1.10	-0.94	-0.13	-0.12	-0.15
12	202	57	1.13		0.94	0.12	-0.07	0.09	0.13
12	202	202	1.32		-0.10	-0.91	-0.07	-0.07	-0.04
12	203	58	0.15		0.51	0.08	0.00	0.00	0.01
12	203	212	0.34		-0.52	0.08	0.00	0.03	0.01
12	204	72	0.14		0.59	0.59	-0.03	-0.14	0.03
12	204	222	0.33		-0.45	0.59	-0.03	0.09	0.00
12	206	103	1.25		0.21	1.25	-0.04	-0.15	0.06
12	206	76	1.25		0.21	-0.25	-0.04	0.05	-0.03
12	207	104		0.55	0.33	-2.30	0.06	0.47	0.02
12	207	25		0.55	0.33	-1.19	0.06	-0.23	-0.11
12	208	103	2.14		-0.64	1.14	0.13	-0.25	-0.10
12	208	117	2.33		-0.64	0.11	0.13	0.00	0.15
12	209	105	1.16		0.01	0.47	-0.09	-0.05	-0.01
12	209	76	1.16		0.01	-0.83	-0.09	-0.11	-0.01
12	210	106	0.0		-1.33	-0.87	0.07	0.14	-0.27
12	210	25	0.0		-1.33	0.10	0.07	0.00	0.19
12	211	105	1.12		-0.12	-0.01	0.02	-0.11	0.00
12	211	83	1.12		-0.12	-0.01	0.02	-0.11	0.05
12	212	105	0.97		-0.26	-0.60	0.02	-0.04	-0.07
12	212	103	0.97		-0.26	-0.60	0.02	-0.16	-0.02
12	213	104	2.04		2.99	-0.38	0.12	0.13	0.28
12	213	106	2.04		2.99	-0.38	0.12	0.05	-0.32
12	214	106	1.42		1.24	0.18	0.04	0.14	0.25
12	214	50	1.42		1.24	0.18	0.04	0.21	-0.26
12	215	107	2.46		-0.80	0.83	0.01	-0.09	-0.03
12	215	108	2.65		0.39	-0.36	0.01	0.01	0.05
12	216	108	3.22		-0.39	0.89	0.00	-0.08	0.09
12	216	109	3.41		0.95	-0.45	0.00	0.01	-0.01
12	217	109	3.25		0.09	0.97	-0.02	-0.09	0.21
12	217	110	3.44		1.58	-0.52	-0.02	0.00	-0.12
12	218	110	2.69		0.52	1.18	-0.04	-0.13	0.29
12	218	111	2.88		2.16	-0.46	-0.04	0.02	-0.24
12	219	111	1.69		1.20	1.14	-0.07	-0.10	0.32
12	219	2	1.88		2.99	-0.65	-0.07	0.01	-0.51
12	220	112	2.10		-0.73	0.73	-0.13	-0.15	0.05

12	220	113	2.29	0.45	0.73	-0.13	0.14	0.11
12	221	113	2.49	-0.66	0.89	-0.05	-0.17	0.14
12	221	114	2.68	0.68	0.89	-0.05	0.18	0.14
12	222	114	2.59	-0.63	1.10	0.04	-0.21	0.16
12	222	115	2.78	0.86	1.10	0.04	0.22	0.11
12	223	115	2.83	-0.57	1.35	0.09	-0.29	0.10
12	223	116	3.02	1.07	1.35	0.09	0.25	0.00
12	224	116	2.29	0.29	1.03	0.07	-0.20	-0.02
12	224	10	2.48	2.08	1.03	0.07	0.21	-0.48
12	225	117	2.45	-0.31	0.85	0.15	-0.06	-0.06
12	225	118	2.63	-0.31	-0.33	0.15	0.05	0.06
12	226	118	2.71	0.56	0.34	0.06	0.10	0.10
12	226	119	2.90	0.56	-1.00	0.06	-0.03	-0.12
12	227	119	2.65	1.76	-0.15	-0.08	0.20	0.34
12	227	120	2.84	1.76	-1.64	-0.08	-0.15	-0.36
12	228	120	2.11	2.67	-0.45	-0.19	0.25	0.52
12	228	121	2.30	2.67	-2.09	-0.19	-0.26	-0.55
12	229	121	1.72	2.96	-0.99	-0.21	0.27	0.54
12	229	104	1.91	2.96	-2.78	-0.21	-0.48	-0.65
12	230	122	2.21	-1.30	0.93	-0.11	-0.20	0.00
12	230	123	2.40	-0.11	0.93	-0.11	0.17	0.29
12	231	123	2.50	-0.77	0.96	-0.05	-0.20	0.26
12	231	124	2.69	0.57	0.96	-0.05	0.18	0.30
12	232	124	2.51	-0.47	0.82	0.02	-0.20	0.33
12	232	125	2.70	1.02	0.82	0.02	0.13	0.22
12	233	125	4.29	0.92	1.14	0.13	-0.24	0.43
12	233	126	4.48	2.56	1.14	0.13	0.21	-0.26
12	234	126	2.43	0.68	0.27	0.02	-0.03	-0.13
12	234	9	2.62	2.47	0.27	0.02	0.08	-0.76
12	235	127	2.44	-1.62	0.79	-0.05	-0.17	-0.04
12	235	128	2.63	-0.44	0.79	-0.05	0.15	0.38
12	236	128	2.56	-0.73	1.38	-0.06	-0.25	0.33
12	236	129	2.75	0.61	1.38	-0.06	0.30	0.35
12	240	132	2.94	0.06	1.34	0.14	-0.10	-0.04
12	240	133	3.13	0.06	0.15	0.14	0.20	-0.06
12	241	133	3.10	0.63	0.53	0.04	0.20	0.02
12	241	134	3.29	0.63	-0.81	0.04	0.15	-0.23
12	242	134	3.52	1.94	-0.57	-0.09	0.42	0.26
12	242	135	3.71	1.94	-2.06	-0.09	-0.10	-0.51
12	243	135	3.04	3.21	-1.57	-0.19	0.51	0.52
12	243	136	3.23	3.21	-3.21	-0.19	-0.44	-0.76
12	244	136	2.46	2.25	-2.18	-0.11	0.33	0.48
12	244	25	2.65	2.25	-3.97	-0.11	-0.89	-0.42
12	245	137	2.17	-1.66	0.43	0.03	-0.08	-0.06
12	245	138	2.36	-0.48	0.43	0.03	0.09	0.38
12	246	138	1.49	-0.69	0.61	0.02	-0.10	0.32
12	246	139	1.68	0.64	0.61	0.02	0.14	0.34
12	250	142	1.90	-1.37	-0.23	0.09	0.05	-0.05
12	250	143	2.09	-0.18	-0.23	0.09	-0.04	0.27
12	251	143	1.54	-0.80	-0.14	0.02	0.01	0.24
12	251	144	1.72	0.54	-0.14	0.02	-0.05	0.30
12	252	144	1.66	-0.48	0.17	-0.06	-0.09	0.33
12	252	145	1.85	1.01	0.17	-0.06	-0.02	0.22
12	253	145	3.49	1.14	1.76	-0.20	-0.36	0.42
12	253	146	3.68	2.78	1.76	-0.20	0.35	-0.36
12	254	146	2.27	1.05	1.24	-0.02	-0.15	-0.18
12	254	6	2.46	2.84	1.24	-0.02	0.35	-0.95
12	255	147	3.15	0.79	1.47	0.07	-0.08	0.08
12	255	148	3.34	0.79	0.28	0.07	0.27	-0.23
12	256	148	2.81	0.59	0.57	0.01	0.30	-0.05
12	256	149	3.00	0.59	-0.76	0.01	0.27	-0.29
12	257	149	3.64	0.91	-0.23	-0.05	0.53	0.09
12	257	150	3.83	0.91	-1.72	-0.05	0.14	-0.28
12	258	150	7.03	2.57	-3.19	-0.19	0.82	0.26
12	258	151	7.22	2.57	-4.82	-0.19	-0.78	-0.76
12	259	151	4.62	1.18	-2.03	0.00	0.02	0.28
12	259	52	4.80	1.18	-3.82	0.00	-1.14	-0.19
12	260	152	1.92	-0.76	-0.60	0.10	0.11	0.00
12	260	153	2.11	0.43	-0.60	0.10	-0.13	0.07
12	261	153	2.12	-0.69	-0.23	0.02	0.01	0.11
12	261	154	2.31	0.64	-0.23	0.02	-0.09	0.12
12	262	154	2.33	-0.67	0.35	-0.08	-0.12	0.12
12	262	155	2.52	0.82	0.35	-0.08	0.02	0.10
12	263	155	2.26	-0.69	1.52	-0.14	-0.30	0.04
12	263	156	2.45	0.95	1.52	-0.14	0.31	0.00
12	264	156	1.36	0.25	1.36	-0.07	-0.23	-0.05
12	264	5	1.55	2.04	1.36	-0.07	0.32	-0.50
12	265	157	3.21	1.82	1.02	0.00	0.03	0.26
12	265	158	3.40	1.82	-0.17	0.00	0.20	-0.47
12	266	158	1.67	1.58	-0.06	0.01	0.44	0.07
12	266	159	1.86	1.58	-1.40	0.01	0.15	-0.56
12	270	162	2.62	-0.98	-0.76	-0.06	0.04	-0.10
12	270	163	2.81	0.21	0.42	-0.06	-0.03	0.06
12	271	163	3.67	-0.86	-0.68	-0.04	-0.02	-0.02
12	271	164	3.86	0.48	0.66	-0.04	-0.03	0.06
12	272	164	3.83	-0.67	-0.57	-0.01	-0.06	0.04
12	272	165	4.02	0.81	0.92	-0.01	0.00	0.02
12	273	165	2.75	-0.40	-0.32	0.03	-0.08	0.08
12	273	166	2.94	1.24	1.32	0.03	0.11	-0.08
12	274	166	0.99	0.03	-0.60	0.03	0.02	0.09
12	274	1	1.18	1.82	1.19	0.03	0.14	-0.28
12	275	167	2.61	-0.58	-0.95	-0.20	0.02	-0.12
12	275	168	2.80	-0.58	0.24	-0.20	-0.12	0.11
12	276	168	2.70	-0.17	-0.79	-0.09	-0.13	0.00
12	276	169	2.89	-0.17	0.54	-0.09	-0.19	0.07
12	277	169	2.64	0.44	-0.72	0.06	-0.18	0.13
12	277	170	2.83	0.44	0.76	0.06	-0.18	-0.05
12	278	170	2.39	1.12	-0.45	0.18	-0.14	0.24
12	278	171	2.58	1.12	1.18	0.18	0.00	-0.21
12	279	171	2.06	1.76	0.35	0.15	0.03	0.28
12	279	11	2.25	1.76	2.14	0.15	0.52	-0.42
12	280	172	3.92	2.55	0.51	-0.08	0.15	0.42
12	280	173	4.11	2.55	-0.68	-0.08	0.12	-0.60

12	281	173	4.10	3.13	-0.88	-0.08	0.55	0.27
12	281	174	4.29	3.13	-2.22	-0.08	-0.07	-0.98
12	285	177	2.96	-0.26	-1.53	-0.16	0.07	-0.06
12	285	178	3.15	-0.26	-0.35	-0.16	-0.31	0.05
12	286	178	2.74	0.09	-1.08	-0.07	-0.25	0.03
12	286	179	2.93	0.09	0.25	-0.07	-0.42	-0.01
12	287	179	2.70	0.66	-0.51	0.07	-0.40	0.15
12	287	180	2.89	0.66	0.98	0.07	-0.31	-0.12
12	288	180	2.89	1.29	0.31	0.16	-0.36	0.26
12	288	181	3.08	1.29	1.95	0.16	0.09	-0.26
12	289	181	3.29	1.81	1.74	0.11	0.00	0.29
12	289	12	3.47	1.81	3.53	0.11	1.05	-0.43
12	290	182	3.84	2.22	0.21	-0.14	0.19	0.35
12	290	183	4.03	2.22	-0.97	-0.14	0.04	-0.54
12	291	183	4.90	1.60	-0.19	-0.07	0.41	0.12
12	291	184	5.09	1.60	-1.52	-0.07	0.07	-0.52
12	292	184	5.73	0.52	0.06	0.02	0.39	-0.02
12	292	185	5.92	0.52	-1.43	0.02	0.12	-0.23
12	293	185	9.96	0.42	-1.81	0.15	0.65	0.25
12	293	186	10.14	0.42	-3.44	0.15	-0.39	0.08
12	294	186	6.74	-0.67	-1.27	0.04	-0.11	0.08
12	294	27	6.92	-0.67	-3.06	0.04	-0.97	0.35
12	295	187	3.12	0.27	-1.99	-0.06	0.12	0.06
12	295	188	3.30	0.27	-0.80	-0.06	-0.45	-0.05
12	296	188	2.90	0.40	-1.14	-0.02	-0.35	0.09
12	296	189	3.09	0.40	0.20	-0.02	-0.54	-0.07
12	297	189	2.99	0.68	-0.36	0.02	-0.54	0.14
12	297	190	3.18	0.68	1.12	0.02	-0.39	-0.13
12	298	190	3.44	1.00	0.76	0.05	-0.48	0.20
12	298	191	3.63	1.00	2.40	0.05	0.14	-0.20
12	299	191	4.17	1.26	2.41	0.02	0.02	0.21
12	299	13	4.36	1.26	4.20	0.02	1.33	-0.29
12	300	192	2.86	1.40	0.10	-0.16	0.16	0.25
12	300	193	3.05	1.40	-1.09	-0.16	-0.04	-0.31
12	301	193	3.64	0.94	0.13	-0.07	0.23	0.09
12	301	194	3.83	0.94	-1.20	-0.07	0.02	-0.28
12	302	194	4.11	0.52	0.23	0.05	0.22	0.03
12	302	195	4.30	0.52	-1.26	0.05	0.02	-0.17
12	303	195	4.94	0.86	-0.22	0.14	0.25	0.22
12	303	196	5.13	0.86	-1.86	0.14	-0.17	-0.13
12	304	196	5.95	0.20	-1.06	0.08	0.08	0.28
12	304	54	6.14	0.20	-2.85	0.08	-0.70	0.19
12	305	197	2.83	0.73	-1.87	0.06	0.08	0.16
12	305	198	3.02	0.73	-0.69	0.06	-0.44	-0.13
12	306	198	2.80	0.60	-1.08	0.02	-0.35	0.13
12	306	199	2.99	0.60	0.25	0.02	-0.52	-0.12
12	307	199	3.03	0.54	-0.35	-0.04	-0.53	0.11
12	307	200	3.21	0.54	1.14	-0.04	-0.38	-0.11
12	308	200	3.61	0.47	0.81	-0.07	-0.49	0.09
12	308	201	3.80	0.47	2.45	-0.07	0.16	-0.10
12	309	201	4.50	0.44	2.43	-0.08	0.03	0.08
12	309	14	4.69	0.44	4.22	-0.08	1.35	-0.10
12	310	202	2.00	1.07	-0.04	-0.08	0.13	0.12
12	310	203	2.19	-0.12	-1.22	-0.08	-0.11	-0.07
12	311	203	2.72	1.03	0.06	-0.03	0.13	0.09
12	311	204	2.91	-0.31	-1.28	-0.03	-0.10	-0.06
12	312	204	3.06	1.00	0.31	0.03	0.10	0.08
12	312	205	3.25	-0.49	-1.18	0.03	-0.07	-0.03
12	313	205	3.09	1.13	0.07	0.05	0.13	0.13
12	313	206	3.28	-0.51	-1.57	0.05	-0.16	0.00
12	314	206	2.95	0.73	-0.14	0.03	0.09	0.18
12	314	3	3.14	-1.06	-1.93	0.03	-0.31	0.24
12	315	207	2.24	0.88	-1.37	0.15	0.02	0.19
12	315	208	2.43	0.88	-0.18	0.15	-0.30	-0.17
12	316	208	2.42	0.66	-0.95	0.06	-0.25	0.13
12	316	209	2.61	0.66	0.38	0.06	-0.37	-0.13
12	317	209	2.72	0.32	-0.50	-0.09	-0.38	0.06
12	317	210	2.91	0.32	0.99	-0.09	-0.29	-0.07
12	318	210	3.31	-0.12	0.40	-0.19	-0.36	-0.02
12	318	211	3.50	-0.12	2.04	-0.19	0.12	0.03
12	319	211	4.21	-0.49	1.82	-0.16	0.02	-0.07
12	319	15	4.40	-0.49	3.61	-0.16	1.10	0.13
12	320	212	0.78	0.41	-0.12	-0.01	0.04	0.00
12	320	213	0.97	-0.77	-0.12	-0.01	0.00	0.06
12	321	213	1.32	0.61	-0.32	-0.01	0.09	0.05
12	321	214	1.51	-0.73	-0.32	-0.01	-0.04	0.07
12	322	214	1.82	0.90	-0.54	0.00	0.13	0.08
12	322	215	2.01	-0.59	-0.54	0.00	-0.08	0.02
12	323	215	2.45	0.88	-0.86	-0.01	0.19	0.05
12	323	216	2.64	-0.76	-0.86	-0.01	-0.16	0.02
12	324	216	3.25	-0.19	-0.95	-0.02	0.18	0.03
12	324	23	3.44	-1.98	-0.95	-0.02	-0.19	0.46
12	325	217	1.72	0.87	-0.77	0.18	-0.02	0.19
12	325	218	1.91	0.87	0.41	0.18	-0.10	-0.15
12	326	218	2.02	0.62	-0.70	0.06	-0.12	0.12
12	326	219	2.21	0.62	0.64	0.06	-0.14	-0.13
12	327	219	2.33	0.15	-0.72	-0.10	-0.14	0.01
12	327	220	2.51	0.15	0.76	-0.10	-0.14	-0.05
12	328	220	2.68	-0.53	-0.39	-0.24	-0.12	-0.11
12	328	221	2.87	-0.53	1.25	-0.24	0.04	0.10
12	329	221	3.21	-1.30	0.44	-0.21	0.05	-0.20
12	329	16	3.40	-1.30	2.23	-0.21	0.58	0.32
12	330	222	0.63	0.35	0.28	-0.01	-0.05	-0.02
12	330	223	0.82	-0.84	0.28	-0.01	0.06	0.08
12	331	223	1.12	0.61	-0.05	-0.01	0.01	0.06
12	331	224	1.31	-0.73	-0.05	-0.01	-0.01	0.08
12	332	224	1.62	0.93	-0.21	-0.01	0.04	0.09
12	332	225	1.81	-0.56	-0.21	-0.01	-0.04	0.01
12	333	225	2.17	0.93	-0.37	-0.01	0.08	0.04
12	333	226	2.36	-0.71	-0.37	-0.01	-0.07	-0.01
12	334	226	2.67	0.14	-0.53	-0.02	0.13	0.02
12	334	24	2.86	-1.65	-0.53	-0.02	-0.08	0.32
12	335	227	1.38	1.09	-0.10	0.08	-0.08	0.14

12	335	228	1.57	-0.09	1.09	0.08	0.11	-0.06
12	336	228	1.94	1.00	-0.48	0.03	-0.02	0.09
12	336	229	2.13	-0.34	0.85	0.03	0.05	-0.04
12	337	229	2.40	0.72	-0.98	-0.06	0.07	0.01
12	337	230	2.59	-0.76	0.51	-0.06	-0.03	0.01
12	338	230	2.48	0.30	-1.23	-0.13	0.13	-0.09
12	338	231	2.67	-1.34	0.41	-0.13	-0.04	0.11
12	339	231	2.02	-0.41	-1.48	-0.12	0.19	-0.16
12	339	4	2.21	-2.20	0.31	-0.12	-0.05	0.35
12	340	162	2.02	0.83	0.57	0.17	-0.15	0.41
12	340	167	2.02	0.83	0.57	0.17	0.07	0.08
12	341	167	2.02	0.41	0.50	0.21	-0.11	0.05
12	341	177	2.02	0.41	0.50	0.21	0.09	-0.12
12	342	177	2.07	0.12	-0.01	0.13	0.01	-0.13
12	342	187	2.07	0.12	-0.01	0.13	0.01	-0.18
12	343	187	2.17	0.19	-0.55	0.00	0.12	-0.18
12	343	197	2.17	0.19	-0.55	0.00	-0.09	-0.25
12	344	197	2.28	0.18	-0.92	-0.12	0.19	-0.21
12	344	207	2.28	0.18	-0.92	-0.12	-0.18	-0.28
12	345	207	2.52	-0.52	-0.83	-0.20	0.17	-0.25
12	345	217	2.52	-0.52	-0.83	-0.20	-0.16	-0.05
12	346	217	2.16	-1.34	-0.72	-0.16	0.11	-0.06
12	346	227	2.16	-1.34	-0.72	-0.16	-0.18	0.48
12	347	163	3.09	2.18	0.39	0.13	-0.10	0.90
12	347	168	3.09	2.18	0.39	0.13	0.05	0.03
12	348	168	2.68	1.08	0.28	0.15	-0.06	0.13
12	348	178	2.68	1.08	0.28	0.15	0.05	-0.30
12	349	178	2.33	0.60	-0.14	0.09	0.03	-0.20
12	349	188	2.33	0.60	-0.14	0.09	-0.02	-0.44
12	350	188	2.20	0.09	-0.54	-0.01	0.11	-0.39
12	350	198	2.20	0.09	-0.54	-0.01	-0.10	-0.43
12	351	198	2.32	-0.40	-0.76	-0.09	0.16	-0.47
12	351	208	2.32	-0.40	-0.76	-0.09	-0.15	-0.31
12	352	208	2.54	-1.12	-0.78	-0.13	0.15	-0.42
12	352	218	2.54	-1.12	-0.78	-0.13	-0.16	0.03
12	353	218	2.79	-2.32	-0.66	-0.11	0.11	-0.10
12	353	228	2.79	-2.32	-0.66	-0.11	-0.15	0.83
12	354	164	3.56	2.74	-0.02	0.02	0.01	1.10
12	354	169	3.56	2.74	-0.02	0.02	0.00	0.00
12	355	169	2.96	1.45	-0.27	0.01	0.06	0.17
12	355	179	2.96	1.45	-0.27	0.01	-0.05	-0.41
12	356	179	2.39	0.67	-0.49	0.00	0.11	-0.27
12	356	189	2.39	0.67	-0.49	0.00	-0.09	-0.53
12	357	189	2.11	0.03	-0.59	0.00	0.13	-0.47
12	357	199	2.11	0.03	-0.59	0.00	-0.11	-0.49
12	358	199	2.18	-0.58	-0.55	0.01	0.12	-0.56
12	358	209	2.18	-0.58	-0.55	0.01	-0.10	-0.33
12	359	209	2.53	-1.36	-0.43	0.02	0.09	-0.48
12	359	219	2.53	-1.36	-0.43	0.02	-0.08	0.07
12	360	219	3.00	-2.62	-0.32	0.02	0.06	-0.11
12	360	229	3.00	-2.62	-0.32	0.02	-0.07	0.94
12	361	165	3.22	2.29	-0.51	-0.10	0.14	0.90
12	361	170	3.22	2.29	-0.51	-0.10	-0.07	-0.02
12	362	170	2.54	1.09	-0.96	-0.14	0.22	0.09
12	362	180	2.54	1.09	-0.96	-0.14	-0.17	-0.34
12	363	180	1.91	0.43	-0.96	-0.09	0.21	-0.24
12	363	190	1.91	0.43	-0.96	-0.09	-0.18	-0.41
12	364	190	1.59	0.00	-0.70	0.01	0.15	-0.39
12	364	200	1.59	0.00	-0.70	0.01	-0.13	-0.39
12	365	200	1.65	-0.43	-0.30	0.11	0.07	-0.44
12	365	210	1.65	-0.43	-0.30	0.11	-0.05	-0.27
12	366	210	2.09	-1.02	0.09	0.18	-0.01	-0.38
12	366	220	2.09	-1.02	0.09	0.18	0.03	0.03
12	367	220	2.77	-2.24	0.25	0.15	-0.04	-0.10
12	367	230	2.77	-2.24	0.25	0.15	0.06	0.80
12	368	166	2.08	1.01	-1.02	-0.17	0.27	0.39
12	368	171	2.08	1.01	-1.02	-0.17	-0.14	-0.01
12	369	171	1.44	0.18	-1.53	-0.20	0.35	-0.04
12	369	181	1.44	0.18	-1.53	-0.20	-0.27	-0.11
12	370	181	0.92	-0.03	-1.33	-0.11	0.29	-0.17
12	370	191	0.92	-0.03	-1.33	-0.11	-0.25	-0.16
12	371	191	0.67	-0.02	-0.79	0.01	0.17	-0.20
12	371	201	0.67	-0.02	-0.79	0.01	-0.15	-0.19
12	372	201	0.70	-0.05	-0.09	0.15	0.03	-0.18
12	372	211	0.70	-0.05	-0.09	0.15	-0.01	-0.17
12	373	211	1.07	-0.26	0.63	0.24	-0.11	-0.15
12	373	221	1.07	-0.26	0.63	0.24	0.15	-0.04
12	374	221	1.84	-1.02	0.97	0.22	-0.16	-0.02
12	374	231	1.84	-1.02	0.97	0.22	0.23	0.39
12	375	107	1.27	0.93	0.41	0.10	-0.12	0.43
12	375	112	1.27	0.93	0.41	0.10	0.04	0.05
12	376	112	1.58	0.33	0.79	0.14	-0.19	0.05
12	376	122	1.58	0.33	0.79	0.14	0.13	-0.09
12	377	122	1.72	0.02	0.86	0.09	-0.18	-0.10
12	377	127	1.72	0.02	0.86	0.09	0.16	-0.11
12	378	127	2.03	-0.08	0.65	0.01	-0.13	-0.13
12	378	137	2.03	-0.08	0.65	0.01	0.13	-0.10
12	379	137	2.17	-0.12	0.01	-0.07	0.00	-0.11
12	379	142	2.17	-0.12	0.01	-0.07	0.00	-0.06
12	380	142	2.16	-0.31	-0.60	-0.11	0.10	-0.05
12	380	152	2.16	-0.31	-0.60	-0.11	-0.14	0.07
12	381	152	2.11	-0.86	-0.59	-0.07	0.06	0.08
12	381	162	2.11	-0.86	-0.59	-0.07	-0.18	0.42
12	382	108	2.14	1.99	0.73	0.06	-0.18	0.86
12	382	113	2.14	1.99	0.73	0.06	0.11	0.06
12	383	113	2.30	0.88	0.92	0.10	-0.21	0.13
12	383	123	2.30	0.88	0.92	0.10	0.16	-0.22
12	384	123	2.28	0.23	1.03	0.07	-0.22	-0.16
12	384	128	2.28	0.23	1.03	0.07	0.20	-0.25
12	385	128	2.77	-0.06	0.96	0.01	-0.21	-0.25
12	385	138	2.77	-0.06	0.96	0.01	0.18	-0.23
12	386	138	2.89	-0.28	0.10	-0.04	-0.01	-0.23
12	386	143	2.89	-0.28	0.10	-0.04	0.02	-0.12

12	387	143	3.10	-0.90	-0.47	-0.07	0.09	-0.19
12	387	153	3.10	-0.90	-0.47	-0.07	-0.10	0.17
12	388	153	3.38	-2.02	-0.48	-0.03	0.06	0.09
12	388	163	3.38	-2.02	-0.48	-0.03	-0.13	0.90
12	389	109	2.52	2.36	1.06	0.00	-0.24	1.02
12	389	114	2.52	2.36	1.06	0.00	0.18	0.07
12	390	114	2.85	1.05	0.97	0.01	-0.20	0.16
12	390	124	2.85	1.05	0.97	0.01	0.18	-0.26
12	391	124	2.65	0.02	0.77	0.03	-0.19	-0.19
12	391	129	2.65	0.02	0.77	0.03	0.11	-0.20
12	392	129	4.42	-0.07	1.12	0.02	-0.24	-0.39
12	392	139	4.42	-0.07	1.12	0.02	0.21	-0.36
12	393	139	2.79	-0.07	0.06	0.00	0.04	-0.18
12	393	144	2.79	-0.07	0.06	0.00	0.06	-0.15
12	394	144	3.08	-1.08	0.00	0.03	0.01	-0.23
12	394	154	3.08	-1.08	0.00	0.03	0.01	0.21
12	395	154	3.89	-2.40	0.01	0.03	0.00	0.11
12	395	164	3.89	-2.40	0.01	0.03	0.00	1.07
12	396	110	2.53	2.06	1.44	-0.06	-0.32	0.87
12	396	115	2.53	2.06	1.44	-0.06	0.26	0.05
12	397	115	2.80	0.63	1.49	-0.08	-0.27	0.11
12	397	125	2.80	0.63	1.49	-0.08	0.33	-0.15
12	401	145	2.59	-0.51	1.02	0.13	-0.20	-0.08
12	401	155	2.59	-0.51	1.02	0.13	0.20	0.12
12	402	155	3.53	-2.01	0.75	0.08	-0.12	0.06
12	402	165	3.53	-2.01	0.75	0.08	0.18	0.87
12	403	111	2.07	1.14	1.61	-0.08	-0.33	0.47
12	403	116	2.07	1.14	1.61	-0.08	0.31	0.01
12	404	116	1.90	0.36	0.88	-0.10	-0.15	-0.01
12	404	126	1.90	0.36	0.88	-0.10	0.21	-0.15
12	408	146	2.97	-0.16	2.03	0.14	-0.41	-0.10
12	408	156	2.97	-0.16	2.03	0.14	0.40	-0.04
12	409	156	2.87	-0.87	0.95	0.09	-0.12	0.03
12	409	166	2.87	-0.87	0.95	0.09	0.26	0.37
12	410	107	1.54	-1.01	0.53	-0.12	-0.13	-0.42
12	410	117	1.54	-1.01	0.53	-0.12	0.08	-0.02
12	411	117	1.57	-0.30	0.64	-0.17	-0.13	-0.01
12	411	132	1.57	-0.30	0.64	-0.17	0.12	0.11
12	412	132	1.93	-0.04	0.38	-0.12	-0.05	0.12
12	412	147	1.93	-0.04	0.38	-0.12	0.11	0.14
12	413	147	2.00	0.13	-0.31	-0.05	0.09	0.14
12	413	157	2.00	0.13	-0.31	-0.05	-0.03	0.08
12	414	157	2.02	-0.10	-1.41	0.04	0.32	0.07
12	414	172	2.02	-0.10	-1.41	0.04	-0.25	0.11
12	415	172	1.70	0.00	-1.90	0.11	0.38	0.06
12	415	182	1.70	0.00	-1.90	0.11	-0.39	0.06
12	416	182	2.33	-0.21	-1.65	0.18	0.32	0.03
12	416	192	2.33	-0.21	-1.65	0.18	-0.34	0.11
12	417	192	2.57	0.78	-0.93	0.14	0.14	0.09
12	417	202	2.57	0.78	-0.93	0.14	-0.23	-0.22
12	418	202	2.94	-0.69	-0.26	0.02	-0.02	-0.25
12	418	212	2.94	-0.69	-0.26	0.02	-0.12	0.03
12	419	212	2.78	0.24	0.19	0.01	-0.09	0.02
12	419	222	2.78	0.24	0.19	0.01	-0.02	-0.08
12	420	222	2.38	1.05	0.50	0.00	-0.16	-0.06
12	420	227	2.38	1.05	0.50	0.00	0.04	-0.47
12	421	108	1.99	-2.07	-0.18	-0.08	0.03	-0.86
12	421	118	1.99	-2.07	-0.18	-0.08	-0.04	-0.02
12	422	118	1.66	-0.94	-0.11	-0.11	0.02	-0.12
12	422	133	1.66	-0.94	-0.11	-0.11	-0.02	0.26
12	423	133	1.36	-0.30	-0.15	-0.08	0.05	0.17
12	423	148	1.36	-0.30	-0.15	-0.08	0.00	0.29
12	424	148	1.85	0.11	-0.66	-0.02	0.17	0.25
12	424	158	1.85	0.11	-0.66	-0.02	-0.09	0.20
12	425	158	2.08	0.05	-2.39	0.04	0.50	0.22
12	425	173	2.08	0.05	-2.39	0.04	-0.47	0.20
12	426	173	1.45	0.11	-2.40	0.10	0.49	0.18
12	426	183	1.45	0.11	-2.40	0.10	-0.47	0.14
12	427	183	2.39	0.53	-1.52	0.12	0.28	0.21
12	427	193	2.39	0.53	-1.52	0.12	-0.33	-0.01
12	428	193	3.43	1.42	-0.93	0.10	0.15	0.09
12	428	203	3.43	1.42	-0.93	0.10	-0.22	-0.48
12	429	203	4.37	-1.13	-0.39	0.02	0.04	-0.44
12	429	213	4.37	-1.13	-0.39	0.02	-0.12	0.01
12	430	213	4.06	0.25	-0.02	0.01	-0.03	0.02
12	430	223	4.06	0.25	-0.02	0.01	-0.04	-0.08
12	431	223	3.88	1.70	0.29	-0.01	-0.09	-0.08
12	431	228	3.88	1.70	0.29	-0.01	0.03	-0.76
12	432	109	2.29	-2.48	-1.23	-0.01	0.27	-1.03
12	432	119	2.29	-2.48	-1.23	-0.01	-0.23	-0.03
12	433	119	1.64	-1.20	-1.48	0.01	0.30	-0.15
12	433	134	1.64	-1.20	-1.48	0.01	-0.30	0.33
12	434	134	0.57	-0.41	-1.25	0.02	0.26	0.20
12	434	149	0.57	-0.41	-1.25	0.02	-0.24	0.36
12	435	149	0.64	0.34	-0.61	0.00	0.21	0.30
12	435	159	0.64	0.34	-0.61	0.00	-0.04	0.16
12	436	159	1.52	0.29	-2.83	0.04	0.68	0.41
12	436	174	1.52	0.29	-2.83	0.04	-0.46	0.30
12	437	174	1.26	-0.10	-1.68	0.05	0.25	0.11
12	437	184	1.26	-0.10	-1.68	0.05	-0.43	0.15
12	438	184	2.93	0.59	-1.02	0.02	0.16	0.22
12	438	194	2.93	0.59	-1.02	0.02	-0.25	-0.02
12	439	194	4.03	1.68	-0.73	0.00	0.13	0.09
12	439	204	4.03	1.68	-0.73	0.00	-0.17	-0.58
12	440	204	4.85	-1.35	-0.58	-0.01	0.11	-0.52
12	440	214	4.85	-1.35	-0.58	-0.01	-0.12	0.02
12	441	214	4.66	0.27	-0.27	0.01	0.04	0.02
12	441	224	4.66	0.27	-0.27	0.01	-0.07	-0.08
12	442	224	4.29	1.93	0.04	0.02	-0.01	-0.09
12	442	229	4.29	1.93	0.04	0.02	0.00	-0.86
12	443	110	2.29	-2.28	-2.19	0.08	0.50	-0.89
12	443	120	2.29	-2.28	-2.19	0.08	-0.39	0.03
12	444	120	1.96	-0.99	-2.91	0.15	0.59	-0.08

Nombre del caso		ELU 3						
12	444	135	1.96		-0.99	-2.91	0.15	-0.58	0.32
12	445	135	1.07		0.02	-3.56	0.13	0.62	0.21
12	445	150	1.07		0.02	-3.56	0.13	-0.81	0.20
12	449	185	3.86		0.25	-1.40	-0.09	0.27	0.10
12	449	195	3.86		0.25	-1.40	-0.09	-0.30	0.00
12	450	195	4.09		1.35	-0.77	-0.09	0.16	0.06
12	450	205	4.09		1.35	-0.77	-0.09	-0.15	-0.48
12	451	205	4.50		-1.26	-0.93	-0.02	0.22	-0.46
12	451	215	4.50		-1.26	-0.93	-0.02	-0.16	0.05
12	452	215	4.17		0.22	-0.49	0.01	0.11	0.03
12	452	225	4.17		0.22	-0.49	0.01	-0.08	-0.05
12	453	225	3.99		1.70	-0.13	0.04	0.05	-0.05
12	453	230	3.99		1.70	-0.13	0.04	0.00	-0.74
12	454	111	1.60		-1.43	-2.79	0.14	0.65	-0.50
12	454	121	1.60		-1.43	-2.79	0.14	-0.47	0.08
12	455	121	1.97		-0.24	-3.38	0.21	0.74	0.07
12	455	136	1.97		-0.24	-3.38	0.21	-0.63	0.16
12	456	136	3.31		0.19	-4.15	0.16	0.84	0.25
12	456	151	3.31		0.19	-4.15	0.16	-0.83	0.17
12	460	186	1.29		0.02	-1.73	-0.12	0.46	0.08
12	460	196	1.29		0.02	-1.73	-0.12	-0.24	0.08
12	461	196	2.36		0.55	-0.90	-0.13	0.23	0.03
12	461	206	2.36		0.55	-0.90	-0.13	-0.13	-0.19
12	462	206	3.04		-0.53	-1.24	0.00	0.30	-0.20
12	462	216	3.04		-0.53	-1.24	0.00	-0.20	0.01
12	463	216	2.80		0.05	-0.63	0.02	0.15	0.00
12	463	226	2.80		0.05	-0.63	0.02	-0.10	-0.02
12	464	226	2.84		0.91	-0.31	0.05	0.10	-0.03
12	464	231	2.84		0.91	-0.31	0.05	-0.02	-0.39
12	465	151	8.92		1.94	-0.65	-0.26	0.48	0.23
12	465	26	8.92		1.94	-0.65	-0.26	0.11	-0.88
12	466	150		1.06	-0.45	0.54	-0.10	0.00	0.19
12	466	159		1.06	-0.45	0.54	-0.10	0.31	0.44
12	467	185	6.66		0.68	1.04	0.12	-0.41	-0.09
12	467	174	6.66		0.68	1.04	0.12	0.18	-0.48
12	468	53	0.68		-1.30	1.71	0.24	-0.66	-0.68
12	468	186	0.68		-1.30	1.71	0.24	0.31	0.06
12	469	125	4.40		0.53	-0.03	0.07	-0.04	-0.12
12	469	129	4.40		0.53	-0.03	0.07	-0.06	-0.42
12	470	139	1.07		-0.64	0.20	-0.08	0.02	-0.37
12	470	145	1.07		-0.64	0.20	-0.08	0.13	-0.01
12	471	146	4.96		1.57	0.08	-0.22	0.09	0.17
12	471	7	4.96		1.57	0.08	-0.22	0.14	-0.72
12	472	8	1.51		-1.52	0.15	0.21	-0.11	-0.70
12	472	126	1.51		-1.52	0.15	0.21	-0.02	0.16
12	473	86	2.08		0.17	-0.35	0.15	-0.19	-0.01
12	473	69	2.08		0.17	-0.35	0.15	-0.39	-0.11
12	474	70	1.47		0.01	0.14	-0.05	-0.16	0.10
12	474	72	1.47		0.01	0.14	-0.05	-0.08	0.09
12	475	96	2.31		-0.08	-0.81	-0.03	0.01	-0.04
12	475	80	2.31		-0.08	-0.81	-0.03	-0.51	0.01
13	1	1	0.69		-0.06	0.06	-0.08	0.05	-0.03
13	1	5	0.69		-0.06	0.06	-0.08	0.08	-0.01
13	3	3	1.60		0.35	-0.58	-0.01	0.07	0.06
13	3	23	1.60		0.35	-0.58	-0.01	-0.16	-0.08
13	4	1	0.0		0.00	-0.09	0.07	0.09	0.00
13	4	11	0.0		0.00	-0.28	0.07	0.01	0.00
13	5	5	1.27		0.33	-0.24	-0.10	0.09	0.06
13	5	6	1.27		0.33	-0.24	-0.10	-0.01	-0.07
13	6	6	1.53		0.02	-0.58	-0.07	0.13	0.03
13	6	7	1.53		0.02	-0.58	-0.07	-0.10	0.02
13	7	7	3.36		0.37	-0.72	0.12	-0.14	0.02
13	7	8	3.36		0.37	-0.72	0.12	-0.43	-0.12
13	8	8	1.70		0.67	0.18	0.15	-0.06	0.17
13	8	9	1.70		0.67	0.18	0.15	0.01	-0.10
13	9	9	1.08		0.32	-0.43	0.08	0.14	0.06
13	9	10	1.08		0.32	-0.43	0.08	-0.04	-0.07
13	10	10	0.70		0.50	-0.64	0.04	0.15	0.10
13	10	2	0.70		0.50	-0.64	0.04	-0.11	-0.10
13	11	11	0.0		-0.03	-0.31	0.08	0.08	-0.02
13	11	12	0.0		-0.03	-0.50	0.08	-0.08	-0.01
13	12	12	0.0		-0.17	-0.29	0.04	0.05	-0.05
13	12	13	0.0		-0.17	-0.48	0.04	-0.10	0.02
13	13	13	0.0		-0.33	-0.21	0.00	0.03	-0.09
13	13	14	0.0		-0.33	-0.39	0.00	-0.09	0.05
13	14	14	0.0		-0.47	-0.05	-0.04	0.00	-0.11
13	14	15	0.0		-0.47	-0.24	-0.04	-0.06	0.08
13	15	15	0.0		-0.61	0.20	-0.06	-0.03	-0.13
13	15	16	0.0		-0.61	0.01	-0.06	0.01	0.11
13	16	16	0.0		-0.58	0.38	-0.05	-0.02	-0.10
13	16	4	0.0		-0.58	0.19	-0.05	0.09	0.14
13	23	23	1.70		0.44	-0.31	0.07	0.01	0.09
13	23	24	1.70		0.44	-0.31	0.07	-0.11	-0.08
13	24	24	0.99		0.82	-0.19	0.10	0.06	0.13
13	24	4	0.99		0.82	-0.19	0.10	-0.02	-0.19
13	25	5	0.0		-0.30	-1.09	0.23	0.46	-0.06
13	25	28	0.0		-0.30	-1.27	0.23	-0.01	0.06
13	26	6	0.0		-0.61	-2.58	0.14	0.90	-0.12
13	26	34	0.0		-0.61	-2.77	0.14	-0.17	0.12
13	27	7	0.0		-1.21	-2.09	-0.10	0.73	-0.29
13	27	40	0.0		-1.21	-2.28	-0.10	-0.14	0.20
13	33	2		0.48	-0.36	-0.28	0.02	0.17	-0.07
13	33	104		0.48	-0.36	-0.47	0.02	0.02	0.08
13	34	25		0.41	0.19	-0.20	-0.11	0.18	0.06
13	34	52		0.41	0.19	-0.39	-0.11	0.06	-0.01
13	35	26	0.50		0.59	-1.33	0.02	-0.08	0.06
13	35	53	0.50		0.59	-1.53	0.02	-0.66	-0.18
13	36	27		0.03	0.19	-0.39	0.11	0.09	0.05
13	36	54		0.03	0.19	-0.58	0.11	-0.11	-0.03
13	37	8	0.0		-0.01	-1.55	-0.16	0.57	0.02
13	37	46	0.0		-0.01	-1.75	-0.16	-0.12	0.03

13	38	9	0.0		-0.51	-1.33	-0.17	0.45	-0.13
13	38	50	0.0		-0.51	-1.55	-0.17	-0.22	0.11
13	39	10	0.0		-1.03	-0.54	-0.07	0.23	-0.18
13	39	106	0.0		-1.03	-0.71	-0.07	0.01	0.18
13	40	28	0.0		-0.17	-0.33	0.22	0.00	-0.03
13	40	29	0.0		-0.17	-0.52	0.22	-0.17	0.04
13	41	29	0.0		-0.34	-0.02	0.10	-0.14	-0.07
13	41	30	0.0		-0.34	-0.21	0.10	-0.19	0.06
13	42	30	0.0		-0.56	0.04	-0.04	-0.14	-0.12
13	42	31	0.0		-0.56	-0.15	-0.04	-0.17	0.11
13	43	31	0.0		-0.76	0.06	-0.14	-0.12	-0.16
13	43	32	0.0		-0.76	-0.13	-0.14	-0.13	0.15
13	44	32	0.0		-1.01	0.26	-0.20	-0.10	-0.20
13	44	33	0.0		-1.01	0.07	-0.20	-0.04	0.20
13	45	33	0.0		-0.89	1.22	-0.18	-0.08	-0.17
13	45	24	0.0		-0.89	1.04	-0.18	0.37	0.19
13	46	34	0.0		-0.48	-0.98	0.10	0.03	-0.09
13	46	35	0.0		-0.48	-1.17	0.10	-0.40	0.10
13	47	35	0.0		-0.43	-0.20	0.02	-0.26	-0.09
13	47	36	0.0		-0.43	-0.39	0.02	-0.38	0.08
13	48	36	0.0		-0.47	0.23	-0.08	-0.32	-0.10
13	48	37	0.0		-0.47	0.04	-0.08	-0.26	0.09
13	49	37	0.0		-0.66	0.51	-0.14	-0.27	-0.14
13	49	38	0.0		-0.66	0.32	-0.14	-0.11	0.13
13	50	38	0.0		-0.74	0.86	-0.11	-0.20	-0.15
13	50	39	0.0		-0.74	0.67	-0.11	0.11	0.15
13	51	39	0.0		-0.65	1.71	-0.02	-0.09	-0.12
13	51	23	0.0		-0.65	1.52	-0.02	0.56	0.13
13	52	40	0.0		-0.50	-1.12	-0.09	0.03	-0.09
13	52	41	0.0		-0.50	-1.31	-0.09	-0.45	0.11
13	53	41	0.0		-0.37	-0.30	-0.08	-0.30	-0.07
13	53	42	0.0		-0.37	-0.49	-0.08	-0.46	0.08
13	54	42	0.0		-0.40	0.40	-0.07	-0.40	-0.08
13	54	43	0.0		-0.40	0.21	-0.07	-0.28	0.08
13	55	43	0.0		-0.42	0.78	-0.03	-0.29	-0.09
13	55	44	0.0		-0.42	0.59	-0.03	-0.02	0.08
13	56	44	0.0		-0.49	1.13	0.08	-0.11	-0.10
13	56	45	0.0		-0.49	0.94	0.08	0.31	0.10
13	57	45	0.0		-0.41	-0.03	0.15	0.22	-0.06
13	57	3	0.0		-0.41	-0.22	0.15	0.17	0.10
13	58	46	0.0		-0.40	-0.69	-0.18	-0.02	-0.09
13	58	47	0.0		-0.40	-0.89	-0.18	-0.35	0.07
13	59	47	0.0		-0.16	-0.18	-0.06	-0.22	-0.05
13	59	48	0.0		-0.16	-0.37	-0.06	-0.34	0.02
13	60	48	0.0		0.10	0.51	0.11	-0.33	0.03
13	60	49	0.0		0.10	0.31	0.11	-0.16	-0.01
13	61	49	0.0		-0.48	1.06	0.21	-0.18	-0.09
13	61	27	0.0		-0.48	0.87	0.21	0.23	0.11
13	62	50	0.0		-0.24	0.05	-0.16	-0.07	-0.08
13	62	51	0.0		-0.24	-0.17	-0.16	-0.10	0.03
13	63	51	0.0		-0.43	0.38	0.06	-0.02	-0.03
13	63	26	0.0		-0.43	0.16	0.06	0.11	0.18
13	64	46	2.65		0.50	-0.16	0.15	-0.35	0.08
13	64	40	2.65		0.50	-0.16	0.15	-0.42	-0.12
13	65	40	1.94		0.71	0.64	-0.01	-0.40	0.16
13	65	34	1.94		0.71	0.64	-0.01	-0.14	-0.13
13	66	34	1.77		0.40	0.57	-0.21	-0.18	0.09
13	66	28	1.77		0.40	0.57	-0.21	0.05	-0.07
13	67	28	1.64		-0.07	1.13	-0.22	0.04	0.01
13	67	11	1.64		-0.07	1.13	-0.22	0.49	0.04
13	68	47	2.33		0.36	-0.60	0.10	-0.39	0.07
13	68	41	2.33		0.36	-0.60	0.10	-0.63	-0.07
13	69	41	2.25		0.52	0.49	0.01	-0.60	0.11
13	69	35	2.25		0.52	0.49	0.01	-0.41	-0.10
13	70	35	2.27		0.36	1.39	-0.13	-0.50	0.08
13	70	29	2.27		0.36	1.39	-0.13	0.06	-0.07
13	71	29	2.35		0.08	2.53	-0.15	-0.06	0.03
13	71	12	2.35		0.08	2.53	-0.15	0.95	0.00
13	72	48	2.46		0.37	-1.05	0.02	-0.27	0.09
13	72	42	2.46		0.37	-1.05	0.02	-0.69	-0.06
13	73	42	2.26		0.48	0.29	0.06	-0.68	0.10
13	73	36	2.26		0.48	0.29	0.06	-0.56	-0.10
13	74	36	2.48		0.46	1.69	0.00	-0.66	0.09
13	74	30	2.48		0.46	1.69	0.00	0.02	-0.09
13	75	30	2.71		0.44	3.22	-0.04	-0.12	0.09
13	75	13	2.71		0.44	3.22	-0.04	1.16	-0.09
13	76	49	2.23		0.18	-1.94	-0.03	0.16	0.04
13	76	43	2.23		0.18	-1.94	-0.03	-0.63	-0.04
13	77	43	2.24		0.58	-0.13	0.10	-0.58	0.12
13	77	37	2.24		0.58	-0.13	0.10	-0.64	-0.11
13	78	37	2.38		0.58	1.56	0.11	-0.69	0.11
13	78	31	2.38		0.58	1.56	0.11	-0.07	-0.12
13	79	31	2.71		0.83	3.28	0.06	-0.17	0.15
13	79	14	2.71		0.83	3.28	0.06	1.14	-0.18
13	80	27	2.16		0.06	-2.64	-0.12	0.64	0.00
13	80	44	2.16		0.06	-2.64	-0.12	-0.45	-0.02
13	81	44	2.10		0.72	-0.65	0.08	-0.35	0.15
13	81	38	2.10		0.72	-0.65	0.08	-0.61	-0.14
13	82	38	2.21		0.70	1.11	0.17	-0.59	0.14
13	82	32	2.21		0.70	1.11	0.17	-0.15	-0.14
13	83	32	2.33		1.18	2.79	0.14	-0.21	0.21
13	83	15	2.33		1.18	2.79	0.14	0.91	-0.26
13	84	45	1.94		0.72	-0.90	-0.05	-0.08	0.15
13	84	39	1.94		0.72	-0.90	-0.05	-0.44	-0.14
13	85	39	1.88		0.69	0.48	0.15	-0.35	0.14
13	85	33	1.88		0.69	0.48	0.15	-0.15	-0.14
13	86	33	1.72		1.29	1.54	0.19	-0.13	0.22
13	86	16	1.72		1.29	1.54	0.19	0.48	-0.30
13	87	26	2.42		-0.83	-2.67	-0.08	0.70	-0.24
13	87	48	2.42		-0.83	-2.67	-0.08	-0.43	0.11
13	88	51	2.76		0.38	-2.23	0.14	0.36	0.11
13	88	47	2.76		0.38	-2.23	0.14	-0.55	-0.05
13	89	50	2.20		0.23	-1.30	0.23	0.17	0.06

13	89	46	2.20		0.23	-1.30	0.23	-0.35	-0.04
13	90	25	1.68		-0.01	-1.11	0.16	0.36	0.02
13	90	50	1.68		-0.01	-1.11	0.16	-0.15	0.02
13	91	52	0.30		0.20	-0.97	-0.11	0.36	0.10
13	91	26	0.30		0.20	-1.17	-0.11	-0.08	0.02
13	92	53		0.08	0.38	0.25	0.05	-0.14	0.08
13	92	27		0.08	0.38	0.06	0.05	-0.08	-0.07
13	93	54	0.10		0.30	-0.25	0.10	0.07	0.06
13	93	3	0.10		0.30	-0.44	0.10	-0.07	-0.06
13	94	52	2.18		-0.84	-2.98	0.20	0.76	-0.15
13	94	51	2.18		-0.84	-2.98	0.20	0.07	0.04
13	95	53	1.68		0.14	-2.51	-0.06	0.61	0.01
13	95	49	1.68		0.14	-2.51	-0.06	0.08	-0.02
13	96	54	2.04		-0.36	-3.21	-0.17	0.55	-0.08
13	96	45	2.04		-0.36	-3.21	-0.17	-0.11	-0.01
13	97	55	0.35		-0.11	-0.06	0.07	-0.02	-0.06
13	97	56	0.35		-0.11	-0.06	0.07	-0.04	-0.01
13	98	57	0.21		-0.07	-0.29	-0.03	0.00	0.00
13	98	58	0.21		-0.07	-0.29	-0.03	-0.11	0.02
13	99	55	0.74		0.06	1.06	-0.05	-0.11	0.03
13	99	59	0.74		0.06	-0.64	-0.05	-0.02	0.01
13	100	56	1.08		-0.23	0.07	0.06	0.00	-0.06
13	100	60	1.08		-0.23	0.07	0.06	0.03	0.03
13	101	60	1.59		-0.12	-0.01	0.01	0.05	-0.02
13	101	61	1.59		-0.12	-0.01	0.01	0.05	0.03
13	102	61	1.52		-0.02	-0.17	-0.04	0.08	0.00
13	102	62	1.52		-0.02	-0.17	-0.04	0.01	0.01
13	103	62	0.98		-0.03	-0.25	-0.05	0.06	-0.01
13	103	63	0.98		-0.03	-0.25	-0.05	-0.04	0.00
13	104	63	0.39		-0.09	-0.27	-0.03	0.03	-0.03
13	104	64	0.39		-0.09	-0.27	-0.03	-0.08	0.00
13	105	64	0.14		-0.16	0.01	0.00	-0.02	-0.05
13	105	65	0.14		-0.16	0.01	0.00	-0.02	0.01
13	106	59	1.54		0.13	0.96	-0.04	-0.04	0.02
13	106	66	1.54		0.13	-0.75	-0.04	0.00	-0.03
13	107	66	2.09		0.25	0.78	0.02	0.01	0.02
13	107	67	2.09		0.25	-0.92	0.02	-0.01	-0.08
13	108	67	2.22		0.14	0.63	0.06	0.04	-0.01
13	108	68	2.22		0.14	-1.07	0.06	-0.05	-0.07
13	109	68	1.80		0.04	0.48	0.08	0.04	-0.02
13	109	69	1.80		0.04	-1.22	0.08	-0.10	-0.04
13	110	69	1.88		-0.17	0.56	0.05	-0.02	-0.04
13	110	70	1.88		-0.17	-1.14	0.05	-0.14	0.02
13	111	70	0.69		-0.03	0.50	-0.03	0.00	0.01
13	111	71	0.69		-0.03	-1.20	-0.03	-0.14	0.03
13	112	58	0.15		0.25	0.06	0.00	-0.08	0.04
13	112	72	0.15		0.25	0.06	0.00	-0.06	-0.06
13	113	72		0.02	0.02	0.30	0.01	-0.09	-0.04
13	113	71		0.02	0.02	0.30	0.01	0.03	-0.05
13	114	56	1.20		0.16	2.04	-0.17	-0.43	0.05
13	114	73	1.20		0.16	0.34	-0.17	0.05	-0.01
13	115	60	1.60		0.25	3.10	-0.09	-0.76	0.07
13	115	74	1.60		0.25	1.40	-0.09	0.14	-0.03
13	116	61	1.85		0.25	3.41	0.03	-0.86	0.06
13	116	75	1.85		0.25	1.71	0.03	0.16	-0.04
13	117	65	0.63		0.09	1.18	0.00	-0.15	0.01
13	117	103	0.63		0.09	-0.54	0.00	-0.02	-0.03
13	118	76	2.43		0.01	0.99	0.07	-0.04	0.01
13	118	77	2.43		0.01	-0.73	0.07	0.01	0.01
13	119	78	2.94		0.00	0.22	-0.01	0.15	0.02
13	119	79	2.94		0.00	-1.50	-0.01	-0.11	0.02
13	120	80	1.79		-0.36	-0.05	-0.11	0.09	-0.09
13	120	81	1.79		-0.36	-1.77	-0.11	-0.27	0.05
13	121	62	1.80		0.18	3.05	0.12	-0.73	0.04
13	121	82	1.80		0.18	1.27	0.12	0.18	-0.04
13	122	63	1.44		0.11	2.44	0.11	-0.48	0.01
13	122	83	1.44		0.11	0.46	0.11	0.19	-0.04
13	123	64	0.89		0.24	1.51	0.05	-0.23	0.02
13	123	105	0.89		0.24	0.02	0.05	0.04	-0.06
13	124	73	1.33		0.41	1.15	-0.15	0.04	0.08
13	124	84	1.33		0.41	-0.55	-0.15	0.16	-0.08
13	125	84	1.35		0.44	0.78	-0.03	0.17	0.08
13	125	85	1.35		0.44	-0.92	-0.03	0.14	-0.10
13	126	85	1.22		0.59	0.41	0.09	0.16	0.08
13	126	86	1.22		0.59	-1.29	0.09	-0.02	-0.15
13	130	74	1.45		0.29	1.73	-0.08	0.02	0.07
13	130	89	1.45		0.29	0.02	-0.08	0.37	-0.05
13	131	89	1.19		0.31	0.81	-0.01	0.30	0.06
13	131	90	1.19		0.31	-0.89	-0.01	0.28	-0.06
13	132	90	0.72		0.14	0.14	0.05	0.27	0.03
13	132	91	0.72		0.14	-1.56	0.05	-0.01	-0.03
13	136	75	1.67		0.16	1.92	0.04	0.03	0.03
13	136	94	1.67		0.16	0.22	0.04	0.46	-0.03
13	137	94	1.45		0.05	0.87	0.04	0.34	0.01
13	137	95	1.45		0.05	-0.83	0.04	0.35	-0.01
13	138	95	1.24		-0.16	0.14	0.04	0.31	-0.01
13	138	96	1.24		-0.16	-1.56	0.04	0.03	0.05
13	142	82	1.72		0.13	1.57	0.12	0.09	0.03
13	142	99	1.72		0.13	-0.21	0.12	0.37	-0.03
13	143	99	1.68		0.15	0.64	0.03	0.30	0.04
13	143	100	1.68		0.15	-1.14	0.03	0.20	-0.03
13	144	100	1.80		0.18	0.04	-0.09	0.20	0.06
13	144	101	1.80		0.18	-1.75	-0.09	-0.16	-0.02
13	145	101	1.63		0.07	0.41	-0.18	-0.08	0.01
13	145	80	1.63		0.07	-1.37	-0.18	-0.28	-0.03
13	146	83	1.67		0.30	1.09	0.07	0.10	0.08
13	146	102	1.67		0.30	-0.89	0.07	0.14	-0.06
13	147	102	1.77		0.22	0.38	-0.13	0.11	0.07
13	147	78	1.77		0.22	-1.60	-0.13	-0.17	-0.04
13	148	82	1.46		-0.12	0.17	-0.09	0.13	-0.02
13	148	75	1.46		-0.12	0.17	-0.09	0.20	0.03
13	149	75	1.47		-0.21	-0.04	0.04	0.20	-0.04
13	149	74	1.47		-0.21	-0.04	0.04	0.18	0.04

13	150	74	1.40		-0.37	-0.36	0.16	0.19	-0.06
13	150	73	1.40		-0.37	-0.36	0.16	0.04	0.09
13	151	73	1.22		-0.22	-1.18	0.17	0.06	-0.01
13	151	59	1.22		-0.22	-1.18	0.17	-0.41	0.08
13	152	99	1.58		-0.08	0.50	-0.08	0.17	-0.01
13	152	94	1.58		-0.08	0.50	-0.08	0.37	0.02
13	153	94	1.71		-0.15	-0.14	0.00	0.37	-0.02
13	153	89	1.71		-0.15	-0.14	0.00	0.31	0.04
13	154	89	1.92		-0.41	-0.93	0.08	0.39	-0.07
13	154	84	1.92		-0.41	-0.93	0.08	0.01	0.09
13	155	84	1.77		-0.40	-2.27	0.07	0.14	-0.06
13	155	66	1.77		-0.40	-2.27	0.07	-0.77	0.10
13	156	100	1.67		0.01	0.89	-0.01	0.07	0.01
13	156	95	1.67		0.01	0.89	-0.01	0.43	0.00
13	157	95	2.08		0.06	-0.08	-0.04	0.42	0.01
13	157	90	2.08		0.06	-0.08	-0.04	0.39	-0.01
13	158	90	2.22		-0.42	-1.11	-0.03	0.45	-0.08
13	158	85	2.22		-0.42	-1.11	-0.03	0.00	0.08
13	159	85	2.01		-0.54	-2.44	-0.05	0.12	-0.10
13	159	67	2.01		-0.54	-2.44	-0.05	-0.86	0.11
13	160	101	1.47		-0.01	0.92	0.08	-0.13	0.00
13	160	96	1.47		-0.01	0.92	0.08	0.25	0.00
13	161	96	2.15		0.33	0.37	-0.07	0.32	0.05
13	161	91	2.15		0.33	0.37	-0.07	0.47	-0.08
13	162	91	2.20		-0.38	-1.19	-0.08	0.42	-0.11
13	162	86	2.20		-0.38	-1.19	-0.08	-0.06	0.04
13	163	86	1.62		-0.40	-1.90	-0.12	0.03	-0.08
13	163	68	1.62		-0.40	-1.90	-0.12	-0.73	0.08
13	171	78	1.69		-0.45	2.08	0.04	-0.70	-0.09
13	171	100	1.69		-0.45	2.08	0.04	0.18	0.10
13	172	102	1.63		-0.26	1.36	-0.11	-0.28	-0.04
13	172	99	1.63		-0.26	1.36	-0.11	0.28	0.06
13	173	83	1.44		-0.13	0.48	-0.17	-0.05	-0.01
13	173	82	1.44		-0.13	0.48	-0.17	0.14	0.05
13	174	76	0.86		-0.21	1.08	-0.13	-0.32	-0.04
13	174	83	0.86		-0.21	1.08	-0.13	0.18	0.06
13	175	77	2.30		0.18	0.86	0.06	0.01	0.06
13	175	78	2.30		0.18	-0.85	0.06	0.01	-0.01
13	176	79	1.64		0.13	0.18	-0.03	0.15	0.02
13	176	80	1.64		0.13	-1.53	-0.03	-0.12	-0.03
13	177	81	0.85		-0.02	0.39	-0.01	0.00	0.00
13	177	57	0.85		-0.02	-1.33	-0.01	-0.19	0.01
13	178	77	1.34		-0.72	2.64	-0.11	-0.66	-0.07
13	178	102	1.34		-0.72	2.64	-0.11	-0.04	0.10
13	179	79	1.62		-0.15	3.08	0.16	-0.73	-0.01
13	179	101	1.62		-0.15	3.08	0.16	-0.08	0.02
13	181	55	1.00		-0.63	-0.32	-0.02	0.07	-0.17
13	181	162	1.19		-0.02	0.28	-0.02	0.05	-0.04
13	182	59	2.77		-0.57	-1.09	-0.06	0.40	-0.19
13	182	167	2.96		-0.57	-0.49	-0.06	0.08	0.04
13	183	66	3.80		-0.16	-1.82	-0.06	0.71	-0.06
13	183	177	3.99		-0.16	-1.21	-0.06	0.11	0.00
13	184	67	3.98		0.42	-2.01	-0.04	0.81	0.10
13	184	187	4.17		0.42	-1.41	-0.04	0.12	-0.07
13	185	68	3.46		0.83	-1.85	-0.02	0.71	0.21
13	185	197	3.65		0.83	-1.25	-0.02	0.09	-0.12
13	186	69	2.35		1.12	-1.27	0.03	0.43	0.30
13	186	207	2.54		1.12	-0.67	0.03	0.04	-0.15
13	187	70	1.51		0.52	-0.42	0.07	0.09	0.14
13	187	217	1.70		0.52	0.18	0.07	0.04	-0.07
13	188	71	0.90		0.67	0.03	0.03	-0.06	0.13
13	188	227	1.09		0.06	0.63	0.03	0.07	-0.02
13	189	56	2.16		-1.09	-0.40	0.01	0.12	-0.42
13	189	152	2.35		-0.48	-0.40	0.01	-0.04	-0.10
13	190	60	3.02		-1.71	-0.24	0.02	0.07	-0.71
13	190	142	3.21		-1.11	-0.24	0.02	-0.02	-0.14
13	191	61	3.25		-1.95	0.24	0.02	-0.05	-0.81
13	191	137	3.44		-1.34	0.24	0.02	0.04	-0.15
13	192	62	2.96		-1.80	0.67	0.01	-0.17	-0.72
13	192	127	3.15		-1.19	0.67	0.01	0.10	-0.12
13	193	63	2.42		-1.38	0.76	-0.02	-0.19	-0.51
13	193	122	2.61		-0.77	0.76	-0.02	0.12	-0.07
13	194	64	1.79		-0.82	0.45	-0.04	-0.11	-0.25
13	194	112	1.98		-0.21	0.45	-0.04	0.07	-0.04
13	195	65	1.17		-0.66	0.53	0.00	-0.09	-0.13
13	195	107	1.36		-0.05	-0.08	0.00	0.00	0.02
13	196	76	3.50		-0.24	1.40	0.02	-0.44	0.04
13	196	132	3.69		-0.24	0.79	0.02	0.00	0.13
13	197	77	4.22		0.23	1.70	-0.02	-0.61	0.23
13	197	147	4.41		0.23	1.09	-0.02	-0.05	0.14
13	198	78	4.75		1.25	1.54	-0.02	-0.64	0.52
13	198	157	4.94		1.25	0.93	-0.02	-0.14	0.02
13	199	79	4.76		1.66	1.00	-0.01	-0.49	0.61
13	199	172	4.95		1.66	0.39	-0.01	-0.21	-0.05
13	200	80	3.87		2.54	0.63	-0.01	-0.31	0.80
13	200	182	4.06		2.54	0.03	-0.01	-0.18	-0.21
13	201	81	2.15		1.00	-0.18	-0.03	0.04	0.29
13	201	192	2.34		1.00	-0.79	-0.03	-0.15	-0.11
13	202	57	1.04		0.68	-0.14	-0.01	0.09	0.14
13	202	202	1.22		0.07	-0.74	-0.01	-0.08	-0.02
13	203	58	0.34		0.31	-0.09	0.01	0.03	0.03
13	203	212	0.53		-0.29	-0.09	0.01	0.00	0.02
13	204	72	0.38		0.44	0.42	-0.01	-0.10	0.06
13	204	222	0.57		-0.17	0.42	-0.01	0.07	0.01
13	206	103	0.96		0.11	1.29	0.03	-0.14	0.03
13	206	76	0.96		0.11	-0.43	0.03	0.03	-0.01
13	207	104		0.39	0.13	-0.74	-0.02	0.24	0.00
13	207	25		0.39	0.13	-0.93	-0.02	-0.10	-0.06
13	208	103	2.33		-0.67	0.97	0.04	-0.25	-0.13
13	208	117	2.52		-0.67	0.36	0.04	0.02	0.13
13	209	105	0.83		0.13	0.49	-0.02	0.06	0.02
13	209	76	0.83		0.13	-1.00	-0.02	-0.03	-0.02
13	210	106	0.0		-0.83	0.08	0.01	-0.01	-0.17

13	210	25	0.0	-0.83	-0.09	0.01	-0.01	0.12
13	211	105	0.98	-0.18	0.04	-0.02	-0.15	-0.02
13	211	83	0.98	-0.18	0.04	-0.02	-0.13	0.05
13	212	105	0.68	-0.39	-0.51	-0.04	-0.06	-0.06
13	212	103	0.68	-0.39	-0.51	-0.04	-0.16	0.02
13	213	104	1.11	1.87	-0.36	0.09	0.17	0.17
13	213	106	1.11	1.87	-0.36	0.09	0.10	-0.20
13	214	106	0.82	0.78	0.17	0.06	0.20	0.16
13	214	50	0.82	0.78	0.17	0.06	0.27	-0.16
13	215	107	2.20	-0.65	0.60	0.00	-0.08	-0.08
13	215	108	2.39	0.07	-0.11	0.00	0.02	0.04
13	216	108	2.85	-0.40	0.46	0.00	-0.04	0.01
13	216	109	3.04	0.43	-0.37	0.00	-0.02	0.01
13	217	109	2.76	-0.11	0.27	-0.01	-0.02	0.09
13	217	110	2.95	0.82	-0.67	-0.01	-0.09	-0.04
13	218	110	2.32	0.06	0.63	-0.03	-0.09	0.14
13	218	111	2.51	1.10	-0.41	-0.03	-0.05	-0.09
13	219	111	2.19	0.32	1.01	-0.04	-0.13	0.16
13	219	2	2.38	1.48	-0.15	-0.04	0.04	-0.20
13	220	112	2.44	-0.54	0.49	-0.07	-0.10	-0.03
13	220	113	2.63	0.17	0.49	-0.07	0.09	0.04
13	221	113	3.02	-0.46	0.32	-0.04	-0.07	0.06
13	221	114	3.21	0.36	0.32	-0.04	0.06	0.08
13	222	114	3.34	-0.41	0.08	0.02	-0.04	0.09
13	222	115	3.53	0.53	0.08	0.02	0.00	0.07
13	223	115	3.38	-0.37	0.31	0.05	-0.12	0.06
13	223	116	3.57	0.68	0.31	0.05	0.01	0.00
13	224	116	3.08	0.08	0.73	0.02	-0.17	-0.01
13	224	10	3.27	1.23	0.73	0.02	0.12	-0.26
13	225	117	2.72	-0.52	0.77	0.07	-0.10	-0.11
13	225	118	2.91	-0.52	0.05	0.07	0.06	0.10
13	226	118	2.97	0.07	0.29	0.03	0.03	0.01
13	226	119	3.15	0.07	-0.54	0.03	-0.01	-0.02
13	227	119	2.82	0.89	-0.10	-0.04	0.10	0.17
13	227	120	3.01	0.89	-1.04	-0.04	-0.12	-0.18
13	228	120	2.26	1.32	-0.18	-0.10	0.09	0.27
13	228	121	2.45	1.32	-1.23	-0.10	-0.19	-0.26
13	229	121	1.82	1.31	-0.41	-0.09	0.07	0.26
13	229	104	2.01	1.31	-1.56	-0.09	-0.32	-0.26
13	230	122	2.78	-0.93	0.83	-0.05	-0.17	-0.10
13	230	123	2.97	-0.21	0.83	-0.05	0.16	0.13
13	231	123	3.39	-0.57	0.73	-0.03	-0.14	0.11
13	231	124	3.58	0.26	0.73	-0.03	0.15	0.18
13	232	124	4.00	-0.31	0.24	0.01	-0.05	0.19
13	232	125	4.19	0.63	0.24	0.01	0.04	0.13
13	233	125	6.88	0.64	0.19	0.06	-0.17	0.25
13	233	126	7.07	1.69	0.19	0.06	-0.10	-0.21
13	234	126	4.03	0.48	-0.08	-0.03	-0.01	-0.11
13	234	9	4.22	1.64	-0.08	-0.03	-0.04	-0.53
13	235	127	2.84	-1.18	0.75	-0.02	-0.16	-0.15
13	235	128	3.03	-0.46	0.75	-0.02	0.14	0.18
13	236	128	2.65	-0.54	1.25	-0.03	-0.20	0.15
13	236	129	2.84	0.29	1.25	-0.03	0.30	0.20
13	240	132	3.52	-0.35	1.11	0.06	-0.16	-0.09
13	240	133	3.71	-0.35	0.39	0.06	0.15	0.05
13	241	133	3.72	0.14	0.44	0.02	0.08	-0.03
13	241	134	3.91	0.14	-0.39	0.02	0.09	-0.08
13	242	134	3.98	1.21	-0.44	-0.05	0.24	0.17
13	242	135	4.17	1.21	-1.38	-0.05	-0.12	-0.31
13	243	135	3.40	1.92	-0.99	-0.09	0.24	0.33
13	243	136	3.59	1.92	-2.04	-0.09	-0.36	-0.44
13	244	136	2.87	1.09	-1.24	-0.02	0.10	0.28
13	244	25	3.06	1.09	-2.39	-0.02	-0.63	-0.16
13	245	137	2.80	-1.25	0.23	0.01	-0.04	-0.18
13	245	138	2.99	-0.53	0.23	0.01	0.05	0.18
13	246	138	2.12	-0.54	-0.07	0.01	-0.02	0.15
13	246	139	2.31	0.29	-0.07	0.01	-0.04	0.20
13	250	142	2.87	-1.07	-0.32	0.04	0.07	-0.16
13	250	143	3.06	-0.35	-0.32	0.04	-0.06	0.13
13	251	143	3.02	-0.60	-0.16	0.01	0.01	0.11
13	251	144	3.21	0.22	-0.16	0.01	-0.05	0.19
13	252	144	3.72	-0.25	0.40	-0.04	-0.12	0.21
13	252	145	3.91	0.69	0.40	-0.04	0.04	0.12
13	253	145	6.77	1.00	1.49	-0.11	-0.16	0.23
13	253	146	6.96	2.05	1.49	-0.11	0.43	-0.37
13	254	146	4.31	1.16	0.94	0.02	-0.10	-0.18
13	254	6	4.50	2.31	0.94	0.02	0.28	-0.87
13	255	147	3.87	0.16	1.13	0.03	-0.15	0.02
13	255	148	4.06	0.16	0.42	0.03	0.16	-0.04
13	256	148	3.76	0.05	0.58	0.01	0.12	-0.06
13	256	149	3.95	0.05	-0.25	0.01	0.19	-0.08
13	257	149	4.51	0.55	-0.17	-0.03	0.31	0.09
13	257	150	4.70	0.55	-1.11	-0.03	0.05	-0.12
13	258	150	7.86	1.69	-2.27	-0.10	0.41	0.16
13	258	151	8.04	1.69	-3.32	-0.10	-0.71	-0.52
13	259	151	4.76	0.64	-1.54	0.04	-0.07	0.21
13	259	52	4.95	0.64	-2.69	0.04	-0.91	-0.05
13	260	152	2.50	-0.64	-0.37	0.05	0.08	-0.09
13	260	153	2.69	0.08	-0.37	0.05	-0.07	0.03
13	261	153	2.88	-0.49	0.06	0.01	-0.03	0.04
13	261	154	3.07	0.34	0.06	0.01	0.00	0.08
13	262	154	3.22	-0.39	0.90	-0.05	-0.18	0.07
13	262	155	3.41	0.55	0.90	-0.05	0.18	0.05
13	263	155	3.07	-0.30	1.33	-0.08	-0.22	0.01
13	263	156	3.25	0.74	1.33	-0.08	0.32	-0.07
13	264	156	2.57	0.41	0.84	0.00	-0.09	-0.08
13	264	5	2.75	1.56	0.84	0.00	0.24	-0.48
13	265	157	3.83	1.09	0.72	-0.01	-0.07	0.20
13	265	158	4.02	1.09	0.01	-0.01	0.08	-0.24
13	266	158	2.36	0.69	0.20	0.00	0.20	0.05
13	266	159	2.55	0.69	-0.63	0.00	0.12	-0.23
13	270	162	2.09	-0.84	-0.47	-0.03	0.05	-0.15
13	270	163	2.28	-0.13	0.25	-0.03	0.00	0.05

13	271	163	2.96	-0.73	-0.30	-0.03	-0.03	-0.06
13	271	164	3.15	0.10	0.53	-0.03	0.02	0.07
13	272	164	2.94	-0.54	0.02	-0.01	-0.09	-0.01
13	272	165	3.13	0.40	0.95	-0.01	0.10	0.02
13	273	165	1.99	-0.29	0.07	0.02	-0.06	0.02
13	273	166	2.18	0.75	1.12	0.02	0.18	-0.07
13	274	166	0.97	-0.11	-0.49	0.02	0.08	0.01
13	274	1	1.15	1.05	0.66	0.02	0.11	-0.17
13	275	167	2.80	-0.64	-0.65	-0.11	0.07	-0.15
13	275	168	2.99	-0.64	0.07	-0.11	-0.05	0.11
13	276	168	2.79	-0.37	-0.53	-0.06	-0.06	-0.07
13	276	169	2.98	-0.37	0.29	-0.06	-0.11	0.08
13	277	169	2.67	0.09	-0.34	0.03	-0.11	0.03
13	277	170	2.86	0.09	0.60	0.03	-0.06	-0.01
13	278	170	2.46	0.61	-0.18	0.10	-0.05	0.12
13	278	171	2.65	0.61	0.87	0.10	0.09	-0.13
13	279	171	2.23	1.10	0.48	0.05	0.09	0.15
13	279	11	2.42	1.10	1.63	0.05	0.51	-0.29
13	280	172	4.26	1.98	0.25	-0.04	0.03	0.40
13	280	173	4.45	1.98	-0.46	-0.04	0.00	-0.39
13	281	173	4.03	2.57	-0.84	-0.04	0.34	0.28
13	281	174	4.21	2.57	-1.67	-0.04	-0.16	-0.75
13	285	177	3.45	-0.26	-1.15	-0.09	0.15	-0.06
13	285	178	3.64	-0.26	-0.44	-0.09	-0.17	0.04
13	286	178	3.19	-0.05	-0.69	-0.04	-0.13	-0.01
13	286	179	3.38	-0.05	0.14	-0.04	-0.24	0.01
13	287	179	3.10	0.33	-0.22	0.04	-0.24	0.07
13	287	180	3.29	0.33	0.72	0.04	-0.15	-0.07
13	288	180	3.23	0.76	0.36	0.08	-0.18	0.14
13	288	181	3.42	0.76	1.41	0.08	0.17	-0.16
13	289	181	3.55	1.13	1.40	0.03	0.12	0.17
13	289	12	3.74	1.13	2.56	0.03	0.91	-0.28
13	290	182	4.17	1.92	-0.06	-0.07	0.10	0.37
13	290	183	4.36	1.92	-0.78	-0.07	-0.06	-0.40
13	291	183	5.10	1.39	-0.27	-0.04	0.25	0.17
13	291	184	5.28	1.39	-1.09	-0.04	-0.02	-0.38
13	292	184	5.95	0.33	-0.02	0.01	0.22	0.02
13	292	185	6.14	0.33	-0.96	0.01	0.03	-0.11
13	293	185	10.00	0.31	-1.45	0.07	0.42	0.35
13	293	186	10.19	0.31	-2.50	0.07	-0.37	0.23
13	294	186	6.56	-0.46	-1.22	-0.02	-0.12	0.15
13	294	27	6.75	-0.46	-2.37	-0.02	-0.84	0.33
13	295	187	3.67	0.29	-1.35	-0.03	0.17	0.06
13	295	188	3.86	0.29	-0.64	-0.03	-0.23	-0.06
13	296	188	3.44	0.30	-0.76	-0.01	-0.18	0.06
13	296	189	3.63	0.30	0.06	-0.01	-0.32	-0.06
13	297	189	3.46	0.43	-0.21	0.01	-0.31	0.09
13	297	190	3.65	0.43	0.73	0.01	-0.21	-0.09
13	298	190	3.77	0.59	0.62	0.03	-0.24	0.11
13	298	191	3.96	0.59	1.67	0.03	0.21	-0.12
13	299	191	4.31	0.72	1.82	0.01	0.16	0.12
13	299	13	4.50	0.72	2.98	0.01	1.12	-0.17
13	300	192	3.02	1.27	-0.10	-0.08	0.10	0.27
13	300	193	3.21	1.27	-0.82	-0.08	-0.08	-0.23
13	301	193	3.75	0.77	0.00	-0.03	0.15	0.12
13	301	194	3.94	0.77	-0.82	-0.03	-0.01	-0.18
13	302	194	4.19	0.23	0.12	0.03	0.13	0.05
13	302	195	4.38	0.23	-0.82	0.03	-0.01	-0.04
13	303	195	4.72	0.64	-0.35	0.06	0.15	0.24
13	303	196	4.91	0.64	-1.39	0.06	-0.19	-0.01
13	304	196	5.50	0.49	-0.96	-0.01	0.03	0.34
13	304	54	5.69	0.49	-2.12	-0.01	-0.59	0.15
13	305	197	3.32	0.72	-1.26	0.03	0.14	0.16
13	305	198	3.51	0.72	-0.54	0.03	-0.22	-0.13
13	306	198	3.28	0.54	-0.72	0.01	-0.18	0.11
13	306	199	3.46	0.54	0.10	0.01	-0.31	-0.10
13	307	199	3.42	0.40	-0.18	-0.02	-0.31	0.08
13	307	200	3.61	0.40	0.76	-0.02	-0.20	-0.08
13	308	200	3.82	0.27	0.64	-0.04	-0.25	0.06
13	308	201	4.01	0.27	1.68	-0.04	0.21	-0.05
13	309	201	4.44	0.17	1.81	-0.02	0.15	0.04
13	309	14	4.63	0.17	2.96	-0.02	1.10	-0.03
13	310	202	1.76	0.79	-0.12	-0.03	0.10	0.13
13	310	203	1.95	0.08	-0.84	-0.03	-0.09	-0.05
13	311	203	2.38	0.69	0.00	-0.01	0.09	0.09
13	311	204	2.57	-0.14	-0.83	-0.01	-0.07	-0.02
13	312	204	2.60	0.56	0.09	0.01	0.08	0.07
13	312	205	2.79	-0.37	-0.85	0.01	-0.07	0.03
13	313	205	2.54	0.75	-0.21	0.01	0.12	0.15
13	313	206	2.73	-0.30	-1.26	0.01	-0.17	0.06
13	314	206	2.54	0.76	-0.53	-0.02	0.10	0.24
13	314	3	2.73	-0.40	-1.69	-0.02	-0.34	0.16
13	315	207	2.61	0.87	-0.92	0.08	0.07	0.19
13	315	208	2.80	0.87	-0.21	0.08	-0.16	-0.16
13	316	208	2.77	0.64	-0.61	0.03	-0.13	0.13
13	316	209	2.96	0.64	0.22	0.03	-0.22	-0.12
13	317	209	3.00	0.31	-0.31	-0.05	-0.22	0.06
13	317	210	3.19	0.31	0.63	-0.05	-0.16	-0.06
13	318	210	3.40	-0.07	0.35	-0.10	-0.19	-0.01
13	318	211	3.59	-0.07	1.40	-0.10	0.16	0.02
13	319	211	3.99	-0.40	1.38	-0.05	0.11	-0.04
13	319	15	4.18	-0.40	2.53	-0.05	0.89	0.12
13	320	212	0.99	0.30	-0.15	0.00	0.04	0.02
13	320	213	1.18	-0.42	-0.15	0.00	-0.02	0.04
13	321	213	1.52	0.39	-0.25	0.00	0.07	0.04
13	321	214	1.71	-0.44	-0.25	0.00	-0.04	0.05
13	322	214	2.02	0.52	-0.35	0.00	0.08	0.06
13	322	215	2.21	-0.41	-0.35	0.00	-0.06	0.03
13	323	215	2.71	0.44	-0.67	-0.03	0.14	0.04
13	323	216	2.90	-0.61	-0.67	-0.03	-0.13	0.07
13	324	216	3.65	-0.48	-0.71	-0.03	0.13	0.06
13	324	23	3.84	-1.64	-0.71	-0.03	-0.15	0.48
13	325	217	1.88	0.82	-0.50	0.10	0.02	0.19

13	325	218	2.07	0.82	0.22	0.10	-0.04	-0.14
13	326	218	2.19	0.61	-0.48	0.03	-0.06	0.13
13	326	219	2.37	0.61	0.35	0.03	-0.09	-0.12
13	327	219	2.44	0.23	-0.45	-0.06	-0.08	0.04
13	327	220	2.63	0.23	0.49	-0.06	-0.08	-0.05
13	328	220	2.69	-0.27	-0.17	-0.13	-0.06	-0.05
13	328	221	2.88	-0.27	0.88	-0.13	0.08	0.06
13	329	221	2.96	-0.81	0.48	-0.08	0.07	-0.11
13	329	16	3.15	-0.81	1.64	-0.08	0.49	0.22
13	330	222	0.89	0.26	0.18	0.00	-0.03	0.01
13	330	223	1.08	-0.45	0.18	0.00	0.04	0.05
13	331	223	1.38	0.40	0.04	0.00	-0.01	0.04
13	331	224	1.57	-0.42	0.04	0.00	0.01	0.04
13	332	224	1.90	0.57	-0.05	0.00	0.01	0.05
13	332	225	2.09	-0.36	-0.05	0.00	-0.01	0.01
13	333	225	2.51	0.48	-0.10	-0.01	0.03	0.02
13	333	226	2.69	-0.57	-0.10	-0.01	-0.01	0.03
13	334	226	3.08	-0.22	-0.10	-0.03	0.06	0.03
13	334	24	3.27	-1.38	-0.10	-0.03	0.02	0.35
13	335	227	1.29	0.81	-0.02	0.04	-0.05	0.13
13	335	228	1.48	0.09	0.70	0.04	0.08	-0.05
13	336	228	1.83	0.75	-0.26	0.02	-0.02	0.09
13	336	229	2.02	-0.08	0.57	0.02	0.04	-0.05
13	337	229	2.23	0.53	-0.49	-0.03	0.02	0.03
13	337	230	2.42	-0.40	0.44	-0.03	0.01	0.00
13	338	230	2.27	0.24	-0.60	-0.07	0.06	-0.03
13	338	231	2.46	-0.80	0.44	-0.07	0.02	0.08
13	339	231	1.94	-0.06	-0.75	-0.06	0.11	-0.06
13	339	4	2.12	-1.22	0.41	-0.06	0.04	0.19
13	340	162	0.96	0.21	0.62	0.10	-0.14	0.12
13	340	167	0.96	0.21	0.62	0.10	0.11	0.03
13	341	167	1.03	-0.03	0.47	0.11	-0.09	-0.01
13	341	177	1.03	-0.03	0.47	0.11	0.10	0.00
13	342	177	1.13	0.08	-0.06	0.06	0.03	-0.03
13	342	187	1.13	0.08	-0.06	0.06	0.01	-0.07
13	343	187	1.26	0.16	-0.56	0.01	0.14	-0.05
13	343	197	1.26	0.16	-0.56	0.01	-0.09	-0.11
13	344	197	1.37	0.18	-0.90	-0.05	0.19	-0.07
13	344	207	1.37	0.18	-0.90	-0.05	-0.17	-0.14
13	345	207	1.62	-0.09	-0.82	-0.10	0.17	-0.10
13	345	217	1.62	-0.09	-0.82	-0.10	-0.16	-0.07
13	346	217	1.32	-0.69	-0.64	-0.08	0.11	-0.05
13	346	227	1.32	-0.69	-0.64	-0.08	-0.15	0.22
13	347	163	1.51	1.09	0.59	0.08	-0.14	0.42
13	347	168	1.51	1.09	0.59	0.08	0.10	-0.02
13	348	168	1.24	0.52	0.38	0.09	-0.07	0.06
13	348	178	1.24	0.52	0.38	0.09	0.08	-0.15
13	349	178	1.03	0.24	-0.08	0.05	0.03	-0.09
13	349	188	1.03	0.24	-0.08	0.05	-0.01	-0.18
13	350	188	1.02	0.09	-0.50	0.00	0.11	-0.16
13	350	198	1.02	0.09	-0.50	0.00	-0.09	-0.20
13	351	198	1.19	-0.11	-0.73	-0.05	0.15	-0.21
13	351	208	1.19	-0.11	-0.73	-0.05	-0.14	-0.16
13	352	208	1.42	-0.53	-0.76	-0.07	0.15	-0.22
13	352	218	1.42	-0.53	-0.76	-0.07	-0.15	-0.01
13	353	218	1.63	-1.18	-0.64	-0.06	0.12	-0.07
13	353	228	1.63	-1.18	-0.64	-0.06	-0.14	0.41
13	354	164	1.84	1.41	0.30	0.01	-0.06	0.54
13	354	169	1.84	1.41	0.30	0.01	0.06	-0.03
13	355	169	1.37	0.65	-0.01	0.01	0.01	0.06
13	355	179	1.37	0.65	-0.01	0.01	0.01	-0.20
13	356	179	0.99	0.25	-0.28	0.00	0.06	-0.13
13	356	189	0.99	0.25	-0.28	0.00	-0.05	-0.23
13	357	189	0.86	0.08	-0.45	0.00	0.10	-0.20
13	357	199	0.86	0.08	-0.45	0.00	-0.08	-0.24
13	358	199	1.00	-0.26	-0.49	0.01	0.10	-0.27
13	358	209	1.00	-0.26	-0.49	0.01	-0.09	-0.16
13	359	209	1.33	-0.62	-0.45	0.01	0.09	-0.24
13	359	219	1.33	-0.62	-0.45	0.01	-0.09	0.01
13	360	219	1.72	-1.37	-0.38	0.01	0.07	-0.08
13	360	229	1.72	-1.37	-0.38	0.01	-0.08	0.47
13	361	165	1.65	1.13	-0.11	-0.07	0.04	0.41
13	361	170	1.65	1.13	-0.11	-0.07	0.00	-0.04
13	362	170	1.13	0.45	-0.51	-0.08	0.12	0.02
13	362	180	1.13	0.45	-0.51	-0.08	-0.08	-0.16
13	363	180	0.71	0.19	-0.57	-0.05	0.12	-0.11
13	363	190	0.71	0.19	-0.57	-0.05	-0.10	-0.18
13	364	190	0.54	0.06	-0.45	0.01	0.10	-0.16
13	364	200	0.54	0.06	-0.45	0.01	-0.08	-0.18
13	365	200	0.67	-0.13	-0.23	0.06	0.05	-0.19
13	365	210	0.67	-0.13	-0.23	0.06	-0.04	-0.14
13	366	210	1.05	-0.42	-0.02	0.10	0.01	-0.18
13	366	220	1.05	-0.42	-0.02	0.10	0.00	-0.02
13	367	220	1.55	-1.15	0.03	0.09	0.00	-0.08
13	367	230	1.55	-1.15	0.03	0.09	0.01	0.38
13	368	166	1.06	0.32	-0.50	-0.10	0.13	0.11
13	368	171	1.06	0.32	-0.50	-0.10	-0.07	-0.02
13	369	171	0.56	-0.18	-0.92	-0.10	0.20	-0.08
13	369	181	0.56	-0.18	-0.92	-0.10	-0.16	-0.01
13	370	181	0.20	-0.06	-0.79	-0.06	0.17	-0.07
13	370	191	0.20	-0.06	-0.79	-0.06	-0.15	-0.04
13	371	191	0.08	0.04	-0.44	0.00	0.09	-0.06
13	371	201	0.08	0.04	-0.44	0.00	-0.09	-0.07
13	372	201	0.18	0.09	-0.01	0.07	0.00	-0.05
13	372	211	0.18	0.09	-0.01	0.07	0.00	-0.09
13	373	211	0.51	0.05	0.39	0.12	-0.07	-0.04
13	373	221	0.51	0.05	0.39	0.12	0.09	-0.06
13	374	221	1.04	-0.33	0.47	0.12	-0.07	-0.01
13	374	231	1.04	-0.33	0.47	0.12	0.11	0.12
13	375	107	0.59	0.36	0.22	0.06	-0.06	0.16
13	375	112	0.59	0.36	0.22	0.06	0.02	0.01
13	376	112	0.72	0.03	0.68	0.06	-0.15	-0.01
13	376	122	0.72	0.03	0.68	0.06	0.12	-0.03

13	377	122	0.81	-0.13	0.86	0.03	-0.17	-0.06
13	377	127	0.81	-0.13	0.86	0.03	0.18	-0.01
13	378	127	0.93	-0.11	0.54	0.00	-0.09	-0.04
13	378	137	0.93	-0.11	0.54	0.00	0.12	0.00
13	379	137	0.94	-0.02	-0.09	-0.03	0.04	-0.01
13	379	142	0.94	-0.02	-0.09	-0.03	0.00	0.00
13	380	142	0.91	0.02	-0.44	-0.05	0.09	0.03
13	380	152	0.91	0.02	-0.44	-0.05	-0.09	0.02
13	381	152	0.90	-0.14	-0.29	-0.03	0.03	0.06
13	381	162	0.90	-0.14	-0.29	-0.03	-0.08	0.11
13	382	108	0.98	0.99	0.22	0.04	-0.06	0.39
13	382	113	0.98	0.99	0.22	0.04	0.03	0.00
13	383	113	0.77	0.36	0.61	0.06	-0.13	0.03
13	383	123	0.77	0.36	0.61	0.06	0.11	-0.11
13	384	123	0.63	0.00	1.03	0.04	-0.20	-0.09
13	384	128	0.63	0.00	1.03	0.04	0.21	-0.09
13	385	128	1.20	-0.08	0.65	0.01	-0.13	-0.09
13	385	138	1.20	-0.08	0.65	0.01	0.13	-0.06
13	386	138	0.97	-0.09	-0.22	-0.02	0.06	-0.06
13	386	143	0.97	-0.09	-0.22	-0.02	-0.03	-0.03
13	387	143	1.01	-0.33	-0.27	-0.04	0.05	-0.06
13	387	153	1.01	-0.33	-0.27	-0.04	-0.06	0.07
13	388	153	1.49	-0.90	-0.10	-0.02	0.00	0.04
13	388	163	1.49	-0.90	-0.10	-0.02	-0.04	0.40
13	389	109	1.26	1.25	0.12	0.01	-0.04	0.50
13	389	114	1.26	1.25	0.12	0.01	0.01	0.00
13	390	114	0.98	0.49	0.25	0.01	-0.07	0.05
13	390	124	0.98	0.49	0.25	0.01	0.03	-0.15
13	391	124	0.52	-0.08	0.67	0.02	-0.17	-0.11
13	391	129	0.52	-0.08	0.67	0.02	0.10	-0.07
13	392	129	1.14	-0.12	0.69	0.01	-0.05	-0.17
13	392	139	1.14	-0.12	0.69	0.01	0.23	-0.12
13	393	139	0.52	0.01	-0.14	0.00	0.04	-0.04
13	393	144	0.52	0.01	-0.14	0.00	-0.02	-0.04
13	394	144	1.00	-0.47	0.37	0.02	-0.08	-0.09
13	394	154	1.00	-0.47	0.37	0.02	0.06	0.10
13	395	154	1.95	-1.20	0.53	0.01	-0.11	0.04
13	395	164	1.95	-1.20	0.53	0.01	0.10	0.52
13	396	110	1.52	1.13	0.30	-0.03	-0.08	0.43
13	396	115	1.52	1.13	0.30	-0.03	0.04	-0.02
13	397	115	1.95	0.23	0.15	-0.04	-0.07	0.01
13	397	125	1.95	0.23	0.15	-0.04	-0.01	-0.08
13	401	145	1.68	-0.10	1.37	0.08	-0.33	0.00
13	401	155	1.68	-0.10	1.37	0.08	0.22	0.04
13	402	155	2.18	-0.96	1.03	0.05	-0.19	0.02
13	402	165	2.18	-0.96	1.03	0.05	0.23	0.40
13	403	111	1.55	0.62	0.84	-0.03	-0.17	0.22
13	403	116	1.55	0.62	0.84	-0.03	0.17	-0.03
13	404	116	1.91	0.02	0.35	-0.04	-0.02	-0.06
13	404	126	1.91	0.02	0.35	-0.04	0.12	-0.07
13	408	146	2.47	0.13	1.41	0.06	-0.25	0.00
13	408	156	2.47	0.13	1.41	0.06	0.31	-0.05
13	409	156	1.87	-0.20	0.71	0.05	-0.10	0.02
13	409	166	1.87	-0.20	0.71	0.05	0.19	0.10
13	410	107	0.85	-0.45	0.63	-0.06	-0.14	-0.16
13	410	117	0.85	-0.45	0.63	-0.06	0.11	0.02
13	411	117	0.90	-0.04	0.82	-0.07	-0.16	0.04
13	411	132	0.90	-0.04	0.82	-0.07	0.17	0.06
13	412	132	1.13	0.13	0.66	-0.04	-0.10	0.09
13	412	147	1.13	0.13	0.66	-0.04	0.17	0.04
13	413	147	1.23	0.19	0.11	-0.01	0.02	0.07
13	413	157	1.23	0.19	0.11	-0.01	0.06	-0.01
13	414	157	1.30	-0.01	-0.99	0.02	0.24	0.01
13	414	172	1.30	-0.01	-0.99	0.02	-0.15	0.01
13	415	172	0.93	-0.04	-1.67	0.04	0.35	-0.02
13	415	182	0.93	-0.04	-1.67	0.04	-0.32	0.00
13	416	182	1.45	-0.38	-1.56	0.08	0.32	-0.06
13	416	192	1.45	-0.38	-1.56	0.08	-0.31	0.09
13	417	192	1.54	0.33	-0.88	0.05	0.15	0.04
13	417	202	1.54	0.33	-0.88	0.05	-0.21	-0.09
13	418	202	1.57	-0.45	-0.36	-0.01	0.03	-0.12
13	418	212	1.57	-0.45	-0.36	-0.01	-0.11	0.06
13	419	212	1.50	0.14	0.11	0.00	-0.06	0.05
13	419	222	1.50	0.14	0.11	0.00	-0.01	-0.01
13	420	222	1.34	0.58	0.43	0.00	-0.12	0.00
13	420	227	1.34	0.58	0.43	0.00	0.05	-0.23
13	421	108	1.05	-1.09	0.24	-0.04	-0.06	-0.40
13	421	118	1.05	-1.09	0.24	-0.04	0.04	0.04
13	422	118	0.77	-0.37	0.30	-0.06	-0.06	-0.01
13	422	133	0.77	-0.37	0.30	-0.06	0.06	0.14
13	423	133	0.44	-0.03	0.31	-0.04	-0.04	0.12
13	423	148	0.44	-0.03	0.31	-0.04	0.08	0.13
13	424	148	0.65	0.15	0.01	-0.01	0.04	0.12
13	424	158	0.65	0.15	0.01	-0.01	0.05	0.06
13	425	158	1.02	0.04	-1.65	0.02	0.36	0.07
13	425	173	1.02	0.04	-1.65	0.02	-0.31	0.05
13	426	173	0.32	0.00	-2.08	0.05	0.44	0.04
13	426	183	0.32	0.00	-2.08	0.05	-0.39	0.03
13	427	183	0.99	0.13	-1.34	0.07	0.26	0.05
13	427	193	0.99	0.13	-1.34	0.07	-0.28	0.00
13	428	193	1.89	0.69	-0.80	0.05	0.14	0.04
13	428	203	1.89	0.69	-0.80	0.05	-0.19	-0.24
13	429	203	2.40	-0.69	-0.37	0.00	0.05	-0.22
13	429	213	2.40	-0.69	-0.37	0.00	-0.10	0.06
13	430	213	2.24	0.12	-0.03	0.00	-0.02	0.05
13	430	223	2.24	0.12	-0.03	0.00	-0.03	0.01
13	431	223	2.12	0.97	0.28	0.00	-0.08	0.01
13	431	228	2.12	0.97	0.28	0.00	0.04	-0.38
13	432	109	1.32	-1.33	-0.42	0.00	0.09	-0.50
13	432	119	1.32	-1.33	-0.42	0.00	-0.08	0.03
13	433	119	0.82	-0.52	-0.74	0.01	0.14	-0.03
13	433	134	0.82	-0.52	-0.74	0.01	-0.16	0.19
13	434	134	0.19	-0.15	-0.66	0.01	0.13	0.12

13	434	149		0.19	-0.15	-0.66	0.01	-0.13	0.18	14	23	23	2.09		0.64	-0.52	0.07	0.09	0.13
13	435	149		0.51	0.26	-0.10	0.00	0.07	0.15	14	23	24	2.09		0.64	-0.52	0.07	-0.12	-0.12
13	435	159		0.51	0.26	-0.10	0.00	0.03	0.04	14	24	24	1.16		1.38	-0.41	0.10	0.14	0.22
13	436	159		0.25	0.21	-1.94	0.02	0.55	0.17	14	24	4	1.16		1.38	-0.41	0.10	-0.03	-0.33
13	436	174		0.25	0.21	-1.94	0.02	-0.23	0.08	14	25	5	0.0		-0.44	-1.56	0.20	0.52	-0.09
13	437	174		0.10	-0.08	-1.42	0.03	0.21	0.01	14	25	28	0.0		-0.44	-0.45	0.20	0.12	0.09
13	437	184		0.10	-0.08	-1.42	0.03	-0.36	0.04	14	26	6	0.0		-0.98	-3.04	0.15	1.00	-0.20
13	438	184	1.31		0.27	-0.75	0.01	0.11	0.08	14	26	34	0.0		-0.98	-1.93	0.15	0.01	0.20
13	438	194	1.31		0.27	-0.75	0.01	-0.19	-0.03	14	27	7	0.0		-1.77	-2.81	-0.05	0.90	-0.41
13	439	194	2.27		0.87	-0.51	0.00	0.08	0.05	14	27	40	0.0		-1.77	-1.71	-0.05	0.00	0.29
13	439	204	2.27		0.87	-0.51	0.00	-0.12	-0.30	14	33	2		0.74	-0.52	-2.22	0.10	0.52	-0.10
13	440	204	2.75		-0.85	-0.48	-0.01	0.09	-0.28	14	33	104		0.74	-0.52	-1.11	0.10	-0.16	0.11
13	440	214	2.75		-0.85	-0.48	-0.01	-0.10	0.06	14	34	25		0.45	0.65	-1.81	-0.05	0.43	0.17
13	441	214	2.52		0.11	-0.16	0.00	0.02	0.06	14	34	52		0.45	0.65	-0.69	-0.05	-0.07	-0.09
13	441	224	2.52		0.11	-0.16	0.00	-0.04	0.01	14	35	26	0.80		0.90	-3.01	0.02	0.17	0.11
13	442	224	2.38		1.11	0.16	0.01	-0.03	0.01	14	35	53	0.80		0.90	-1.89	0.02	-0.82	-0.26
13	442	229	2.38		1.11	0.16	0.01	0.03	-0.43	14	36	27	0.02		0.11	-0.84	0.05	0.08	0.04
13	443	110	1.44		-1.31	-0.94	0.05	0.21	-0.45	14	36	54	0.02		0.11	0.27	0.05	-0.03	-0.01
13	443	120	1.44		-1.31	-0.94	0.05	-0.16	0.07	14	37	8	0.0		-0.34	-2.20	-0.17	0.73	-0.05
13	444	120	1.45		-0.41	-1.69	0.08	0.34	0.02	14	37	46	0.0		-0.34	-1.04	-0.17	0.05	0.10
13	444	135	1.45		-0.41	-1.69	0.08	-0.34	0.18	14	38	9	0.0		-1.03	-2.28	-0.13	0.69	-0.26
13	445	135	0.92		0.13	-2.45	0.08	0.40	0.13	14	38	50	0.0		-1.03	-0.99	-0.13	-0.07	0.22
13	445	150	0.92		0.13	-2.45	0.08	-0.59	0.08	14	39	10	0.0		-1.83	-1.64	-0.01	0.50	-0.33
13	449	185	2.70		0.05	-0.88	-0.05	0.14	0.01	14	39	106	0.0		-1.83	-0.67	-0.01	0.09	0.31
13	449	195	2.70		0.05	-0.88	-0.05	-0.22	-0.01	14	40	28	0.0		-0.32	-0.93	0.22	0.10	-0.06
13	450	195	2.54		0.62	-0.54	-0.05	0.11	0.02	14	40	29	0.0		-0.32	0.18	0.22	-0.05	0.07
13	450	205	2.54		0.62	-0.54	-0.05	-0.11	-0.23	14	41	29	0.0		-0.43	-0.69	0.13	-0.04	-0.09
13	451	205	2.44		-0.78	-0.78	0.00	0.18	-0.24	14	41	30	0.0		-0.43	0.42	0.13	-0.09	0.08
13	451	215	2.44		-0.78	-0.78	0.00	-0.14	0.07	14	42	30	0.0		-0.82	-0.69	0.00	-0.06	-0.17
13	452	215	2.25		0.07	-0.28	0.01	0.06	0.05	14	42	31	0.0		-0.82	0.42	0.00	-0.11	0.15
13	452	225	2.25		0.07	-0.28	0.01	-0.05	0.02	14	43	31	0.0		-1.19	-0.73	-0.10	-0.04	-0.25
13	453	225	2.15		0.91	0.12	0.02	-0.01	0.02	14	43	32	0.0		-1.19	0.38	-0.10	-0.11	0.23
13	453	230	2.15		0.91	0.12	0.02	0.04	-0.35	14	44	32	0.0		-1.62	-0.54	-0.18	-0.06	-0.32
13	454	111	1.17		-0.81	-1.15	0.07	0.28	-0.24	14	44	33	0.0		-1.62	0.57	-0.18	-0.05	0.32
13	454	121	1.17		-0.81	-1.15	0.07	-0.18	0.08	14	45	33	0.0		-1.47	0.58	-0.17	-0.07	-0.27
13	455	121	1.62		-0.07	-1.78	0.10	0.40	0.08	14	45	24	0.0		-1.47	1.69	-0.17	0.39	0.31
13	455	136	1.62		-0.07	-1.78	0.10	-0.31	0.11	14	46	34	0.0		-0.72	-1.66	0.13	0.18	-0.14
13	456	136	2.82		0.37	-2.50	0.05	0.53	0.19	14	46	35	0.0		-0.72	-0.55	0.13	-0.26	0.15
13	456	151	2.82		0.37	-2.50	0.05	-0.47	0.04	14	47	35	0.0		-0.57	-0.95	0.05	-0.13	-0.12
13	460	186	1.15		-0.17	-1.49	-0.03	0.40	-0.01	14	47	36	0.0		-0.57	0.16	0.05	-0.29	0.11
13	460	196	1.15		-0.17	-1.49	-0.03	-0.20	0.06	14	48	36	0.0		-0.72	-0.55	-0.05	-0.22	-0.15
13	461	196	1.46		0.06	-0.90	-0.04	0.21	-0.01	14	48	37	0.0		-0.72	0.55	-0.05	-0.22	0.14
13	461	206	1.46		0.06	-0.90	-0.04	-0.15	-0.03	14	49	37	0.0		-0.94	-0.28	-0.12	-0.21	-0.19
13	462	206	1.60		-0.17	-1.09	0.03	0.24	-0.07	14	49	38	0.0		-0.94	0.82	-0.12	-0.10	0.18
13	462	216	1.60		-0.17	-1.09	0.03	-0.20	0.00	14	50	38	0.0		-1.16	0.10	-0.10	-0.18	-0.23
13	463	216	1.45		-0.04	-0.34	0.02	0.07	0.00	14	50	39	0.0		-1.16	1.21	-0.10	0.09	0.23
13	463	226	1.45		-0.04	-0.34	0.02	-0.07	0.01	14	51	39	0.0		-0.93	1.16	-0.01	-0.10	-0.18
13	464	226	1.57		0.30	0.05	0.02	0.01	-0.01	14	51	23	0.0		-0.93	2.27	-0.01	0.59	0.20
13	464	231	1.57		0.30	0.05	0.02	0.03	-0.13	14	52	40	0.0		-0.77	-1.81	-0.07	0.18	-0.14
13	465	151	7.34		1.38	-0.87	-0.22	0.47	0.03	14	52	41	0.0		-0.77	-0.70	-0.07	-0.32	0.17
13	465	26	7.34		1.38	-0.87	-0.22	-0.02	-0.75	14	53	41	0.0		-0.59	-1.07	-0.05	-0.16	-0.11
13	466	150	0.05		-0.27	0.95	-0.06	-0.17	0.07	14	53	42	0.0		-0.59	0.04	-0.05	-0.37	0.12
13	466	159	0.05		-0.27	0.95	-0.06	0.38	0.22	14	54	42	0.0		-0.58	-0.41	-0.05	-0.31	-0.12
13	467	185	5.40		0.43	1.32	0.08	-0.46	0.00	14	54	43	0.0		-0.58	0.70	-0.05	-0.25	0.11
13	467	174	5.40		0.43	1.32	0.08	0.29	-0.25	14	55	43	0.0		-0.57	0.08	-0.03	-0.27	-0.12
13	468	53	1.39		-0.92	1.63	0.21	-0.58	-0.62	14	55	44	0.0		-0.57	1.18	-0.03	-0.02	0.10
13	468	186	1.39		-0.92	1.63	0.21	0.35	-0.10	14	56	44	0.0		-0.66	0.43	0.07	-0.10	-0.13
13	469	125	3.34		0.25	0.68	0.04	-0.22	-0.08	14	56	45	0.0		-0.66	1.53	0.07	0.29	0.13
13	469	129	3.34		0.25	0.68	0.04	0.16	-0.22	14	57	45	0.0		-0.48	-0.55	0.16	0.21	-0.06
13	470	139	1.46		-0.42	-0.64	-0.07	0.22	-0.21	14	57	3	0.0		-0.48	0.56	0.16	0.21	0.13
13	470	145	1.46		-0.42	-0.64	-0.07	-0.14	0.03	14	58	46	0.0		-0.70	-1.39	-0.18	0.13	-0.15
13	471	146	4.98		1.02	-0.74	-0.19	0.28	-0.01	14	58	47	0.0		-0.70	-0.23	-0.18	-0.21	0.14
13	471	7	4.98		1.02	-0.74	-0.19	-0.14	-0.59	14	59	47	0.0		-0.16	-0.90	-0.05	-0.09	-0.05
13	472	8	3.11		-1.18	0.70	0.16	-0.20	-0.60	14	59	48	0.0		-0.16	0.26	-0.05	-0.22	0.02
13	472	126	3.11		-1.18	0.70	0.16	0.20	0.07	14	60	48	0.0		0.13	-0.52	0.14	-0.20	0.04
13	473	86	1.68		-0.02	-0.57	0.14	-0.12	-0.03	14	60	49	0.0		0.13	0.64	0.14	-0.17	-0.01
13	473	69	1.68		-0.02	-0.57	0.14	-0.44	-0.02	14	61	49	0.0		-0.54	0.44	0.24	-0.19	-0.09
13	474	70	0.87		0.07	-0.14	-0.01	-0.01	0.07	14	61	27	0.0		-0.54	1.60	0.24	0.24	0.14
13	474	72	0.87		0.07	-0.14	-0.01	-0.09	0.03	14	62	50	0.0		-0.35	-0.70	-0.14	0.05	-0.12
13	475	96	1.59		0.07	-1.01	0.00	0.16	0.02	14	62	51	0.0		-0.35	0.59	-0.14	0.03	0.05
13	475	80	1.59		0.07	-1.01	0.00	-0.49	-0.03	14	63	51	0.0		-0.56	-0.40	0.08	0.11	-0.02
										14	63	26	0.0		-0.56	0.89	0.08	0.23	0.24
Nombre del caso			ELU 4							14	64	46	3.87		0.90	-0.03	0.13	-0.25	0.16
14	1	1	1.08		0.08	-0.28	-0.03	0.16	-0.01	14	64	40	3.87		0.90	-0.03	0.13	-0.27	-0.20
14	1	5	1.08		0.08	-0.28	-0.03	0.04	-0.05	14	65	40	2.88		1.07	0.50	-0.04	-0.28	0.24
14	3	3	1.92		0.36	-0.69	-0.02	0.14	0.05	14	65	34	2.88		1.07	0.50	-0.04	-0.08	-0.19
14	3	23	1.92		0.36	-0.69	-0.02	-0.14	-0.09	14	66	34	2.74		0.65	0.50	-0.21	-0.10	0.14
14	4	1	0.0		-0.20	-1.20	0.00	0.26	-0.03	14	66	28	2.74		0.65	0.50	-0.21	0.10	-0.12
14	4	11	0.0		-0.20	-0.10	0.00	0.00	0.05	14	67	28	2.37		-0.08	1.11	-0.19	0.12	0.03
14	5	5	1.97		0.63	-0.62	-0.05	0.18	0.12	14	67	11	2.37		-0.08	1.11	-0.19	0.56	0.06
14	5	6	1.97		0.63	-0.62	-0.05	-0.07	-0.13	14	68	47	3.68		0.56	-0.55	0.09	-0.31	0.11
14	6	6	2.35		0.16	-0.42	-0.08	0.15	0.07	14	68	41	3.68		0.56	-0.55	0.09	-0.53	-0.11
14	6	7	2.35		0.16	-0.42	-0.08	-0.02	0.01	14	69	41	3.35		0.79	0.47	-0.01	-0.50	0.16
14	7	7	4.46		0.60	-1.24	0.11	0.15	0.05	14	69	35	3.35		0.79	0.47	-0.01	-0.32	-0.15
14	7	8	4.46		0.60	-1.24	0.11	-0.35	-0.19	14	70	35	3.37		0.55	1.38	-0.15	-0.39	0.12
14	8	8	2.94		0.98	-0.14	0.15	-0.04	0.24	14	70	29	3.37		0.55	1.38	-0.15	0.16	-0.10
14	8	9	2.94		0.98	-0.14	0.15	-0.10	-0.15	14	71	29	3.53		0.05	2.62	-0.15	0.07	0.04
14	9	9	2.11		0.49	-0.41	0.04	0.10	0.09	14	71	12	3.53		0.05	2.62	-0.15	1.11	0.01
14	9	10	2.11		0.49	-0.41	0.04	-0.06	-0.11	14	72	48	3.68		0.56	-1.00	0.00	-0.21	0.14
14	10	10	1.44		0.78	-0.92	0.03	0.18	0.15	14	72	42	3.68		0.56	-1.00	0.00	-0.61	-0.09
14	10	2	1.44		0.78	-0.92	0.03	-0.19	-0.16	14	73	42	3.48		0.73	0.33	0.03	-0.60	0.15
14	11	11	0.0		-0.15	-1.46	0.01	0.26	-0.04	14	73	36	3.48		0.73	0.33	0.03	-0.47	-0.15
14	11	12	0.0		-0.15	-0.35	0.01	-0.11	0.02	14	74	36	3.70		0.67	1.78	-0.03	-0.57	0.14
14	12	12	0.0		-0.30	-1.33	0.02	0.19	-0.09	14	74	30	3.70		0.67	1.78	-0.03	0.15	-0.13
14	12	13	0.0		-0.30	-0.22	0.02	-0.12	0.03	14	75	30	4.05		0.59	3.49	-0.07	0.02	0.12
14	13	13	0.0		-0.41	-1.04	0.03	0.11	-0.12	14	75	13	4.05		0.59	3.49	-0.07	1.42	-0.12
14	13	14	0.0		-0.41	0.07	0.03	-0.08	0.05	14	76	49	3.41		0.24	-1.85	-0.04	0.22	0.05
14	14	14	0.0		-0.60	-0.65	0.03	0.03	-0.16	14	76	43	3.41		0.24	-1.85	-0.04	-0.54	-0.05
14	14	15	0.0		-0.60	0.46	0.03	0.00	0.08	14	77	43	3.38		0.86	-0.11	0.08	-0.51	0.17
14	15	15	0.0		-0.86	-0.15	0.03	-0.05	-0.19	14	77	37	3.38		0.86	-0.11	0.08	-0.55	-0.17
14	15	16	0.0		-0.86	0.96	0.03	0.11	0.16	14	78	37	3.61		0.87	1.71	0.08	-0.62	0.17
14	16	16	0.0		-0.84	0.27	0.01	-0.07	-0.13	14	78	31	3.61		0.87	1.71	0.08	0.06	-0.18
14	16	4	0.0		-0.84	1.38	0.01	0.26	0.20	14	79	31	4.10		1.30	3.69	0.01	-0.04	0.23

14	79	14	4.10		1.30	3.69	0.01	1.44	-0.29	14	137	94	2.13	0.10	0.81	0.01	0.28	0.02
14	80	27	3.04		-0.06	-2.80	-0.10	0.79	-0.04	14	137	95	2.13	0.10	-0.89	0.01	0.26	-0.02
14	80	44	3.04		-0.06	-2.80	-0.10	-0.37	-0.02	14	138	95	1.85	-0.38	0.07	0.00	0.26	-0.06
14	81	44	3.12		1.05	-0.69	0.07	-0.28	0.22	14	138	96	1.85	-0.38	-1.63	0.00	-0.06	0.09
14	81	38	3.12		1.05	-0.69	0.07	-0.56	-0.21	14	142	82	2.55	0.10	1.52	0.08	0.01	0.02
14	82	38	3.23		1.06	1.24	0.14	-0.54	0.21	14	142	99	2.55	0.10	-0.27	0.08	0.27	-0.03
14	82	32	3.23		1.06	1.24	0.14	-0.05	-0.22	14	143	99	2.33	0.15	0.60	-0.02	0.23	0.03
14	83	32	3.50		1.95	3.23	0.09	-0.12	0.34	14	143	100	2.33	0.15	-1.18	-0.02	0.11	-0.03
14	83	15	3.50		1.95	3.23	0.09	1.18	-0.44	14	144	100	2.35	0.17	0.04	-0.14	0.14	0.06
14	84	45	2.70		1.03	-0.96	-0.05	-0.01	0.21	14	144	101	2.35	0.17	-1.74	-0.14	-0.22	-0.01
14	84	39	2.70		1.03	-0.96	-0.05	-0.40	-0.20	14	145	101	2.05	-0.07	0.47	-0.21	-0.12	-0.03
14	85	39	2.61		1.08	0.53	0.14	-0.31	0.21	14	145	80	2.05	-0.07	-1.32	-0.21	-0.30	0.00
14	85	33	2.61		1.08	0.53	0.14	-0.10	-0.22	14	146	83	2.39	0.27	0.97	0.01	0.04	0.07
14	86	33	2.40		2.20	1.81	0.16	-0.09	0.37	14	146	102	2.39	0.27	-1.02	0.01	0.03	-0.06
14	86	16	2.40		2.20	1.81	0.16	0.64	-0.51	14	147	102	2.37	0.17	0.39	-0.20	0.03	0.06
14	87	26	3.72		-1.22	-2.85	-0.08	0.81	-0.36	14	147	78	2.37	0.17	-1.59	-0.20	-0.25	-0.02
14	87	48	3.72		-1.22	-2.85	-0.08	-0.40	0.16	14	148	82	2.06	-0.09	0.22	-0.06	0.06	-0.02
14	88	51	4.19		0.58	-2.04	0.14	0.38	0.16	14	148	75	2.06	-0.09	0.22	-0.06	0.15	0.02
14	88	47	4.19		0.58	-2.04	0.14	-0.46	-0.08	14	149	75	2.09	-0.29	0.01	0.04	0.14	-0.05
14	89	50	3.64		0.49	-0.97	0.20	0.13	0.11	14	149	74	2.09	-0.29	0.01	0.04	0.14	0.06
14	89	46	3.64		0.49	-0.97	0.20	-0.26	-0.09	14	150	74	2.05	-0.51	-0.34	0.12	0.13	-0.08
14	90	25	2.86		-0.07	-1.25	0.14	0.44	0.01	14	150	73	2.05	-0.51	-0.34	0.12	0.00	0.13
14	90	50	2.86		-0.07	-1.25	0.14	-0.14	0.05	14	151	73	1.69	-0.31	-1.20	0.10	0.00	-0.01
14	91	52	0.52		0.48	-1.87	-0.10	0.51	0.18	14	151	59	1.69	-0.31	-1.20	0.10	-0.48	0.12
14	91	26	0.52		0.48	-0.75	-0.10	-0.02	-0.02	14	152	99	2.38	-0.05	0.54	-0.05	0.07	0.00
14	92	53	0.06		0.55	-0.36	0.03	-0.17	0.12	14	152	94	2.38	-0.05	0.54	-0.05	0.29	0.02
14	92	27	0.06		0.55	0.75	0.03	-0.09	-0.10	14	153	94	2.60	-0.19	-0.11	0.01	0.28	-0.03
14	93	54	0.22		0.31	-0.84	0.05	0.11	0.06	14	153	89	2.60	-0.19	-0.11	0.01	0.23	0.05
14	93	3	0.22		0.31	0.27	0.05	-0.01	-0.07	14	154	89	2.75	-0.56	-0.94	0.06	0.30	-0.09
14	94	52	3.44		-1.53	-3.55	0.20	0.91	-0.26	14	154	84	2.75	-0.56	-0.94	0.06	-0.08	0.13
14	94	51	3.44		-1.53	-3.55	0.20	0.09	0.09	14	155	84	2.73	-0.56	-2.34	0.02	0.03	-0.07
14	95	53	2.48		-0.19	-2.70	-0.06	0.71	-0.04	14	155	66	2.73	-0.56	-2.34	0.02	-0.91	0.16
14	95	49	2.48		-0.19	-2.70	-0.06	0.13	0.00	14	156	100	2.71	0.06	0.91	0.02	-0.05	0.03
14	96	54	2.72		-0.80	-3.84	-0.15	0.73	-0.16	14	156	95	2.71	0.06	0.91	0.02	0.31	0.00
14	96	45	2.72		-0.80	-3.84	-0.15	-0.06	0.01	14	157	95	3.19	0.17	-0.05	-0.02	0.30	0.05
14	97	55	0.43		0.02	0.18	0.01	-0.10	-0.05	14	157	90	3.19	0.17	-0.05	-0.02	0.27	-0.02
14	97	56	0.43		0.02	0.18	0.01	-0.03	-0.06	14	158	90	3.48	-0.48	-1.14	-0.04	0.32	-0.09
14	98	57	0.38		-0.09	-0.13	0.00	-0.07	-0.01	14	158	85	3.48	-0.48	-1.14	-0.04	-0.13	0.11
14	98	58	0.38		-0.09	-0.13	0.00	-0.13	0.02	14	159	85	3.24	-0.70	-2.54	-0.07	-0.02	-0.13
14	99	55	0.90		-0.11	1.22	0.02	-0.17	0.01	14	159	67	3.24	-0.70	-2.54	-0.07	-1.04	0.15
14	99	59	0.90		-0.11	-0.48	0.02	-0.02	0.06	14	160	101	2.57	0.03	1.02	0.10	-0.27	0.01
14	100	56	1.51		-0.20	0.32	-0.01	-0.07	-0.06	14	160	96	2.57	0.03	1.02	0.10	0.15	0.00
14	100	60	1.51		-0.20	0.32	-0.01	0.06	0.02	14	161	96	3.81	0.62	0.32	-0.03	0.17	0.13
14	101	60	2.12		-0.10	0.04	-0.03	0.03	0.00	14	161	91	3.81	0.62	0.32	-0.03	0.30	-0.12
14	101	61	2.12		-0.10	0.04	-0.03	0.04	0.04	14	162	91	3.88	-0.46	-1.23	-0.08	0.26	-0.13
14	102	61	2.16		-0.02	-0.27	-0.03	0.08	0.01	14	162	86	3.88	-0.46	-1.23	-0.08	-0.23	0.06
14	102	62	2.16		-0.02	-0.27	-0.03	-0.03	0.02	14	163	86	2.69	-0.50	-2.07	-0.11	-0.07	-0.12
14	103	62	1.34		-0.04	-0.43	0.01	0.08	-0.01	14	163	68	2.69	-0.50	-2.07	-0.11	-0.90	0.08
14	103	63	1.34		-0.04	-0.43	0.01	-0.09	0.01	14	171	78	2.64	-0.46	2.13	0.08	-0.86	-0.09
14	104	63	0.53		-0.14	-0.52	0.05	0.06	-0.05	14	171	100	2.64	-0.46	2.13	0.08	0.04	0.10
14	104	64	0.53		-0.14	-0.52	0.05	-0.15	0.01	14	172	102	2.44	-0.18	1.40	-0.06	-0.40	-0.02
14	105	64	0.12		-0.32	-0.13	0.05	-0.01	-0.11	14	172	99	2.44	-0.18	1.40	-0.06	0.18	0.05
14	105	65	0.12		-0.32	-0.13	0.05	-0.06	0.02	14	173	83	2.04	0.01	0.51	-0.11	-0.13	0.03
14	106	59	1.86		0.04	1.17	0.05	-0.10	0.01	14	173	82	2.04	0.01	0.51	-0.11	0.08	0.02
14	106	66	1.86		0.04	-0.53	0.05	0.02	-0.01	14	174	76	1.48	-0.13	1.11	-0.08	-0.44	0.00
14	107	66	2.67		0.21	0.90	0.07	-0.02	0.00	14	174	83	1.48	-0.13	1.11	-0.08	0.08	0.06
14	107	67	2.67		0.21	-0.80	0.07	0.00	-0.09	14	175	77	2.92	0.32	0.73	0.03	0.03	0.10
14	108	67	2.95		0.27	0.63	0.07	0.03	-0.01	14	175	78	2.92	0.32	-0.98	0.03	-0.02	-0.03
14	108	68	2.95		0.27	-1.07	0.07	-0.06	-0.12	14	176	79	1.90	0.21	-0.08	0.01	0.19	0.02
14	109	68	2.51		0.15	0.32	0.04	0.07	-0.04	14	176	80	1.90	0.21	-1.79	0.01	-0.19	-0.07
14	109	69	2.51		0.15	-1.38	0.04	-0.14	-0.10	14	177	81	1.24	-0.09	0.33	0.08	-0.01	0.02
14	110	69	2.77		-0.14	0.46	-0.07	-0.01	-0.10	14	177	57	1.24	-0.09	-1.39	0.08	-0.22	0.05
14	110	70	2.77		-0.14	-1.24	-0.07	-0.17	-0.04	14	178	77	2.20	-0.78	2.81	-0.06	-0.84	-0.07
14	111	70	1.09		-0.01	0.25	-0.10	0.04	0.03	14	178	102	2.20	-0.78	2.81	-0.06	-0.19	0.11
14	111	71	1.09		-0.01	-1.45	-0.10	-0.20	0.04	14	179	79	2.70	-0.15	3.22	0.18	-0.92	-0.03
14	112	58	0.49		0.47	0.06	0.01	-0.12	0.02	14	179	101	2.70	-0.15	3.22	0.18	-0.24	0.00
14	112	72	0.49		0.47	0.06	0.01	-0.09	-0.17	14	181	55	1.39	-0.92	-0.62	-0.04	0.08	-0.18
14	113	72		0.05	0.00	0.36	0.03	-0.14	-0.10	14	181	162	1.58	0.19	0.48	-0.04	0.05	-0.02
14	113	71		0.05	0.00	0.36	0.03	0.01	-0.10	14	182	59	2.85	-0.65	-1.49	-0.17	0.44	-0.19
14	114	56	1.61		0.25	1.87	-0.12	-0.41	0.09	14	182	167	3.04	-0.65	-0.38	-0.17	0.06	0.07
14	114	73	1.61		0.25	0.17	-0.12	0.00	-0.02	14	183	66	3.77	-0.23	-2.74	-0.15	0.89	-0.07
14	115	60	2.32		0.39	2.99	-0.06	-0.79	0.11	14	183	177	3.96	-0.23	-1.64	-0.15	0.01	0.02
14	115	74	2.32		0.39	1.29	-0.06	0.06	-0.04	14	184	67	3.97	0.43	-3.11	-0.08	1.04	0.10
14	116	61	2.80		0.24	3.36	0.03	-0.94	0.06	14	184	187	4.16	0.43	-2.01	-0.08	0.01	-0.07
14	116	75	2.80		0.24	1.66	0.03	0.06	-0.04	14	185	68	3.46	0.94	-2.92	0.02	0.92	0.24
14	117	65	0.89		0.18	1.34	-0.05	-0.19	0.02	14	185	197	3.65	0.94	-1.81	0.02	-0.03	-0.14
14	117	103	0.89		0.18	-0.38	-0.05	0.00	-0.05	14	186	69	2.27	1.26	-1.93	0.13	0.53	0.32
14	118	76	3.25		0.17	1.08	-0.01	-0.06	0.06	14	186	207	2.46	1.26	-0.83	0.13	-0.03	-0.18
14	118	77	3.25		0.17	-0.64	-0.01	0.03	-0.01	14	187	70	1.60	0.56	-0.93	0.19	0.17	0.13
14	119	78	3.56		-0.03	0.02	-0.02	0.18	0.02	14	187	217	1.79	0.56	0.18	0.19	0.02	-0.09
14	119	79	3.56		-0.03	-1.69	-0.02	-0.16	0.04	14	188	71	1.08	1.09	0.03	0.07	-0.11	0.18
14	120	80	2.24		-0.78	-0.17	-0.04	0.10	-0.14	14	188	227	1.27	-0.01	1.13	0.07	0.12	-0.04
14	120	81	2.24		-0.78	-1.88	-0.04	-0.32	0.17	14	189	56	2.01	-1.38	-0.61	0.09	0.16	-0.39
14	121	62	2.78		0.09	3.01	0.08	-0.83	0.01	14	189	152	2.20	-0.27	-0.61	0.09	-0.09	-0.06
14	121	82	2.78		0.09	1.23	0.08	0.06	-0.03	14	190	60	2.70	-2.42	-0.39	0.08	0.10	-0.77
14	122	63	2.27		-0.05	2.36	0.05	-0.57	-0.04	14	190	142	2.89	-1.31	-0.39	0.08	-0.06	-0.02
14	122	83	2.27		-0.05	0.37	0.05	0.07	-0.01	14	191	61	3.04	-2.88	0.31	0.04	-0.07	-0.94
14	123	64	1.44		0.22	1.36	-0.02	-0.29	0.00	14	191	137	3.23	-1.77	0.31	0.04	0.05	0.00
14	123	105	1.44		0.22	-0.13	-0.02	-0.07	-0.08	14	192	62	2.85	-2.76	0.77	-0.02	-0.19	-0.86
14	124	73	1.79		0.49	1.03	-0.11	0.02	0.11	14	192	127	3.04	-1.65	0.77	-0.02	0.12	0.02
14	124	84	1.79		0.49	-0.67	-0.11	0.09	-0.09	14	193	63	2.26	-2.17	0.85	-0.09	-0.20	-0.61
14	125	84	1.77		0.59	0.73	0.00	0.13	0.11	14	193	122	2.45	-1.07	0.85	-0.09	0.14	0.04
14	125	85	1.77		0.59	-0.97	0.00	0.08	-0.13	14	194	64	1.76	-1.26	0.55	-0.12	-0.13	-0.29
14	126	85	1.56		0.76	0.43	0.10	0.12	0.11	14	194	112	1.94	-0.16	0.55	-0.12	0.09	0.00
14	126	86	1.56		0.76	-1.27	0.10	-0.05	-0.19	14	195	65	1.47	-1.00	0.83	0.01	-0.11	-0.14
14	130	74	2.10		0.45	1.64	-0.07	-0.02	0.10	14	195	107	1.66	0.11	-0.28	0.01	0.00	0.04
14	130	89	2.10		0.45	-0.06	-0.07	0.29	-0.08	14	196	76	3.46	0.21	2.07	0.11	-0.59	0.18
14	131	89	1.74		0.32	0.77	-0.01	0.24	0.06	14	196	132	3.65	0.21	0.96	0.11	0.02	0.10
14	131	90	1.74		0.32	-0.93	-0.01	0.21	-0.06	14	197	77	4.18	0.80	2.48	0.04	-0.79	0.39
14	132	90	1.08		0.00	0.15	0.04	0.23	0.01	14	197	147	4.37	0.80	1.37	0.04	-0.01	0.08
14	132	91	1.08		0.00	-1.55	0.04	-0.05	0.01	14	198	78	4.73	2.09	2.43	-0.01	-0.85	0.75
14	136	75	2.49		0.20	1.86	0.02	-0.04	0.05	14	198	157	4.92	2.09	1.32	-0.01	-0.09	-0.09
14	136	94	2.49		0.20	0.16	0.02	0.36	-0.03	14	199	79	4.84	2.39	1.82	-0.04	-0.65	0.80

14	199	172	5.03		2.39	0.71	-0.04	-0.14	-0.16
14	200	80	3.89		3.18	1.29	-0.10	-0.42	0.95
14	200	182	4.08		3.18	0.18	-0.10	-0.11	-0.33
14	201	81	2.21		1.22	0.07	-0.13	0.05	0.32
14	201	192	2.40		1.22	-1.04	-0.13	-0.14	-0.16
14	202	57	1.25		1.02	0.11	-0.07	0.10	0.15
14	202	202	1.44		-0.09	-1.00	-0.07	-0.08	-0.04
14	203	58	0.20		0.56	0.06	0.00	0.01	0.02
14	203	212	0.39		-0.55	0.06	0.00	0.03	0.01
14	204	72	0.19		0.65	0.63	-0.03	-0.15	0.04
14	204	222	0.38		-0.46	0.63	-0.03	0.10	0.00
14	206	103	1.36		0.22	1.40	-0.04	-0.16	0.06
14	206	76	1.36		0.22	-0.31	-0.04	0.06	-0.03
14	207	104		0.60	0.33	-2.35	0.06	0.49	0.02
14	207	25		0.60	0.33	-1.24	0.06	-0.24	-0.11
14	208	103	2.44		-0.71	1.26	0.14	-0.28	-0.12
14	208	117	2.62		-0.71	0.15	0.14	0.00	0.16
14	209	105	1.25		0.02	0.52	-0.09	-0.04	0.00
14	209	76	1.25		0.02	-0.96	-0.09	-0.12	-0.01
14	210	106	0.0		-1.40	-0.85	0.06	0.13	-0.29
14	210	25	0.0		-1.40	0.12	0.06	0.00	0.20
14	211	105	1.24		-0.14	0.00	0.02	-0.13	0.00
14	211	83	1.24		-0.14	0.00	0.02	-0.13	0.06
14	212	105	1.06		-0.30	-0.66	0.02	-0.05	-0.08
14	212	103	1.06		-0.30	-0.66	0.02	-0.18	-0.02
14	213	104	2.11		3.17	-0.41	0.13	0.14	0.30
14	213	106	2.11		3.17	-0.41	0.13	0.06	-0.33
14	214	106	1.45		1.30	0.19	0.05	0.16	0.27
14	214	50	1.45		1.30	0.19	0.05	0.24	-0.27
14	215	107	2.69		-0.86	0.90	0.01	-0.10	-0.04
14	215	108	2.88		0.40	-0.36	0.01	0.01	0.06
14	216	108	3.50		-0.42	0.93	0.00	-0.08	0.09
14	216	109	3.69		0.99	-0.48	0.00	0.01	-0.01
14	217	109	3.50		0.09	0.99	-0.02	-0.10	0.22
14	217	110	3.69		1.65	-0.57	-0.02	-0.01	-0.12
14	218	110	2.89		0.53	1.22	-0.05	-0.14	0.30
14	218	111	3.07		2.25	-0.49	-0.05	0.01	-0.25
14	219	111	1.88		1.22	1.23	-0.08	-0.11	0.33
14	219	2	2.07		3.08	-0.64	-0.08	0.01	-0.53
14	220	112	2.38		-0.79	0.79	-0.13	-0.16	0.04
14	220	113	2.57		0.47	0.79	-0.13	0.15	0.11
14	221	113	2.81		-0.70	0.92	-0.06	-0.18	0.15
14	221	114	3.00		0.71	0.92	-0.06	0.19	0.15
14	222	114	2.93		-0.66	1.09	0.04	-0.22	0.16
14	222	115	3.12		0.90	1.09	0.04	0.22	0.12
14	223	115	3.16		-0.59	1.39	0.10	-0.30	0.10
14	223	116	3.34		1.12	1.39	0.10	0.25	0.00
14	224	116	2.59		0.30	1.10	0.07	-0.22	-0.02
14	224	10	2.78		2.16	1.10	0.07	0.22	-0.51
14	225	117	2.76		-0.37	0.93	0.15	-0.07	-0.07
14	225	118	2.95		-0.37	-0.33	0.15	0.05	0.07
14	226	118	3.04		0.56	0.37	0.06	0.10	0.10
14	226	119	3.23		0.56	-1.04	0.06	-0.03	-0.12
14	227	119	2.95		1.84	-0.17	-0.08	0.21	0.36
14	227	120	3.14		1.84	-1.73	-0.08	-0.16	-0.38
14	228	120	2.35		2.78	-0.48	-0.19	0.25	0.54
14	228	121	2.54		2.78	-2.19	-0.19	-0.28	-0.57
14	229	121	1.91		3.05	-1.02	-0.22	0.27	0.55
14	229	104	2.09		3.05	-2.88	-0.22	-0.51	-0.67
14	230	122	2.54		-1.39	1.03	-0.12	-0.22	-0.01
14	230	123	2.73		-0.14	1.03	-0.12	0.19	0.30
14	231	123	2.88		-0.82	1.04	-0.05	-0.21	0.27
14	231	124	3.07		0.59	1.04	-0.05	0.20	0.32
14	232	124	2.94		-0.49	0.84	0.02	-0.21	0.34
14	232	125	3.13		1.07	0.84	0.02	0.13	0.23
14	233	125	5.00		0.98	1.17	0.13	-0.27	0.44
14	233	126	5.19		2.69	1.17	0.13	0.20	-0.29
14	234	126	2.84		0.73	0.27	0.01	-0.03	-0.15
14	234	9	3.03		2.59	0.27	0.01	0.07	-0.81
14	235	127	2.78		-1.74	0.88	-0.05	-0.19	-0.06
14	235	128	2.97		-0.48	0.88	-0.05	0.16	0.39
14	236	128	2.85		-0.78	1.53	-0.06	-0.28	0.34
14	236	129	3.04		0.63	1.53	-0.06	0.33	0.37
14	240	132	3.38		0.01	1.45	0.14	-0.12	-0.05
14	240	133	3.57		0.01	0.19	0.14	0.21	-0.05
14	241	133	3.54		0.63	0.57	0.04	0.20	0.02
14	241	134	3.73		0.63	-0.84	0.04	0.16	-0.24
14	242	134	3.97		2.05	-0.61	-0.10	0.44	0.28
14	242	135	4.15		2.05	-2.17	-0.10	-0.11	-0.54
14	243	135	3.41		3.37	-1.67	-0.19	0.53	0.55
14	243	136	3.60		3.37	-3.38	-0.19	-0.47	-0.80
14	244	136	2.77		2.33	-2.27	-0.11	0.33	0.50
14	244	25	2.96		2.33	-4.13	-0.11	-0.94	-0.43
14	245	137	2.52		-1.80	0.46	0.03	-0.09	-0.08
14	245	138	2.70		-0.54	0.46	0.03	0.10	0.39
14	246	138	1.74		-0.74	0.60	0.03	-0.10	0.34
14	246	139	1.92		0.67	0.60	0.03	0.14	0.36
14	250	142	2.26		-1.48	-0.27	0.09	0.06	-0.07
14	250	143	2.45		-0.23	-0.27	0.09	-0.05	0.28
14	251	143	1.89		-0.86	-0.16	0.02	0.01	0.25
14	251	144	2.08		0.55	-0.16	0.02	-0.06	0.31
14	252	144	2.07		-0.49	0.21	-0.07	-0.10	0.34
14	252	145	2.26		1.07	0.21	-0.07	-0.02	0.23
14	253	145	4.19		1.24	1.89	-0.20	-0.37	0.44
14	253	146	4.38		2.95	1.89	-0.20	0.39	-0.40
14	254	146	2.70		1.16	1.32	-0.02	-0.16	-0.20
14	254	6	2.89		3.02	1.32	-0.02	0.37	-1.03
14	255	147	3.64		0.79	1.58	0.07	-0.10	0.08
14	255	148	3.83		0.79	0.33	0.07	0.28	-0.23
14	256	148	3.27		0.58	0.63	0.01	0.31	-0.06
14	256	149	3.46		0.58	-0.78	0.01	0.29	-0.29
14	257	149	4.16		0.96	-0.25	-0.05	0.55	0.10
14	257	150	4.35		0.96	-1.81	-0.05	0.14	-0.28

14	258	150	7.87		2.72	-3.38	-0.19	0.85	0.28
14	258	151	8.06		2.72	-5.09	-0.19	-0.84	-0.81
14	259	151	5.11		1.23	-2.16	0.00	0.01	0.30
14	259	52	5.30		1.23	-4.03	0.00	-1.22	-0.19
14	260	152	2.22		-0.83	-0.65	0.10	0.12	-0.01
14	260	153	2.41		0.43	-0.65	0.10	-0.14	0.07
14	261	153	2.44		-0.74	-0.23	0.02	0.01	0.11
14	261	154	2.62		0.67	-0.23	0.02	-0.09	0.13
14	262	154	2.67		-0.70	0.44	-0.09	-0.13	0.13
14	262	155	2.86		0.86	0.44	-0.09	0.04	0.10
14	263	155	2.56		-0.70	1.64	-0.14	-0.32	0.04
14	263	156	2.75		1.01	1.64	-0.14	0.33	-0.01
14	264	156	1.61		0.29	1.41	-0.07	-0.23	-0.06
14	264	5	1.80		2.15	1.41	-0.07	0.33	-0.55
14	265	157	3.70		1.92	1.09	0.00	0.02	0.28
14	265	158	3.89		1.92	-0.17	0.00	0.21	-0.49
14	266	158	1.97		1.63	-0.04	0.01	0.45	0.08
14	266	159	2.16		1.63	-1.45	0.01	0.16	-0.58
14	270	162	2.83		-1.07	-0.82	-0.06	0.05	-0.12
14	270	163	3.02		0.19	0.44	-0.06	-0.03	0.06
14	271	163	3.95		-0.93	-0.70	-0.04	-0.03	-0.02
14	271	164	4.14		0.48	0.71	-0.04	-0.03	0.07
14	272	164	4.10		-0.72	-0.55	-0.01	-0.07	0.04
14	272	165	4.29		0.84	1.01	-0.01	0.01	0.02
14	273	165	2.91		-0.42	-0.30	0.03	-0.08	0.08
14	273	166	3.10		1.29	1.41	0.03	0.13	-0.09
14	274	166	1.06		0.03	-0.64	0.04	0.03	0.09
14	274	1	1.25		1.89	1.23	0.04	0.14	-0.29
14	275	167	2.94		-0.65	-1.02	-0.21	0.03	-0.13
14	275	168	3.13		-0.65	0.24	-0.21	-0.13	0.12
14	276	168	3.01		-0.21	-0.84	-0.10	-0.14	-0.01
14	276	169	3.20		-0.21	0.57	-0.10	-0.20	0.07
14	277	169	2.92		0.44	-0.75	0.07	-0.19	0.13
14	277	170	3.11		0.44	0.81	0.07	-0.18	-0.05
14	278	170	2.64		1.16	-0.46	0.19	-0.14	0.25
14	278	171	2.82		1.16	1.25	0.19	0.01	-0.22
14	279	171	2.28		1.84	0.40	0.15	0.04	0.29
14	279	11	2.47		1.84	2.26	0.15	0.57	-0.45
14	280	172	4.44		2.76	0.53	-0.08	0.15	0.47
14	280	173	4.63		2.76	-0.73	-0.08	0.11	-0.64
14	281	173	4.55		3.40	-0.98	-0.09	0.58	0.30
14	281	174	4.74		3.40	-2.39	-0.09	-0.09	-1.06
14	285	177	3.39		-0.28	-1.65	-0.17	0.09	-0.06
14	285	178	3.57		-0.28	-0.39	-0.17	-0.32	0.05
14	286	178	3.11		0.08	-1.14	-0.07	-0.26	0.03
14	286	179	3.30		0.08	0.27	-0.07	-0.44	0.00
14	287	179	3.04		0.69	-0.52	0.07	-0.42	0.15
14	287	180	3.23		0.69	1.04	0.07	-0.32	-0.12
14	288	180	3.23		1.35	0.35	0.16	-0.37	0.27
14	288	181	3.42		1.35	2.06	0.16	0.11	-0.27
14	289	181	3.63		1.89	1.86	0.11	0.01	0.31
14	289	12	3.81		1.89	3.72	0.11	1.12	-0.45
14	290	182	4.33		2.44	0.19	-0.15	0.20	0.39
14	290	183	4.52		2.44	-1.06	-0.15	0.03	-0.58
14	291	183	5.46		1.76	-0.23	-0.07	0.43	0.15
14	291	184	5.65		1.76	-1.64	-0.07	0.06	-0.56
14	292	184	6.36		0.56	0.04	0.02	0.41	-0.01
14	292	185	6.55		0.56	-1.52	0.02	0.12	-0.24
14	293	185	10.97		0.49	-1.95	0.16	0.69	0.29
14	293	186	11.16		0.49	-3.66	0.16	-0.43	0.10
14	294	186	7.37		-0.68	-1.39	0.03	-0.12	0.10
14	294	27	7.56		-0.68	-3.25	0.03	-1.04	0.37
14	295	187	3.57		0.31	-2.12	-0.06	0.14	0.07
14	295	188	3.76		0.31	-0.86	-0.06	-0.46	-0.06
14	296	188	3.31		0.43	-1.20	-0.02	-0.36	0.09
14	296	189	3.49		0.43	0.20	-0.02	-0.57	-0.08
14	297	189	3.37		0.72	-0.37	0.02	-0.56	0.15
14	297	190	3.56		0.72	1.19	0.02	-0.40	-0.14
14	298	190	3.82		1.05	0.82	0.05	-0.50	0.21
14	298	191	4.01		1.05	2.53	0.05	0.17	-0.21
14	299	191	4.58		1.31	2.56	0.02	0.04	0.22
14	299	13	4.77		1.31	4.42	0.02	1.43	-0.31
14	300	192	3.20		1.55	0.07	-0.16	0.17	0.28
14	300	193	3.39		1.55	-1.19	-0.16	-0.05	-0.34
14	301	193	4.04		1.03	0.12	-0.07	0.25	0.11
14	301	194	4.23		1.03	-1.29	-0.07	0.02	-0.30
14	302	194	4.53		0.56	0.22	0.05	0.24	0.05
14	302	195	4.72		0.56	-1.34	0.05	0.02	-0.18
14	303	195	5.39		0.95	-0.28	0.14	0.26	0.25
14	303	196	5.58		0.95	-1.99	0.14	-0.19	-0.13
14	304	196	6.46		0.29	-1.17	0.08	0.09	0.32
14	304	54	6.65		0.29	-3.03	0.08	-0.75	0.20
14	305	197	3.24		0.81	-2.00	0.06	0.10	0.18
14	305	198	3.43		0.81	-0.74	0.06	-0.45	-0.15
14	306	198	3.18		0.67	-1.14	0.02	-0.36	0.14
14	306	199	3.37		0.67	0.26	0.02	-0.54	-0.13
14	307	199	3.40		0.58	-0.35	-0.04	-0.56	0.12
14	307	200	3.59		0.58	1.21	-0.04	-0.39	-0.11
14	308	200	4.00		0.50	0.87	-0.08	-0.50	0.10
14	308	201	4.19		0.50	2.58	-0.08	0.18	-0.10
14	309	201	4.92		0.46	2.58	-0.08	0.05	0.08
14	309	14	5.10		0.46	4.44	-0.08	1.45	-0.10
14	310	202	2.18		1.16	-0.07	-0.08	0.15	0.14
14	310	203	2.36		-0.10	-1.32	-0.08	-0.13	-0.08
14	311	203	2.94		1.10	0.04	-0.04	0.14	0.10
14	311	204	3.13		-0.31	-1.37	-0.04	-0.11	-0.06
14	312	204	3.29		1.05	0.29	0.03	0.11	0.09
14	312	205	3.48		-0.51	-1.27	0.03	-0.08	-0.02
14	313	205	3.30		1.20	0.02	0.05	0.14	0.15
14	313	206	3.49		-0.51	-1.69	0.05	-0.18	0.01
14	314	206	3.16		0.81	-0.22	0.03	0.11	0.21
14	314	3	3.35		-1.05	-2.08	0.03	-0.35	0.25
14	315	207	2.56		0.98	-1.46	0.16	0.03	0.21

14	315	208	2.75	0.98	-0.20	0.16	-0.31	-0.18
14	316	208	2.73	0.73	-1.00	0.06	-0.26	0.15
14	316	209	2.92	0.73	0.40	0.06	-0.39	-0.14
14	317	209	3.04	0.36	-0.51	-0.09	-0.40	0.07
14	317	210	3.23	0.36	1.05	-0.09	-0.30	-0.07
14	318	210	3.64	-0.12	0.43	-0.20	-0.37	-0.02
14	318	211	3.83	-0.12	2.14	-0.20	0.14	0.03
14	319	211	4.58	-0.51	1.93	-0.17	0.04	-0.07
14	319	15	4.77	-0.51	3.79	-0.17	1.17	0.13
14	320	212	0.88	0.45	-0.15	-0.01	0.05	0.00
14	320	213	1.07	-0.81	-0.15	-0.01	-0.01	0.07
14	321	213	1.47	0.64	-0.35	-0.01	0.10	0.06
14	321	214	1.66	-0.77	-0.35	-0.01	-0.04	0.08
14	322	214	2.01	0.94	-0.59	0.00	0.15	0.09
14	322	215	2.20	-0.62	-0.59	0.00	-0.09	0.02
14	323	215	2.69	0.91	-0.93	-0.02	0.20	0.05
14	323	216	2.88	-0.80	-0.93	-0.02	-0.17	0.03
14	324	216	3.58	-0.23	-1.02	-0.02	0.20	0.04
14	324	23	3.76	-2.10	-1.02	-0.02	-0.21	0.50
14	325	217	1.93	0.96	-0.82	0.19	-0.02	0.21
14	325	218	2.12	0.96	0.43	0.19	-0.10	-0.17
14	326	218	2.25	0.68	-0.74	0.06	-0.13	0.13
14	326	219	2.44	0.68	0.67	0.06	-0.15	-0.14
14	327	219	2.57	0.17	-0.75	-0.11	-0.15	0.02
14	327	220	2.76	0.17	0.81	-0.11	-0.15	-0.05
14	328	220	2.93	-0.55	-0.39	-0.25	-0.13	-0.12
14	328	221	3.12	-0.55	1.32	-0.25	0.05	0.10
14	329	221	3.47	-1.35	0.48	-0.22	0.06	-0.21
14	329	16	3.66	-1.35	2.34	-0.22	0.62	0.34
14	330	222	0.73	0.38	0.29	-0.01	-0.06	-0.01
14	330	223	0.92	-0.88	0.29	-0.01	0.06	0.08
14	331	223	1.26	0.64	-0.05	-0.01	0.01	0.06
14	331	224	1.45	-0.77	-0.05	-0.01	-0.01	0.08
14	332	224	1.80	0.97	-0.22	-0.01	0.04	0.09
14	332	225	1.99	-0.59	-0.22	-0.01	-0.04	0.01
14	333	225	2.40	0.96	-0.39	-0.02	0.09	0.04
14	333	226	2.58	-0.76	-0.39	-0.02	-0.07	0.00
14	334	226	2.94	0.11	-0.54	-0.03	0.14	0.03
14	334	24	3.13	-1.75	-0.54	-0.03	-0.08	0.35
14	335	227	1.52	1.18	-0.10	0.09	-0.09	0.15
14	335	228	1.71	-0.08	1.15	0.09	0.12	-0.07
14	336	228	2.11	1.07	-0.51	0.03	-0.02	0.10
14	336	229	2.30	-0.34	0.90	0.03	0.06	-0.05
14	337	229	2.60	0.77	-1.01	-0.07	0.07	0.01
14	337	230	2.79	-0.79	0.55	-0.07	-0.03	0.01
14	338	230	2.67	0.32	-1.27	-0.14	0.13	-0.09
14	338	231	2.85	-1.39	0.44	-0.14	-0.04	0.12
14	339	231	2.17	-0.41	-1.53	-0.13	0.20	-0.17
14	339	4	2.36	-2.27	0.33	-0.13	-0.04	0.37
14	340	162	2.10	0.82	0.63	0.18	-0.17	0.41
14	340	167	2.10	0.82	0.63	0.18	0.09	0.08
14	341	167	2.11	0.39	0.55	0.22	-0.12	0.05
14	341	177	2.11	0.39	0.55	0.22	0.10	-0.11
14	342	177	2.17	0.12	-0.02	0.13	0.02	-0.13
14	342	187	2.17	0.12	-0.02	0.13	0.01	-0.18
14	343	187	2.28	0.21	-0.62	0.01	0.14	-0.18
14	343	197	2.28	0.21	-0.62	0.01	-0.11	-0.26
14	344	197	2.41	0.21	-1.03	-0.12	0.21	-0.21
14	344	207	2.41	0.21	-1.03	-0.12	-0.20	-0.29
14	345	207	2.69	-0.50	-0.93	-0.20	0.19	-0.26
14	345	217	2.69	-0.50	-0.93	-0.20	-0.18	-0.06
14	346	217	2.29	-1.40	-0.79	-0.17	0.12	-0.07
14	346	227	2.29	-1.40	-0.79	-0.17	-0.19	0.49
14	347	163	3.20	2.25	0.45	0.13	-0.12	0.93
14	347	168	3.20	2.25	0.45	0.13	0.06	0.03
14	348	168	2.76	1.10	0.32	0.16	-0.07	0.13
14	348	178	2.76	1.10	0.32	0.16	0.06	-0.31
14	349	178	2.39	0.61	-0.15	0.09	0.03	-0.21
14	349	188	2.39	0.61	-0.15	0.09	-0.02	-0.45
14	350	188	2.27	0.10	-0.60	-0.01	0.13	-0.40
14	350	198	2.27	0.10	-0.60	-0.01	-0.11	-0.44
14	351	198	2.41	-0.40	-0.84	-0.09	0.17	-0.48
14	351	208	2.41	-0.40	-0.84	-0.09	-0.16	-0.32
14	352	208	2.66	-1.15	-0.86	-0.14	0.17	-0.44
14	352	218	2.66	-1.15	-0.86	-0.14	-0.17	0.02
14	353	218	2.94	-2.41	-0.73	-0.11	0.13	-0.11
14	353	228	2.94	-2.41	-0.73	-0.11	-0.16	0.86
14	354	164	3.68	2.84	0.01	0.02	0.00	1.13
14	354	169	3.68	2.84	0.01	0.02	0.01	0.00
14	355	169	3.04	1.49	-0.26	0.01	0.06	0.17
14	355	179	3.04	1.49	-0.26	0.01	-0.04	-0.42
14	356	179	2.44	0.68	-0.51	0.00	0.11	-0.27
14	356	189	2.44	0.68	-0.51	0.00	-0.09	-0.55
14	357	189	2.15	0.03	-0.64	0.00	0.14	-0.49
14	357	199	2.15	0.03	-0.64	0.00	-0.12	-0.50
14	358	199	2.24	-0.59	-0.60	0.01	0.13	-0.57
14	358	209	2.24	-0.59	-0.60	0.01	-0.11	-0.34
14	359	209	2.62	-1.41	-0.48	0.02	0.10	-0.50
14	359	219	2.62	-1.41	-0.48	0.02	-0.09	0.07
14	360	219	3.13	-2.72	-0.36	0.02	0.06	-0.11
14	360	229	3.13	-2.72	-0.36	0.02	-0.08	0.98
14	361	165	3.32	2.37	-0.51	-0.11	0.14	0.92
14	361	170	3.32	2.37	-0.51	-0.11	-0.07	-0.02
14	362	170	2.60	1.11	-1.00	-0.15	0.23	0.09
14	362	180	2.60	1.11	-1.00	-0.15	-0.17	-0.35
14	363	180	1.93	0.44	-1.00	-0.09	0.22	-0.25
14	363	190	1.93	0.44	-1.00	-0.09	-0.18	-0.42
14	364	190	1.60	0.00	-0.74	0.01	0.16	-0.40
14	364	200	1.60	0.00	-0.74	0.01	-0.14	-0.40
14	365	200	1.67	-0.44	-0.33	0.11	0.08	-0.46
14	365	210	1.67	-0.44	-0.33	0.11	-0.06	-0.28
14	366	210	2.15	-1.04	0.08	0.18	0.00	-0.39
14	366	220	2.15	-1.04	0.08	0.18	0.03	0.03

14	367	220	2.87	-2.31	0.24	0.16	-0.04	-0.10
14	367	230	2.87	-2.31	0.24	0.16	0.06	0.82
14	368	166	2.13	1.02	-1.06	-0.18	0.27	0.39
14	368	171	2.13	1.02	-1.06	-0.18	-0.15	-0.01
14	369	171	1.46	0.16	-1.60	-0.20	0.36	-0.05
14	369	181	1.46	0.16	-1.60	-0.20	-0.28	-0.11
14	370	181	0.91	-0.04	-1.39	-0.12	0.30	-0.17
14	370	191	0.91	-0.04	-1.39	-0.12	-0.26	-0.16
14	371	191	0.65	-0.02	-0.83	0.01	0.17	-0.20
14	371	201	0.65	-0.02	-0.83	0.01	-0.16	-0.19
14	372	201	0.70	-0.03	-0.10	0.15	0.03	-0.19
14	372	211	0.70	-0.03	-0.10	0.15	-0.01	-0.17
14	373	211	1.09	-0.25	0.65	0.25	-0.11	-0.15
14	373	221	1.09	-0.25	0.65	0.25	0.15	-0.05
14	374	221	1.90	-1.03	1.00	0.23	-0.16	-0.02
14	374	231	1.90	-1.03	1.00	0.23	0.24	0.39
14	375	107	1.33	0.96	0.44	0.11	-0.13	0.44
14	375	112	1.33	0.96	0.44	0.11	0.05	0.05
14	376	112	1.64	0.32	0.87	0.14	-0.20	0.04
14	376	122	1.64	0.32	0.87	0.14	0.15	-0.09
14	377	122	1.79	0.00	0.96	0.09	-0.20	-0.11
14	377	127	1.79	0.00	0.96	0.09	0.18	-0.11
14	378	127	2.10	-0.09	0.71	0.01	-0.14	-0.13
14	378	137	2.10	-0.09	0.71	0.01	0.15	-0.10
14	379	137	2.25	-0.12	0.00	-0.07	0.01	-0.11
14	379	142	2.25	-0.12	0.00	-0.07	0.00	-0.06
14	380	142	2.22	-0.29	-0.65	-0.12	0.11	-0.05
14	380	152	2.22	-0.29	-0.65	-0.12	-0.15	0.07
14	381	152	2.18	-0.85	-0.63	-0.07	0.07	0.09
14	381	162	2.18	-0.85	-0.63	-0.07	-0.18	0.43
14	382	108	2.21	2.06	0.75	0.06	-0.19	0.88
14	382	113	2.21	2.06	0.75	0.06	0.11	0.06
14	383	113	2.34	0.90	0.99	0.10	-0.22	0.13
14	383	123	2.34	0.90	0.99	0.10	0.17	-0.23
14	384	123	2.30	0.22	1.15	0.07	-0.24	-0.16
14	384	128	2.30	0.22	1.15	0.07	0.22	-0.25
14	385	128	2.84	-0.07	1.03	0.02	-0.22	-0.26
14	385	138	2.84	-0.07	1.03	0.02	0.19	-0.23
14	386	138	2.93	-0.28	0.07	-0.04	-0.01	-0.23
14	386	143	2.93	-0.28	0.07	-0.04	0.02	-0.12
14	387	143	3.15	-0.91	-0.50	-0.07	0.10	-0.19
14	387	153	3.15	-0.91	-0.50	-0.07	-0.11	0.17
14	388	153	3.49	-2.08	-0.49	-0.03	0.06	0.09
14	388	163	3.49	-2.08	-0.49	-0.03	-0.14	0.92
14	389	109	2.61	2.45	1.07	0.00	-0.24	1.05
14	389	114	2.61	2.45	1.07	0.00	0.19	0.07
14	390	114	2.89	1.08	1.00	0.01	-0.21	0.16
14	390	124	2.89	1.08	1.00	0.01	0.19	-0.27
14	391	124	2.63	0.01	0.84	0.03	-0.21	-0.20
14	391	129	2.63	0.01	0.84	0.03	0.13	-0.20
14	392	129	4.43	-0.08	1.19	0.02	-0.24	-0.40
14	392	139	4.43	-0.08	1.19	0.02	0.23	-0.36
14	393	139	2.77	-0.07	0.04	0.00	0.04	-0.18
14	393	144	2.77	-0.07	0.04	0.00	0.06	-0.15
14	394	144	3.12	-1.11	0.03	0.03	0.00	-0.23
14	394	154	3.12	-1.11	0.03	0.03	0.02	0.21
14	395	154	4.02	-2.48	0.06	0.03	-0.02	0.11
14	395	164	4.02	-2.48	0.06	0.03	0.01	1.10
14	396	110	2.65	2.14	1.46	-0.06	-0.32	0.90
14	396	115	2.65	2.14	1.46	-0.06	0.26	0.05
14	397	115	2.96	0.64	1.50	-0.08	-0.27	0.10
14	397	125	2.96	0.64	1.50	-0.08	0.33	-0.15
14	401	145	2.72	-0.50	1.15	0.14	-0.24	-0.08
14	401	155	2.72	-0.50	1.15	0.14	0.22	0.12
14	402	155	3.68	-2.06	0.85	0.08	-0.14	0.06
14	402	165	3.68	-2.06	0.85	0.08	0.20	0.89
14	403	111	2.19	1.17	1.69	-0.08	-0.35	0.48
14	403	116	2.19	1.17	1.69	-0.08	0.33	0.01
14	404	116	2.05	0.35	0.93	-0.10	-0.15	-0.01
14	404	126	2.05	0.35	0.93	-0.10	0.22	-0.15
14	408	146	3.16	-0.14	2.13	0.14	-0.43	-0.10
14	408	156	3.16	-0.14	2.13	0.14	0.43	-0.04
14	409	156	3.00	-0.86	1.00	0.10	-0.13	0.03
14	409	166	3.00	-0.86	1.00	0.10	0.27	0.37
14	410	107	1.62	-1.04	0.60	-0.12	-0.14	-0.43
14	410	117	1.62	-1.04	0.60	-0.12	0.10	-0.01
14	411	117	1.65	-0.30	0.73	-0.17	-0.15	0.00
14	411	132	1.65	-0.30	0.73	-0.17	0.14	0.11
14	412	132	2.03	-0.01	0.46	-0.12	-0.06	0.13
14	412	147	2.03	-0.01	0.46	-0.12	0.13	0.14
14	413	147	2.12	0.16	-0.29	-0.05	0.09	0.14
14	413	157	2.12	0.16	-0.29	-0.05	-0.02	0.08
14	414	157	2.15	-0.10	-1.51	0.04	0.34	0.06
14	414	172	2.15	-0.10	-1.51	0.04	-0.26	0.11
14	415	172	1.79	-0.01	-2.09	0.11	0.42	0.06
14	415	182	1.79	-0.01	-2.09	0.11	-0.42	0.06
14	416	182	2.49	-0.26	-1.84	0.19	0.36	0.02
14	416	192	2.49	-0.26	-1.84	0.19	-0.38	0.12
14	417	192	2.73	0.81	-1.04	0.14	0.16	0.10
14	417	202	2.73	0.81	-1.04	0.14	-0.26	-0.23
14	418	202	3.10	-0.74	-0.31	0.02	-0.01	-0.26
14	418	212	3.10	-0.74	-0.31	0.02	-0.13	0.04
14	419	212	2.93	0.25	0.19	0.01	-0.10	0.03
14	419	222	2.93	0.25	0.19	0.01	-0.02	-0.07
14	420	222	2.50	1.10	0.54	0.00	-0.17	-0.05
14	420	227	2.50	1.10	0.54	0.00	0.05	-0.49
14	421	108	2.08	-2.15	-0.15	-0.09	0.02	-0.89
14	421	118	2.08	-2.15	-0.15	-0.09	-0.04	-0.02
14	422	118	1.71	-0.96	-0.07	-0.12	0.02	-0.12
14	422	133	1.71	-0.96	-0.07	-0.12	-0.01	0.27
14	423	133	1.37	-0.30	-0.10	-0.08	0.05	0.18
14	423	148	1.37	-0.30	-0.10	-0.08	0.01	0.30
14	424	148	1.87	0.13	-0.64	-0.02	0.17	0.25

14	424	158	1.87		0.13	-0.64	-0.02	-0.08	0.20
14	425	158	2.15		0.05	-2.56	0.04	0.53	0.22
14	425	173	2.15		0.05	-2.56	0.04	-0.50	0.20
14	426	173	1.45		0.11	-2.63	0.10	0.54	0.18
14	426	183	1.45		0.11	-2.63	0.10	-0.52	0.14
14	427	183	2.46		0.54	-1.67	0.13	0.31	0.21
14	427	193	2.46		0.54	-1.67	0.13	-0.36	-0.01
14	428	193	3.59		1.46	-1.03	0.10	0.17	0.10
14	428	203	3.59		1.46	-1.03	0.10	-0.24	-0.49
14	429	203	4.58		-1.19	-0.45	0.02	0.05	-0.45
14	429	213	4.58		-1.19	-0.45	0.02	-0.13	0.02
14	430	213	4.25		0.26	-0.04	0.01	-0.03	0.03
14	430	223	4.25		0.26	-0.04	0.01	-0.05	-0.08
14	431	223	4.06		1.79	0.31	-0.01	-0.10	-0.07
14	431	228	4.06		1.79	0.31	-0.01	0.03	-0.79
14	432	109	2.38		-2.58	-1.26	-0.01	0.28	-1.06
14	432	119	2.38		-2.58	-1.26	-0.01	-0.23	-0.02
14	433	119	1.68		-1.24	-1.54	0.02	0.31	-0.15
14	433	134	1.68		-1.24	-1.54	0.02	-0.31	0.35
14	434	134	0.51		-0.41	-1.30	0.02	0.27	0.21
14	434	149	0.51		-0.41	-1.30	0.02	-0.25	0.37
14	435	149	0.53		0.36	-0.61	0.00	0.21	0.31
14	435	159	0.53		0.36	-0.61	0.00	-0.03	0.17
14	436	159	1.41		0.30	-3.02	0.04	0.74	0.42
14	436	174	1.41		0.30	-3.02	0.04	-0.48	0.30
14	437	174	1.20		-0.11	-1.83	0.05	0.27	0.11
14	437	184	1.20		-0.11	-1.83	0.05	-0.47	0.15
14	438	184	3.01		0.61	-1.11	0.02	0.18	0.23
14	438	194	3.01		0.61	-1.11	0.02	-0.27	-0.02
14	439	194	4.21		1.74	-0.80	0.00	0.14	0.09
14	439	204	4.21		1.74	-0.80	0.00	-0.18	-0.61
14	440	204	5.06		-1.42	-0.65	-0.01	0.12	-0.54
14	440	214	5.06		-1.42	-0.65	-0.01	-0.13	0.03
14	441	214	4.86		0.27	-0.29	0.01	0.05	0.03
14	441	224	4.86		0.27	-0.29	0.01	-0.07	-0.08
14	442	224	4.47		2.01	0.06	0.02	-0.02	-0.08
14	442	229	4.47		2.01	0.06	0.02	0.01	-0.89
14	443	110	2.39		-2.37	-2.27	0.08	0.52	-0.92
14	443	120	2.39		-2.37	-2.27	0.08	-0.40	0.04
14	444	120	2.07		-1.01	-3.05	0.15	0.62	-0.08
14	444	135	2.07		-1.01	-3.05	0.15	-0.61	0.33
14	445	135	1.14		0.04	-3.78	0.14	0.66	0.22
14	445	150	1.14		0.04	-3.78	0.14	-0.86	0.21
14	449	185	4.09		0.25	-1.51	-0.10	0.29	0.10
14	449	195	4.09		0.25	-1.51	-0.10	-0.32	0.00
14	450	195	4.29		1.40	-0.84	-0.10	0.17	0.06
14	450	205	4.29		1.40	-0.84	-0.10	-0.17	-0.50
14	451	205	4.67		-1.32	-1.02	-0.02	0.24	-0.47
14	451	215	4.67		-1.32	-1.02	-0.02	-0.17	0.05
14	452	215	4.32		0.22	-0.52	0.01	0.12	0.04
14	452	225	4.32		0.22	-0.52	0.01	-0.09	-0.05
14	453	225	4.14		1.76	-0.12	0.04	0.05	-0.05
14	454	111	1.68		-1.48	-2.88	0.15	0.67	-0.51
14	454	121	1.68		-1.48	-2.88	0.15	-0.48	0.09
14	455	121	2.10		-0.24	-3.51	0.22	0.77	0.07
14	455	136	2.10		-0.24	-3.51	0.22	-0.65	0.17
14	456	136	3.55		0.23	-4.34	0.16	0.88	0.26
14	456	151	3.55		0.23	-4.34	0.16	-0.87	0.17
14	460	186	1.39		0.00	-1.90	-0.12	0.50	0.08
14	460	196	1.39		0.00	-1.90	-0.12	-0.26	0.08
14	461	196	2.46		0.54	-1.02	-0.13	0.26	0.03
14	461	206	2.46		0.54	-1.02	-0.13	-0.15	-0.19
14	462	206	3.13		-0.53	-1.35	0.01	0.32	-0.21
14	462	216	3.13		-0.53	-1.35	0.01	-0.22	0.01
14	463	216	2.89		0.05	-0.66	0.02	0.16	0.00
14	463	226	2.89		0.05	-0.66	0.02	-0.11	-0.02
14	464	226	2.93		0.92	-0.30	0.05	0.10	-0.03
14	464	231	2.93		0.92	-0.30	0.05	-0.02	-0.40
14	465	151	9.59		2.05	-0.75	-0.28	0.52	0.22
14	465	26	9.59		2.05	-0.75	-0.28	0.10	-0.94
14	466	150		1.03	-0.47	0.66	-0.10	-0.03	0.19
14	466	159		1.03	-0.47	0.66	-0.10	0.35	0.46
14	467	185	7.21		0.72	1.19	0.12	-0.46	-0.09
14	467	174	7.21		0.72	1.19	0.12	0.22	-0.50
14	468	53	0.80		-1.37	1.87	0.26	-0.72	-0.73
14	468	186	0.80		-1.37	1.87	0.26	0.34	0.05
14	469	125	4.71		0.55	0.05	0.07	-0.07	-0.12
14	469	129	4.71		0.55	0.05	0.07	-0.04	-0.43
14	470	139	1.20		-0.67	0.11	-0.09	0.05	-0.39
14	470	145	1.20		-0.67	0.11	-0.09	0.11	-0.01
14	471	146	5.40		1.65	0.00	-0.24	0.12	0.16
14	471	7	5.40		1.65	0.00	-0.24	0.12	-0.77
14	472	8	1.78		-1.62	0.23	0.22	-0.13	-0.75
14	472	126	1.78		-1.62	0.23	0.22	0.00	0.16
14	473	86	2.28		0.16	-0.43	0.17	-0.20	-0.01
14	473	69	2.28		0.16	-0.43	0.17	-0.44	-0.10
14	474	70	1.57		0.02	0.12	-0.05	-0.15	0.10
14	474	72	1.57		0.02	0.12	-0.05	-0.09	0.09
14	475	96	2.48		-0.06	-0.94	-0.03	0.04	-0.04
14	475	80	2.48		-0.06	-0.94	-0.03	-0.56	0.01

1.4.- Càlcul d’armadures

DIMENSIONADO

Obra : Danejament Igualada
Estructura : Arqueta irregular

Resumen de esfuerzos

Resultados del listado

	MFd	Ecd	MF Fisura.
Solera inferior	1,49	3,69	1,04
Hastiales	1,45	5,09	1,01
Dintel	1,04	3,36	0,74

Esfuerzos por metro lineal

	MFd	Ecd	MF Fisura.
Solera inferior	3,73	9,23	2,60
Hastiales	3,63	12,73	2,53
Dintel	2,60	8,40	1,85

Solera inferior

Flexión

Geometría

Canto h =	0,35	m.	f_c =	300	Kg/cm^2
Ancho b =	1,00	m.	f_y =	5.000	Kg/cm^2
Diámetro redondo d =	12,00	mm.	Ec =	300.000	Kg/cm^2
Recubrimiento e =	4,50	cm.	Es =	2.100.000	Kg/cm^2

Coeficientes de seguridad

Acero =	1,15	Hormigón =	1,5

Dimensionado a flexión

Md =	3,73	m.Tn	Uc =	598,00	Tn.
Sección =	2,84	cm^2	Uc x d =	178,80	m.Tn
Us1 =	12,34	Tn	nº =	2,51	u
			nº dispuesto =	6,67	u

Fisuración

CASO 1

BETA	**Coeficiente que relaciona la abertura media de fisura con la característica**	**1,7**
c (m)	Recubrimiento del hormigón	0,045
s (m)	Distancia entre barras longitudinales En caso de vigas con n barras: s=ancho viga/n	0,15
k1	Coeficiente de influencia del diagrama de tracciones en la sección	0,125
fi (m)	Diámetro de la armadura traccionada más gruesa	0,012
Ac, ef (m2)	Área del hormigón en la zona de recubrimiento	0,013125
As (m2)	Sección total de armaduras situadas en el Ac, ef	1,13E-04
Sm (m)	**Separación media de fisuras**	**0,1896**
Sigma s(t/m2)	Tensión de servicio de la armadura pasiva considerando sección fisurada	1,41E+04
Es (t/m2)	Módulo de deformación del acero	2,10E+07
k2	Coeficiente	0,5
Sigma sr (t/m	Tensión de la armadura en el instante de la fisuración	2,14E+05
E sm	Alargamiento medio de las armaduras (considerando tension stiffening)	-0,076693
0.4 Sigma s/Es		0,000269
	Máximo valor de E sm o 0,4 Sigma s/Es	**0,000269**
Wk	**Abertura característica de fisuras**	**0,09**
W max	**Abertura máxima permitida**	**0,30**
	CRITERIO DE COMPROBACIÓN ADMISIBLE	**' O K '**

Cortante

Geometría

Canto h =	0,35	m.	f_c =	300	Kg/cm^2
Ancho b =	1,00	m.	f_y =	5.000	Kg/cm^2
Diámetro redondo d =	12,00	mm.	Ec =	300.000	Kg/cm^2
Recubrimiento e =	4,50	cm.	Es =	2.100.000	Kg/cm^2

Coeficientes de seguridad

Cc =	1,50
Cs =	1,15

Vrd = 9,23 Tn

Bielas a 45 grados, estribos verticales y sin axil.

Vu1 = 179,40 Tn > Vrd

Piezas sin armadura de cortante

Epsilon = 1,82 Cuantía = 0,0025

Vu2 = 12,80 Tn < Vrd No precisa armado

Solera superior

Flexión

Geometría

Canto h =	0,35	m.	f_c =	300	Kg/cm^2
Ancho b =	1,00	m.	f_y =	5.000	Kg/cm^2
Diámetro redondo d =	16,00	mm.	Ec =	300.000	Kg/cm^2
Recubrimiento e =	4,50	cm.	Es =	2.100.000	Kg/cm^2

Coeficientes de seguridad

Acero =	1,15	Hormigón =	1,5

Dimensionado a flexión

Md =	3,73	m.Tn	Uc =	594,00	Tn.
Sección =	2,86	cm^2	Uc x d =	176,42	m.Tn
Us1 =	12,42	Tn	nº =	1,42	u
			nº dispuesto =	6,67	u

Fisuración

CASO 1

BETA	**Coeficiente que relaciona la abertura media de fisura con la característica**	**1,7**
c (m)	Recubrimiento del hormigón	0,045
s (m)	Distancia entre barras longitudinales En caso de vigas con n barras: s=ancho viga/n	0,15
k1	Coeficiente de influencia del diagrama de tracciones en la sección	0,125
fi (m)	Diámetro de la armadura traccionada más gruesa	0,016
Ac, ef (m2)	Área del hormigón en la zona de recubrimiento	0,013125
As (m2)	Sección total de armaduras situadas en el Ac, ef	2,01E-04
Sm (m)	**Separación media de fisuras**	**0,1722**
Sigma s(t/m2)	Tensión de servicio de la armadura pasiva considerando sección fisurada	7,95E+03
Es (t/m2)	Módulo de deformación del acero	2,10E+07
k2	Coeficiente	0,5
Sigma sr (t/m	Tensión de la armadura en el instante de la fisuración	1,21E+05
E sm	Alargamiento medio de las armaduras (considerando tension stiffening)	-0,043140
0.4 Sigma s/Es		0,000151
	Máximo valor de E sm o 0,4 Sigma s/Es	**0,000151**
Wk	**Abertura característica de fisuras**	**0,04**
W max	**Abertura máxima permitida**	**0,10**
	CRITERIO DE COMPROBACIÓN ADMISIBLE	**' O K '**

Cortante

Geometría			Materiales		
Canto h =	0,35	m.	f_c =	300	Kg/cm^2
Ancho b =	1,00	m.	f_y =	5.000	Kg/cm^2
Diámetro redondo d =	16,00	mm.	Ec =	300.000	Kg/cm^2
Recubrimiento e =	4,50	cm.	Es =	2.100.000	Kg/cm^2

Coeficientes de seguridad
Cc = 1,50
Cs = 1,15

Vrd = 9,23 Tn

Bielas a 45 grados, estribos verticales y sin axil.
Vu1 = 178,20 Tn > Vrd
Piezas sin armadura de cortante
Epsilon = 1,82 Cuantía = 0,0045
Vu2 = 15,47 Tn < Vrd No precisa armado

Hastiales **Exterior**

Flexión

Geometría			Materiales		
Canto h =	0,35	m.	f_c =	300	Kg/cm^2
Ancho b =	1,00	m.	f_y =	5.000	Kg/cm^2
Diámetro redondo d =	12,00	mm.	Ec =	300.000	Kg/cm^2
Recubrimiento e =	4,50	cm.	Es =	2.100.000	Kg/cm^2

Coeficientes de seguridad
Acero = 1,15 Hormigón = 1,5

Dimensionado a flexión

Md =	3,63	m.Tn	Uc =	598,00	Tn.
Sección =	2,76	cm^2	Uc x d =	178,80	m.Tn
Us1 =	12,00	Tn	nº =	2,44	u
			nº dispuesto =	6,67	u

	Fisuración	CASO	1
BETA	**Coeficiente que relaciona la abertura media de fisura con la característica**		**1,7**
c (m)	Recubrimiento del hormigón		0,045
s (m)	Distancia entre barras longitudinales		0,15
	En caso de vigas con n barras: s=ancho viga/n		
k1	Coeficiente de influencia del diagrama de tracciones en la sección		0,125
fi (m)	Diámetro de la armadura traccionada más gruesa		0,012
Ac, ef (m2)	Área del hormigón en la zona de recubrimiento		0,013125
As (m2)	Sección total de armaduras situadas en el Ac, ef		1,13E-04
Sm (m)	**Separación media de fisuras**		**0,1896**
Sigma s(t/m2)	Tensión de servicio de la armadura pasiva considerando sección fisurada		1,37E+04
Es (t/m2)	Módulo de deformación del acero		2,10E+07
k2	Coeficiente		0,5
Sigma sr (t/m	Tensión de la armadura en el instante de la fisuración		2,14E+05
E sm	Alargamiento medio de las armaduras (considerando tension stiffening)		-0,079010
0.4 Sigma s/Es			0,000261
	Máximo valor de E sm o 0,4 Sigma s/Es		**0,000261**
Wk	**Abertura característica de fisuras**		**0,08**
W max	**Abertura máxima permitida**		**0,30**
	CRITERIO DE COMPROBACIÓN ADMISIBLE		**' O K '**

Cortante

Geometría			Materiales		
Canto h =	0,35	m.	f_c =	300	Kg/cm^2
Ancho b =	1,00	m.	f_y =	5.000	Kg/cm^2
Diámetro redondo d =	16,00	mm.	Ec =	300.000	Kg/cm^2
Recubrimiento e =	4,50	cm.	Es =	2.100.000	Kg/cm^2

Coeficientes de seguridad
Cc = 1,50
Cs = 1,15

Vrd = 12,73 Tn

Bielas a 45 grados, estribos verticales y sin axil.
Vu1 = 178,20 Tn > Vrd
Piezas sin armadura de cortante
Epsilon = 1,82 Cuantía = 0,0045
Vu2 = 15,47 Tn < Vrd No precisa armado
Piezas con armadura de cortante
Vcu = 12,89 Tn Vsu = -0,16 Tn
S = -0,04 cm^2
Precisa armado

Hastiales **Interior**

Flexión

Geometría			Materiales		
Canto h =	0,35	m.	f_c =	300	Kg/cm^2
Ancho b =	1,00	m.	f_y =	5.000	Kg/cm^2
Diámetro redondo d =	12,00	mm.	Ec =	300.000	Kg/cm^2
Recubrimiento e =	4,50	cm.	Es =	2.100.000	Kg/cm^2

Coeficientes de seguridad
Acero = 1,15 Hormigón = 1,5

Dimensionado a flexión

Md =	3,63	m.Tn	Uc =	598,00	Tn.
Sección =	2,76	cm^2	Uc x d =	178,80	m.Tn
Us1 =	12,00	Tn	nº =	2,44	u
			nº dispuesto =	6,67	u

	Fisuración	CASO	1
BETA	**Coeficiente que relaciona la abertura media de fisura con la característica**		**1,7**
c (m)	Recubrimiento del hormigón		0,045
s (m)	Distancia entre barras longitudinales		0,15
	En caso de vigas con n barras: s=ancho viga/n		
k1	Coeficiente de influencia del diagrama de tracciones en la sección		0,125
fi (m)	Diámetro de la armadura traccionada más gruesa		0,012
Ac, ef (m2)	Área del hormigón en la zona de recubrimiento		0,013125
As (m2)	Sección total de armaduras situadas en el Ac, ef		1,13E-04
Sm (m)	**Separación media de fisuras**		**0,1896**
Sigma s(t/m2)	Tensión de servicio de la armadura pasiva considerando sección fisurada		1,37E+04
Es (t/m2)	Módulo de deformación del acero		2,10E+07
k2	Coeficiente		0,5
Sigma sr (t/m	Tensión de la armadura en el instante de la fisuración		2,14E+05
E sm	Alargamiento medio de las armaduras (considerando tension stiffening)		-0,079010
0.4 Sigma s/Es			0,000261
	Máximo valor de E sm o 0,4 Sigma s/Es		**0,000261**
Wk	**Abertura característica de fisuras**		**0,08**
W max	**Abertura máxima permitida**		**0,10**
	CRITERIO DE COMPROBACIÓN ADMISIBLE		**' O K '**

Cortante

Geometría			Materiales		
Canto h =	0,35	m.	f_c =	300	Kg/cm^2
Ancho b =	1,00	m.	f_y =	5.000	Kg/cm^2
Diámetro redondo d =	12,00	mm.	Ec =	300.000	Kg/cm^2
Recubrimiento e =	4,50	cm.	Es =	2.100.000	Kg/cm^2

Coeficientes de seguridad

Cc =	1,50				
Cs =	1,15				
Vrd =	12,73	Tn			

Bielas a 45 grados, estribos verticales y sin axil.

Vu1 =	179,40	Tn	> Vrd		

Piezas sin armadura de cortante

Epsilon =	1,82		Cuantía =	0,0025	
Vu2 =	12,80	Tn	< Vrd	No precisa armado	

Piezas con armadura de cortante

Vcu =	10,67	Tn	Vsu =	2,05	Tn
			S =	0,51	cm^2
			Precisa armado		

Dintel Inferior

Flexión

Geometría			Materiales		
Canto h =	0,35	m.	f_c =	300	Kg/cm^2
Ancho b =	1,00	m.	f_y =	5.000	Kg/cm^2
Diámetro redondo d =	16,00	mm.	Ec =	300.000	Kg/cm^2
Recubrimiento e =	4,50	cm.	Es =	2.100.000	Kg/cm^2

Coeficientes de seguridad

Acero =	1,15	Hormigón =	1,5

Dimensionado a flexión

Md =	2,60	m.Tn	Uc =	594,00	Tn.
Sección =	1,98	cm^2	Uc x d =	176,42	m.Tn
Us1 =	8,62	Tn	nº =	0,99	u
			nº dispuesto =	6,67	u

	Fisuración	CASO	1
BETA	**Coeficiente que relaciona la abertura media de fisura con la característica**		**1,7**
c (m)	Recubrimiento del hormigón		0,045
s (m)	Distancia entre barras longitudinales		0,15
	En caso de vigas con n barras: s=ancho viga/n		
k1	Coeficiente de influencia del diagrama de tracciones en la sección		0,125
fi (m)	Diámetro de la armadura traccionada más gruesa		0,016
Ac, ef (m2)	Área del hormigón en la zona de recubrimiento		0,013125
As (m2)	Sección total de armaduras situadas en el Ac, ef		2,01E-04
Sm (m)	**Separación media de fisuras**		**0,1722**
Sigma s(t/m2	Tensión de servicio de la armadura pasiva considerando sección fisurada		5,66E+03
Es (t/m2)	Módulo de deformación del acero		2,10E+07
k2	Coeficiente		0,5
Sigma sr (t/m	Tensión de la armadura en el instante de la fisuración		1,21E+05
E sm	Alargamiento medio de las armaduras (considerando tension stiffening)		-0,060892
0.4 Sigma s/Es			0,000108
	Máximo valor de E sm o 0,4 Sigma s/Es		**0,000108**
Wk	**Abertura característica de fisuras**		**0,03**
W max	**Abertura máxima permitida**		**0,10**
	CRITERIO DE COMPROBACIÓN ADMISIBLE		**' O K '**

Cortante

Geometría			Materiales		
Canto h =	0,35	m.	f_c =	300	Kg/cm^2
Ancho b =	1,00	m.	f_y =	5.000	Kg/cm^2
Diámetro redondo d =	16,00	mm.	Ec =	300.000	Kg/cm^2
Recubrimiento e =	4,50	cm.	Es =	2.100.000	Kg/cm^2

Coeficientes de seguridad

Cc =	1,50				
Cs =	1,15				
Vrd =	8,40	Tn			

Bielas a 45 grados, estribos verticales y sin axil.

Vu1 =	178,20	Tn	> Vrd		

Piezas sin armadura de cortante

Epsilon =	1,82		Cuantía =	0,0045	
Vu2 =	15,47	Tn	< Vrd	No precisa armado	

Dintel Superior

Flexión

Geometría			Materiales		
Canto h =	0,35	m.	f_c =	300	Kg/cm^2
Ancho b =	1,00	m.	f_y =	5.000	Kg/cm^2
Diámetro redondo d =	12,00	mm.	Ec =	300.000	Kg/cm^2
Recubrimiento e =	4,50	cm.	Es =	2.100.000	Kg/cm^2

Coeficientes de seguridad

Acero =	1,15	Hormigón =	1,5

Dimensionado a flexión

Md =	2,60	m.Tn	Uc =	598,00	Tn.
Sección =	1,97	cm^2	Uc x d =	178,80	m.Tn
Us1 =	8,56	Tn	nº =	1,74	u
			nº dispuesto =	6,67	u

	Fisuración	CASO	1
BETA	**Coeficiente que relaciona la abertura media de fisura con la característica**		**1,7**
c (m)	Recubrimiento del hormigón		0,045
s (m)	Distancia entre barras longitudinales		0,15
	En caso de vigas con n barras: s=ancho viga/n		
k1	Coeficiente de influencia del diagrama de tracciones en la sección		0,125
fi (m)	Diámetro de la armadura traccionada más gruesa		0,012
Ac, ef (m2)	Área del hormigón en la zona de recubrimiento		0,013125
As (m2)	Sección total de armaduras situadas en el Ac, ef		1,13E-04
Sm (m)	**Separación media de fisuras**		**0,1896**
Sigma s(t/m2	Tensión de servicio de la armadura pasiva considerando sección fisurada		1,01E+04
Es (t/m2)	Módulo de deformación del acero		2,10E+07
k2	Coeficiente		0,5
Sigma sr (t/m	Tensión de la armadura en el instante de la fisuración		2,14E+05
E sm	Alargamiento medio de las armaduras (considerando tension stiffening)		-0,108252
0.4 Sigma s/Es			0,000192
	Máximo valor de E sm o 0,4 Sigma s/Es		**0,000192**
Wk	**Abertura característica de fisuras**		**0,06**
W max	**Abertura máxima permitida**		**0,30**
	CRITERIO DE COMPROBACIÓN ADMISIBLE		**' O K '**

Cortante

Geometría			Materiales		
Canto h =	0,35	m.	f_c =	300	Kg/cm^2
Ancho b =	1,00	m.	f_y =	5.000	Kg/cm^2
Diámetro redondo d =	12,00	mm.	Ec =	300.000	Kg/cm^2
Recubrimiento e =	4,50	cm.	Es =	2.100.000	Kg/cm^2

Coeficientes de seguridad

Cc = 1,50

Cs = 1,15

Vrd = 8,40 Tn

Bielas a 45 grados, estribos verticales y sin axil.

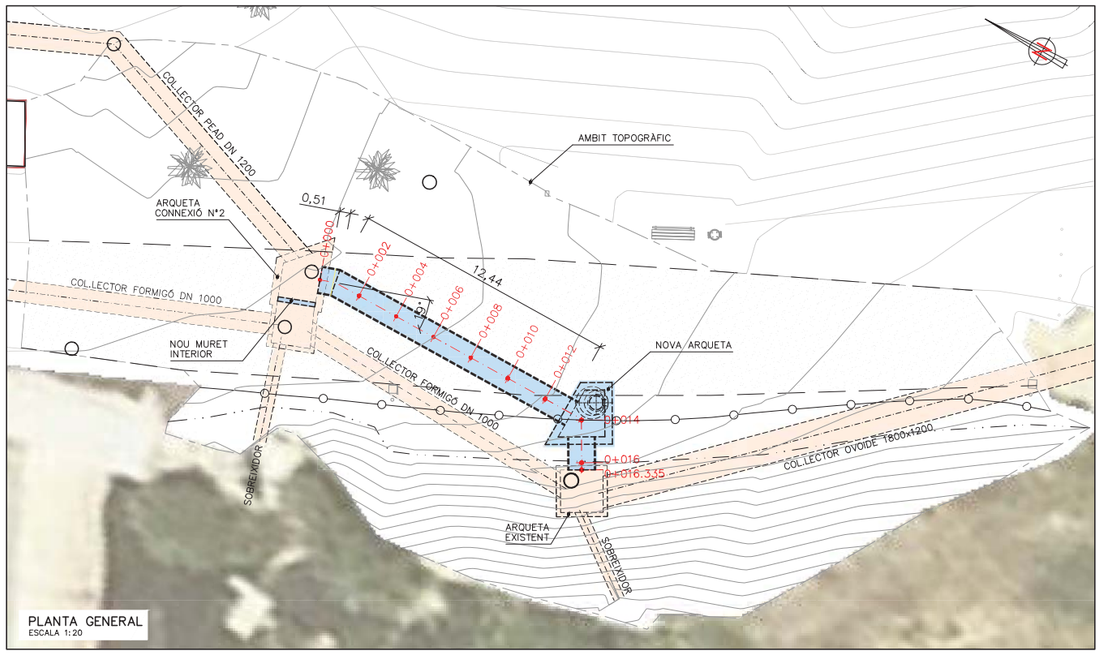
Vu1 = 179,40 Tn > Vrd

Piezas sin armadura de cortante

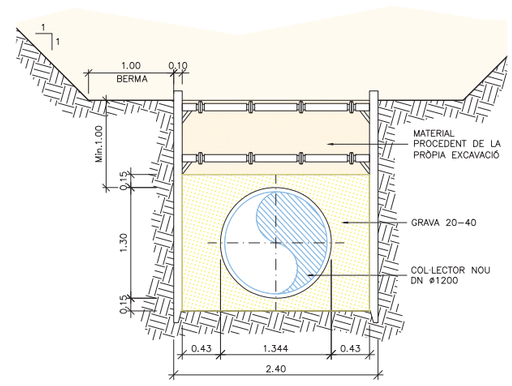
Epsilon = 1,82 Cuantía = 0,0025

Vu2 = 12,80 Tn < Vrd No precisa armado

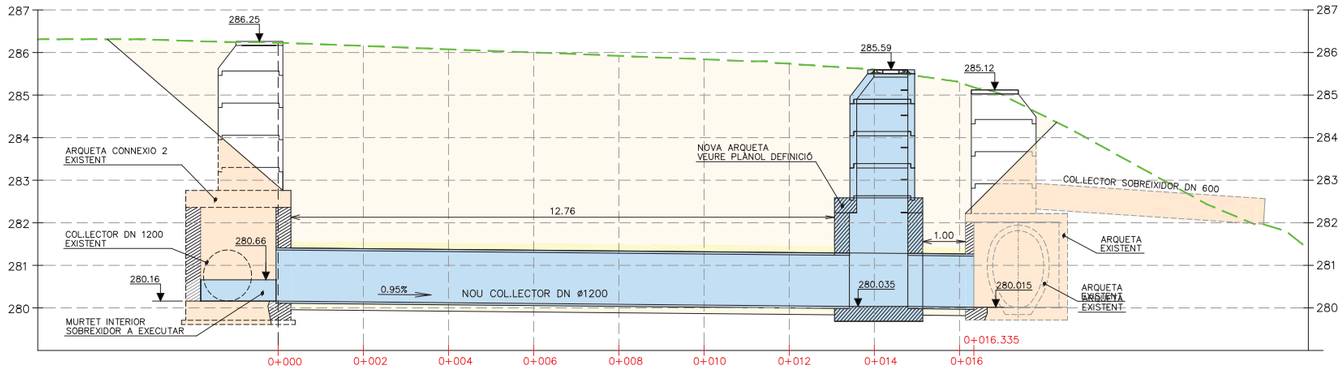
Annex 2
Plànols



PLANTA GENERAL
ESCALA 1:20



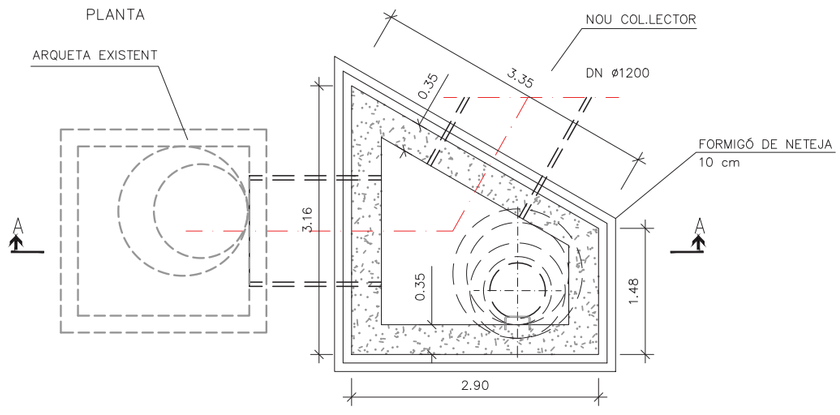
SECCIÓ TIPUS COL.LECTOR
ESCALA 1:20

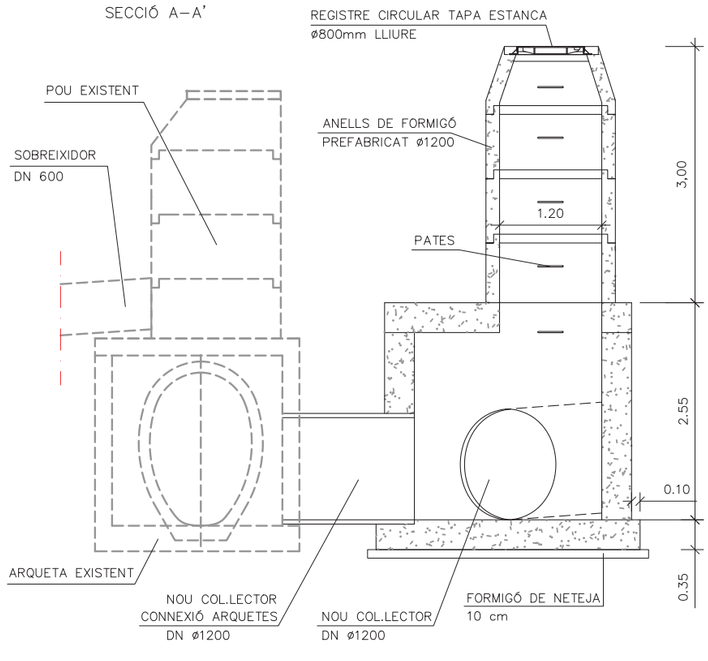


SECCIÓ LONGITUDINAL
ESCALA 1:20

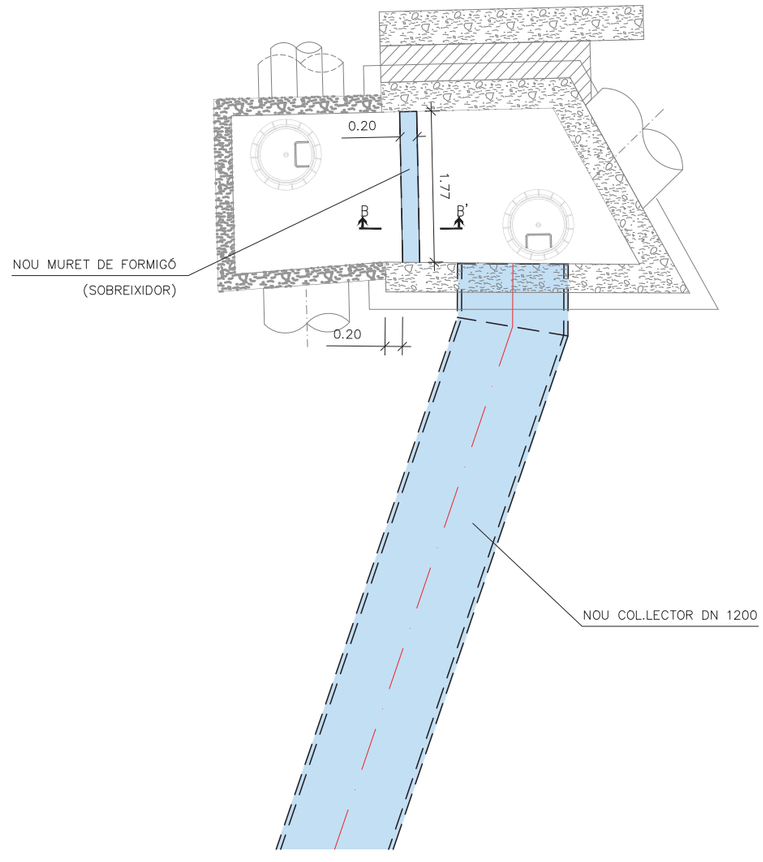
Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: ESENCIAT FRACTAL	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ROGER JANE CAMPLLONCH	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL.LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D'IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ	ESCALES: INDICADES ESCALA ORIGINAL DINA-3	CLAU: LSA.01237/02.P	DATA: OCTUBRE 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: COL.LECTOR DN 1200 PLANTA LONGITUDINAL I SECCIO	PLÀNOL NÚM.: 4.A FULL: 1 DE 2

NOVA ARQUETA DE CONNEXIÓ
ESCALA 1:50

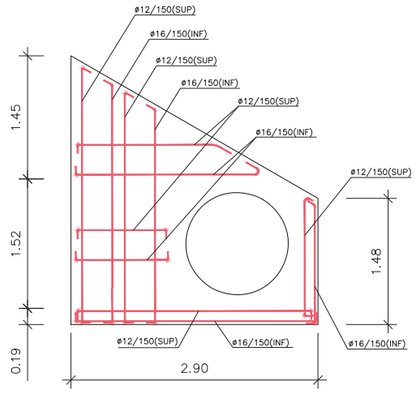




ARQUETA DE CONNEXIÓ Nº 2 (EXISTENT)
ESCALA 1:50

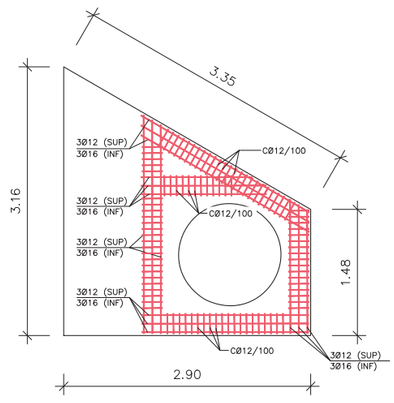


Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: ESENCIAT FRACTAL	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ROGER JANE CAMPLLONCH	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL.LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D'IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ	ESCALES: INDICADES ESCALA ORIGINAL DINA-3	CLAU: LSA.01237/02.P	DATA: OCTUBRE 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: ARQUETA DE CONNEXIÓ I MUR SOBREXIDOR SITUACIÓ I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA	PLÀNOL NÚM.: 05 FULL: 1 DE 2



ARMAT LONGITUDINAL I TRANSVERSAL LLOSA SUPERIOR

ESCALA 1:50



ARMAT TALLANT BIGUES I ANCORATGES LLOSA SUPERIOR

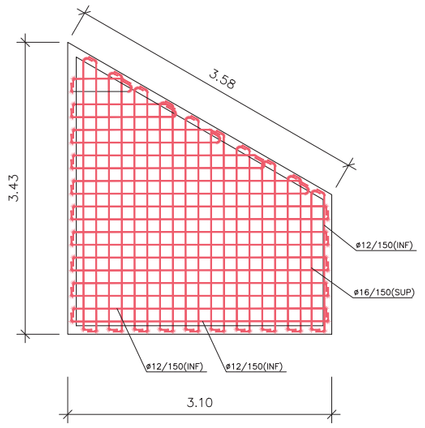
ESCALA 1:50

QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES			
MATERIAL	ELEMENT	TIPUS	CONTROL
FORMIGÓ	FORMIGÓ DE NETEJA	HL-150/B/20	ESTADÍSTIC
	LLOSES I MURS	HA-30/B/20/IIa+Qb	ESTADÍSTIC
ACER	ARMADURA PASSIVA	B 500 S	NORMAL
EXECUCIÓ	ELEMENTS FORMIGÓ IN-SITU		NORMAL

1. RELACIÓ AIGUA/CIMENT I CONTINGUT DE CIMENT SEGONS EHE-08.
2. ELS SOLAPAMENTS, SEPARACIONS MÍNIMES ENTRE BARRES I LONGITUDS DE ANCORATGE NO ESPECIFICADES EN ELS PLÀNOLS, SERAN PRESCRITS PER LA NORMA EHE-08.

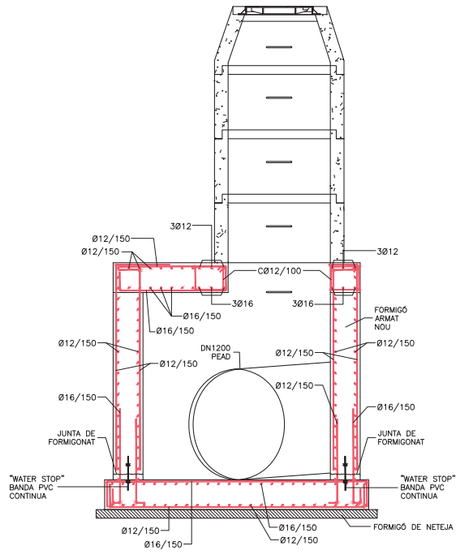
   ELS RECOBRIMENTS NOMINALS DE LES ARMADURES PASSIVES EN ELS ELEMENTS IN-SITU SERAN DE 45 MM.

   ES POSARAN SEPARADORS EN L'ARMADURA INFERIOR CADA 50 VEGADES EL DIÀMETRE DE LES BARRES



ARMAT LONGITUDINAL I TRANSVERSAL LLOSA INFERIOR

ESCALA 1:50

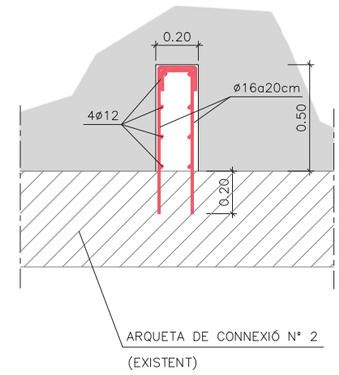


ARMAT SECCIÓ A-A'

ESCALA 1:50

NOU MUR DE FORMIGÓ (SOBREIXIDOR)

ESCALA 1:20



SECCIÓ B-B'

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: ESENCIAT FRACTAL

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ROGER JANE CAMPLLONCH

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D'IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

ESCALES: INDICADES — ESCALA ORIGINAL DINA-3

CLAU: LSA.01237/02.P

DATA: OCTUBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: ARQUETA DE CONNEXIÓ I MURET SOBREIXIDOR ARMATS

PLÀNOL NÚM.: 4.A

FULL: 2 DE 2

ANNEX NÚM. 7

CÀLCUL MECÀNIC DE LES CONDUCCIONS

ANNEX NÚM. 7 - CÀLCUL MECÀNIC DE LES CONDUCCIONS

1. INTRODUCCIÓ 2

APÈNDIX NÚM. 1 - Càlcul mecànic de la conducció

1. INTRODUCCIÓ

L'objectiu del present annex és el de justificar el dimensionament mecànic de la conducció projectada, que serà de polietilè d'alta densitat tipus Krah, o equivalent, que té particularitat de tenir un reforç helicoïdal que li proporciona una major capacitat portant tot mantenint unes parets sòlides de menys espessor.

El programa de càlcul segueix la metodologia ATV-DVWK-A 127, 3rd Edition.

En l'apèndix núm. 1 s'adjunta els resultats del càlcul efectuat per al dimensionament de la canonada projectada. També s'adjunta una fitxa de característiques tècniques.

APÈNDIX NÚM. 1 - CÀLCUL MECÀNIC DE LA CONDUCCIÓ

Structural analysis

Project: PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL COLECTOR DE IGUALADA - VILANOVA DEL CAMÍ

Description: TUBERÍA KRAH de PEAD - DN/ID1200

Date: 14/09/2021

1 Statics according to ATV-DVWK-A 127, 3rd edition: MÁXIMO ENTERRAMIENTO = MINIMO ENTERRAMIENTO

Caption of this part of the calculation: MÁXIMO ENTERRAMIENTO = MINIMO ENTERRAMIENTO

Notes: Material: PE-100. Dint 1200 mm.

Profundidad máxima de enterramiento sobre generatriz superior: 5 m

Con posibilidad de trabajar en carga.

Con carga de tráfico.

Con nivel freático de 1 metro desde generatriz inferior.
Con cama inferior de material granular (grava/arena) de 15 cm de espesor por debajo de generatriz inferior.
Con material granular (grava/arena) en zona de tubería hasta generatriz superior.

Conclusion: THE PIPE IS VALID FOR THE APPLICATION

Kind of calculation:	Solid/profiled pipe
Add sketch to print:	Yes

1.1 Input

1.1.1 Safety factors

Safety class:	A (normal case)
Allowable deflection:	6% (standard)
Treatment of internal pressure:	Full superimposition with external load (ATV-DVWK-A 127)
Lower safety factors for flexural compression:	No (ATV-DVWK-A 127)
Proof for not predominantly static loading:	Not required
Consideration of dyn pvh*:	According to standard
Consideration of Type A 'predeformation' in the deformation proof:	Yes
Proof of minimum ring stiffness:	No

1.1.2 Soil

Soil group backfill:	G3		
Calculation E1:	Proctor density		
Proctor density E1:	$D_{Pr,E1}$	95.0	%
Soil group pipe zone:	G1		
Calculation E20:	Proctor density		
Proctor density E20:	$D_{Pr,E20}$	95.0	%
Soil group native soil:	G3		
Calculation E3:	Proctor density		
Proctor density E3:	$D_{Pr,E3}$	95.0	%
E4 = 10 · E1:	No		
Soil group below trench:	G3		
Calculation E4:	Proctor density		
Proctor density E4:	$D_{Pr,E4}$	95.0	%
Application of silo theory:	Automatic		

1.1.3 Load

Cover depth:	h	5.00	m
Soil density:	γ	20.0	kN/m³
Manual input of buoyant weight of soil:	No		
Additional surface load:	p_0	0.0	kN/m²
Maximum groundwater level above pipe bed:	$h_{W,max}$	1.00	m
Minimum groundwater level above pipe bed:	$h_{W,min}$	0.00	m
Proof of buoyancy safety:	No		
Inner pressure, short term:	$P_{I,K}$	0.00	bar
Inner pressure, long term:	$P_{I,L}$	0.00	bar
Water fill (e.g. damming channel):	Yes		
Density of medium:	γ_F	10.0	kN/m³
Traffic load:	No traffic		

1.1.4 Installation

Installation:	Trench		
Trench width at pipe crown level:	b	2.40	m
Automatic consideration of bedding layer:	No		
Thickness of bedding layer:	h_BS	0.15	m
Slope angle:	ß	90	°
Cover condition:	A1		
Installation condition:	B1		
Type of bedding:	Loose		
Bedding angle:	180°		
Calculate bedding automatically:	Yes		
Height base:	h_s	0.00	m

1.1.5 Solid/profiled pipes

Pipe choice:	Database		
Material class:	Database		
Local deformation:	$\delta_{v,lokal}$	0.0	%
Manufacturer:	PPA-KRAH		
Type of pipe:	serie todos		
Pipe:	PR-65-10.5-1200		

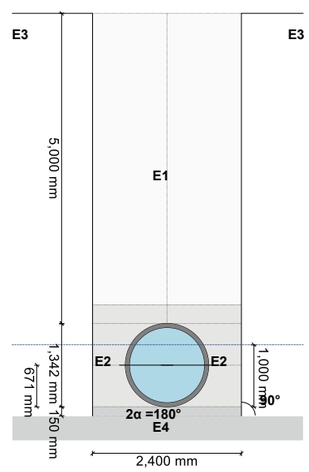
1.1.5.1 Database

Material:	Hostalen CRP 100 Black		
Specific gravity:	γ_R	9.6	kN/m³
Poissons ratio:	v	0.38	[-]

		Short-term	Long-term	
Characteristic value of Young's modulus in circumferential direction	$\bar{E}_R$	1,200.0	200.0	N/mm²
Characteristic value of radial bending compressive strength	$\bar{\sigma}_{RBD}$	38.5	29.2	N/mm²
Characteristic value of radial flexural stress	$\bar{\sigma}_{RBZ}$	23.0	17.5	N/mm²
Characteristic value of hoop tensile strength	$\bar{\sigma}_{RZ}$	23.0	17.5	N/mm²

Required security coifficient, tensile stress by bending:	erf γ_{RBZ}	2.50	[-]
Required security coifficient, tensile stress by bending:	erf γ_{RBZ}	2.50	[-]

Traffic load: No traffic



1.2 Results

1.2.0.1 Minimum trench width according to DIN EN 1610

The minimum trench width at trench sole level according DIN EN 1610 is met.

1.2.1 Section forces

1.2.2 Short term load case

1.2.2.1 Stress proof (with minimum groundwater)

		crown	springline	invert	
Safety coefficient outside	γ	-6.558	164.670	-6.196	[-]
Safety coefficient Inside	γ	51.942	-9.968	24.777	[-]
(Safety coefficients for flexural compressive stress are marked with a minus sign)					
Required security coifficient, tensile stress by bending:			erf γ_{RBZ}	2.50	[-]
Required security coifficient, compressive stress by bending:			erf γ_{RBD}	2.50	[-]

All calculated safety coefficients of the stress proof are sufficient.

1.2.2.2 Stress proof (with maximum groundwater)

		crown	springline	invert	
Safety coefficient outside	γ	-6.086	-258.456	-5.773	[-]
Safety coefficient Inside	γ	147.838	-9.002	35.878	[-]
(Safety coefficients for flexural compressive stress are marked with a minus sign)					
Required security coifficient, tensile stress by bending:			erf γ_{RBZ}	2.50	[-]
Required security coifficient, compressive stress by bending:			erf γ_{RBD}	2.50	[-]

All calculated safety coefficients of the stress proof are sufficient.

1.2.2.3 Deformation proof (with minimum groundwater)

Total vertical deformation (Type A + Type B):	$\delta_{v,Ges}$	2.39	%
Allowable deflection:	zul δ_v	6.00	%

The deflection determined is less than the allowable deflection.

1.2.2.4 Deformation proof (with maximum groundwater)

Total vertical deformation (Type A + Type B):	$\delta_{v,Ges}$	2.42	%
Allowable deflection:	zul δ_v	6.00	%

The deflection determined is less than the allowable deflection.

1.2.2.5 Stabilty proof, linear (with maximum groundwater)

Safety coefficient stability:	γ	8.67	[-]
Required security coifficient, failure by instability (buckling):	erf γ_{stab}	2.00	[-]

The buckling safety coefficients determined are sufficient.

1.2.3 Long term load case

1.2.3.1 Stress proof (with minimum groundwater)

		crown	springline	invert	
Safety coefficient outside	γ	-7.639	-17.132	-7.010	[-]
Safety coefficient Inside	γ	-35.128	-11.549	-84.450	[-]
(Safety coefficients for flexural compressive stress are marked with a minus sign)					
Required security coifficient, tensile stress by bending:			erf γ_{RBZ}	2.50	[-]
Required security coifficient, compressive stress by bending:			erf γ_{RBD}	2.50	[-]

All calculated safety coefficients of the stress proof are sufficient.

1.2.3.2 Stress proof (with maximum groundwater)

		crown	springline	invert	
Safety coefficient outside	γ	-6.922	-14.131	-6.401	[-]
Safety coefficient Inside	γ	-25.157	-10.073	-43.244	[-]
(Safety coefficients for flexural compressive stress are marked with a minus sign)					
Required security coifficient, tensile stress by bending:			erf γ_{RBZ}	2.50	[-]
Required security coifficient, compressive stress by bending:			erf γ_{RBD}	2.50	[-]

All calculated safety coefficients of the stress proof are sufficient.

1.2.3.3 Deformation proof (with minimum groundwater)

Total vertical deformation (Type A + Type B):	$\delta_{v,Ges}$	4.89	%
Allowable deflection:	zul δ_v	6.00	%

The deflection determined is less than the allowable deflection.

1.2.3.4 Deformation proof (with maximum groundwater)

Total vertical deformation (Type A + Type B):	$\delta_{v,Ges}$	4.95	%
Allowable deflection:	zul δ_v	6.00	%

The deflection determined is less than the allowable deflection.

1.2.3.5 Stabilty proof, linear (with maximum groundwater)

Safety coefficient stability:	γ	2.98	[-]
Required security coifficient, failure by instability (buckling):	erf γ_{stab}	2.00	[-]

The buckling safety coefficients determined are sufficient.

1.2.3.6 stability proof, nonlinear (with minimum groundwater)

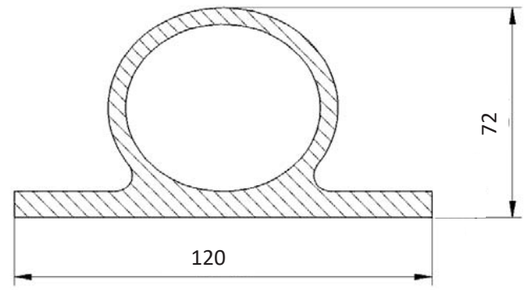
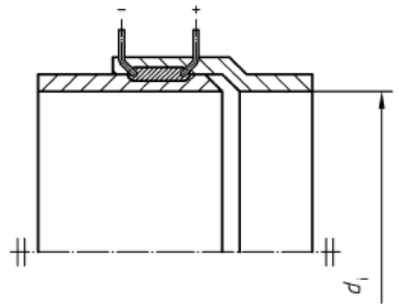
The nonlinear stability proof is not applicable because of VRB > 1.0 (rigid pipe) or relative vertical deformation < 6%.

1.2.3.7 stability proof, nonlinear (with maximum groundwater)

The nonlinear stability proof is not applicable because of VRB > 1.0 (rigid pipe) or relative vertical deformation < 6%.

All necessary proofs are ok.

FICHA TECNICA TUBERÍA PEAD DN1.200 - PR-65-10.5

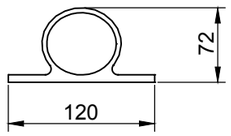
FICHA Nº:	PR-65-10.5
SECCION TIPO (mm)	**DETALLE SOLDADURA**
	
MATERIAL DE FABRICACIÓN	PE 100 S/EN 12201-1:2003
FABRICANTE	PPA&KRAH, S.A.
PERFIL TIPO	PR-65-10.5
INSTALACION	Enterrada (cálculos s/ ATV-DVWK-A 127, 3rd edition)
CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS	
DIÁMETRO INTERIOR (DN)	1.200mm
DIÁMETRO EXTERIOR	1.344 mm
LONGITUD EFECTIVA DE CADA TUBERIA	6.000 mm (+/-50mm)
MOMENTO DE INERCIA I (mm4/mm)	10.500mm^4/mm
COLOR INTERIOR/EXTERIOR TUBERIA	Negro
TIPO DE UNION	
SOLDADURA	ELECTROFUSION
NORMATIVA DE FABRICACION Y CONTROL	
NORMATIVA DE FABRICACIÓN	DIN 16961-1
NORMATIVA DE CONTROL DE FABRICACIÓN	DIN 16961-2

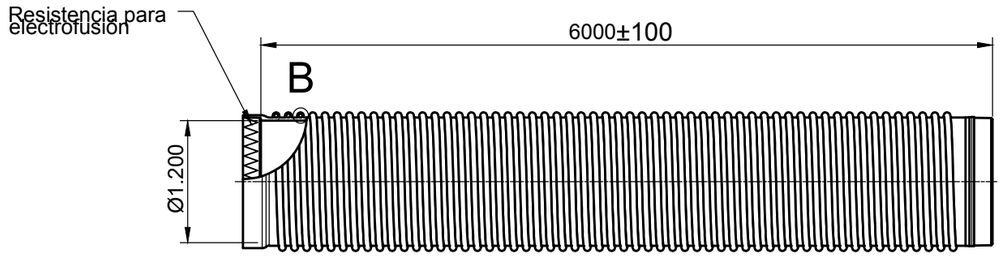
Fdo.: Rubén Salas

OBSERVACIONES

PPA AND KRAH, S.A.
Bioerrara sirriet, nº 6
E01010 Vitoria, Spain

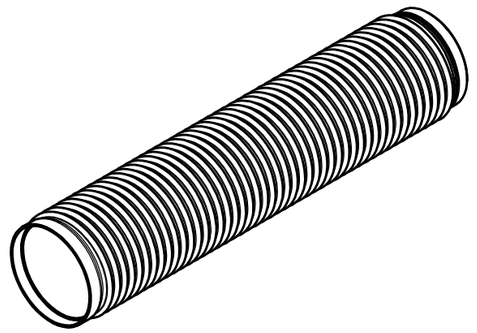
ELABORADO POR: DPTO. TÉCNICO PPA&KRAH,S.A.	REV 1 - FECHA: 21/01/19



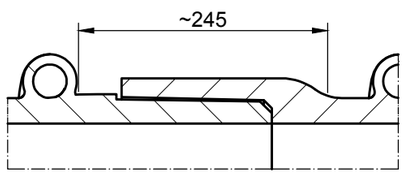


DN1.200 PR65 - I=10.500mm4/mm

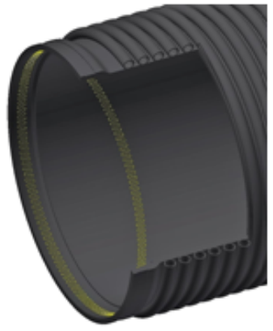
VISTA TIPO



DETALLE UNIÓN MACHO-CAMPANA



DN 800 PR-65-10.5



NOTA: TODAS LAS UNIDADES EN mm
TOLERANCIAS SEGÚN DIN16961
MATERIAL: HDPE PE100

Client:	Project:

Rev.	Date	Draw	Description
0	13/10/2020	RCB	

PPA&KRAH, S.A.
C/ Becolarra,6 Polígono Industrial Ali Gobeo 01010 (Vitoria)
Tel: +34 945 214 518 – Fax: +34 945 244 710
e-mail: comercial@ppakrah.com
www.ppakrah.com

	Date	Draw	REF. CLIENT
Made by	16/09/2019	RCB	Job N°
Cheked			
Scale: 1/50	Drawing N° OK182600001		REV.

TUBERÍA PEAD KRAH

EDRAINTERNOTUBOS_PRUINVENTORIOK182600001.dwg

ANNEX NÚM. 8

PROCESSOS CONSTRUCTIUS

ANNEX NÚM. 8 - PROCESSOS CONSTRUCTIUS

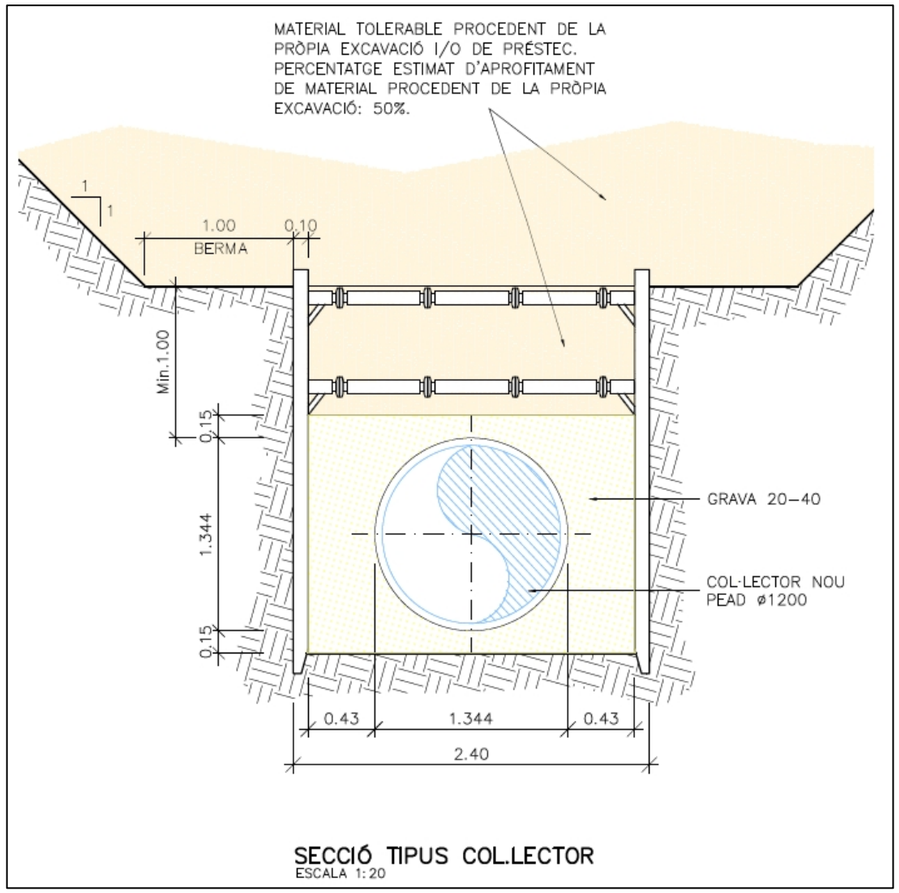
1. INTRODUCCIÓ 2
2. SECCIÓ TIPUS DE LA RASA 2
3. CONSTRUCCIÓ D'ARQUETA DE FORMIGÓ ARMAT 2
4. ACCÉS A LES OBRES I ACOPI TEMPORAL DE TERRES 2
5. CONNEXIONS DEL NOU COL·LECTOR AMB LES ARQUETES EXISTENTS 2
6. FASES CONSTRUCTIVES I CONDICIONANTS DEL PLANEJAMENT 4

1. INTRODUCCIÓ

L'objectiu del present annex és el de proposar els diferents mètodes constructiu recomanables per a l'execució de les obres recollides en el projecte. Per altra banda, també es detallen diversos aspectes relatius a l'organització general de les obres, als condicionants de planing, i les fases constructives.

2. SECCIÓ TIPUS DE LA RASA

Donada la informació que es disposa relativa a la geologia i geotècnia en l'àmbit de les obres, i a la profunditat total prevista (situada entre els 6 i 5 m), la secció tipus de la rasa del col·lector es preveu en la zona corresponent a la col·locació del tub amb els talussos verticals i estrebada de la rasa. Aquesta franja vertical tindrà una alçada de 2,5 m, i una amplada de 2,4 m.



En coronació d'aquesta rasa vertical en zona de tub, es preveu una berma horitzontal intermitja de 1 m d'amplada. Els talussos de la resta d'excavació, d'acord amb les dades de l'estudi geotècnic, tenen una pendent del 1H:1V. L'alçada total és variable, dels 6,09 m (extrem aigües amunt), als 5,11 m (extrem aigües avall).

Pel que fa al reblert, en la zona del tub serà mitjançant graves amb granulometria 20/40. Aquest reblert assolirà els 15 cm per sobre i per sota de la generatriu exterior del tub, així com tota l'amplada disponible de l'excavació en rasa, en aquesta franja. En les connexions del col·lector amb els paraments de les arquetes, es portaran a terme uns reforços mitjançant formigó en massa, tal i com es detalla en els plànols.

A banda del reblert en zona de tub, tota la resta serà executat mitjançant material procedent de la pròpia excavació, compactat al 98% PM. En el cas concret de la franja del camí (parc fluvial del lateral del riu Anoia), el reblert es completarà amb una capa de 20 cm de tot-ú artificial, compactat al 100% PM.

Segons la informació disponible relativa a la geotècnia a la zona de les obres, no es detecta la presència de nivell freàtic de manera estable en la franja de profunditat on s'ha d'excavar. De tota manera, segons aquesta informació, no es pot descartar la presència de nivell freàtic vinculat a períodes de pluges i crescuda del nivell del riu Anoia, donada la seva proximitat. Per aquesta raó, en el pressupost de les obres s'ha considerat una partida de jornada d'esgotament en fons de rasa, amb l'amidament de jornades corresponent, en previsió que pugui ser necessari aquest mitjà auxiliar.

3. CONSTRUCCIÓ D'ARQUETA DE FORMIGÓ ARMAT

Es preveu la construcció d'una nova arqueta, per a connexió del col·lector, en la zona de l'extrem aigües avall, amb l'arqueta ja existent. Aquesta nova arqueta té la funció també de permetre el gir necessari en planta per a connectar amb l'arqueta existent el més perpendicular possible. Per altra banda, també permet independitzar les estructures, donada l'antiguitat de l'arqueta existent.

Un cop completades les excavacions i assolit el fons de rasa, serà necessari un replanteig acurat de l'estructura prevista de l'arqueta, segons els plànols de detall. En la base, caldrà un refí del fons i l'estesa d'una capa de graves, previ a l'execució de la capa de formigó de neteja. Aquesta capa de graves també facilitarà les operacions d'esgotament, en el cas de presència de freàtic.

L'execució de l'arqueta es preveu mitjançant construcció amb formigó armat in-situ, en totes les seves parts: solera, parets i llosa superior. En el cas del pou i con d'accés a l'interior de l'arqueta, sí que es preveu la instal·lació d'elements prefabricats de formigó.

Es preveu la col·locació de juntes tipus water-stop, entre llosa inferior i parets, així com també entre parets i llosa superior.

Donada la profunditat a la qual es situa l'arqueta respecte a la superfície del terreny, així com la distància a la qual podrà situar-se el camió formigonera, serà necessari l'execució del formigonat mitjançant bomba.

4. ACCÉS A LES OBRES I ACOPI TEMPORAL DE TERRES

L'àmbit de les obres projectades es situa en bona part sobre el camí paral·lel al riu Anoia, dins de l'espai anomenat Parc Fluvial. L'accés més directe a la zona d'obres serà a través del carrer d'Alfons XII.

La zona d'acopi temporal de les terres procedents de l'excavació (per a posterior reutilització per al reblert) es preveu al terreny situat en la cantonada entre el carrer de la ronda sud i el carrer d'Alfons XII, en una zona molt propera a les obres.

L'accés a la resta de camí del Parc Fluvial, fora de l'àmbit de les obres, es pot mantenir a través del carrer de La Font. Aquest accés també podrà plantejar-se com a alternatiu per a les obres, en cas de necessitat.

5. CONNEXIONS DEL NOU COL·LECTOR AMB LES ARQUETES EXISTENTS

EXTREM AIGÜES AMUNT:

Es preveu la connexió del nou col·lector amb l'arqueta existent construïda en les obres executades el 2020 (projecte amb clau LSA.01237/01.P).

Tal i com es detalla en el document núm. 2 de plànols, la connexió de la nova canonada en l'arqueta existent s'efectuarà concretament en el centre de la part ampliada el 2020, deixant el nou tub a cota de la làmina d'aigua del fons de l'arqueta.

Per a la realització d'aquesta connexió, serà necessari prèviament el tall del parament de formigó armat de l'arqueta existent mitjançant maquinària de tall amb fil de diamant. Per a la realització d'aquest enderroc, serà suficient amb l'espai al frontal de l'arqueta corresponent a la secció tipus de la rasa. Per al procés de tall, serà necessari disposar dels mitjans auxiliars d'electricitat (mínim 32A) i aigua.

El reblert i rejuntat de l'espai creat entre la generatriu exterior de la nova canonada i el tall del formigó de l'arqueta existent serà reomplert amb morter especial de reparació (morter d'alta resistència i sense retracció).

A banda d'aquesta connexió, les obres en aquest punt es completaran amb la construcció d'un muret a l'interior de l'arqueta existent, segons plànols de detall, per a fer la funció de sobreeixidor entre el col·lector antic de formigó DN1000 i el col·lector desdoblat de polietilè DN1200. L'alçada del muret serà de 50 cm respecte el fons de l'arqueta. L'armat del nou muret s'ancorarà a la base i murs existents de l'arqueta. La construcció d'aquest muret es portarà a terme en paral·lel a les tasques de tall, enderroc i connexió de la nova canonada.

Així doncs, la seqüència dels treballs en aquest punt és la següent:

- Instal·lació de by-pass provisional per al desviament del cabal circulant d'aigües residuals pel col·lector existent de formigó DN1000.
- Neteja de l'interior de l'arqueta existent.
- Instal·lació dels mitjans auxiliars i equips per al tall de formigó armat de l'arqueta existent, mitjançant fil adiamantat o serra/corona amb disc de diamant.
- Realització del tall, retirada dels blocs de formigó, i transport a abocador.
- Embocament del nou tub, i execució del reblert de la junta creada, mitjançant morter especial de reparació (morter d'alta resistència i sense retracció).
- Paral·lelament a les tasques de tall, enderroc i embocament del nou tub, construcció de muret a l'interior de l'arqueta existent, per a funció de sobreeixidor entre el tub de formigó existent DN1000 i el nou tub de polietilè DN1200.

EXTREM AIGÜES AVALL:

La connexió del nou col·lector en l'extrem aigües avall es realitza contra el parament de l'arqueta existent situada en coronació del marge esquerre del riu Anoia.

D'aquesta arqueta es disposa les coordenades de la tapa d'accés a l'interior de la mateixa, detallada en el plànol de l'aixecament taquimètric de detall, així com el traçat del sobreeixidor amb desguàs al marge del riu. S'ha pres la seva alçada interior. Les dimensions en planta mostrades en els plànols són estimatives, i s'hauran de confirmar una vegada es pugui retirar el reblert lateral, i deixar el seu parament descobert.

En base a les imatges d'una inspecció a l'interior de l'arqueta mitjançant robot-càmera, facilitades per part de l'ACA, s'observa que la paret en la qual s'ha de dur a terme la connexió del nou col·lector està feta amb obra de fàbrica (segurament blocs de formigó).

Per a la connexió del nou col·lector, es preveu en primer lloc la neteja de l'interior de l'arqueta existent, i l'apuntalament de la llosa superior. Posteriorment, es procedirà a l'enderroc controlat de la paret afectada. Aquesta paret serà reposada posteriorment a la col·locació del tram de tub, també amb blocs de formigó, conjuntament amb el reforç de formigó en massa del col·lector, previst entre els paraments de l'arqueta nova i l'existent.

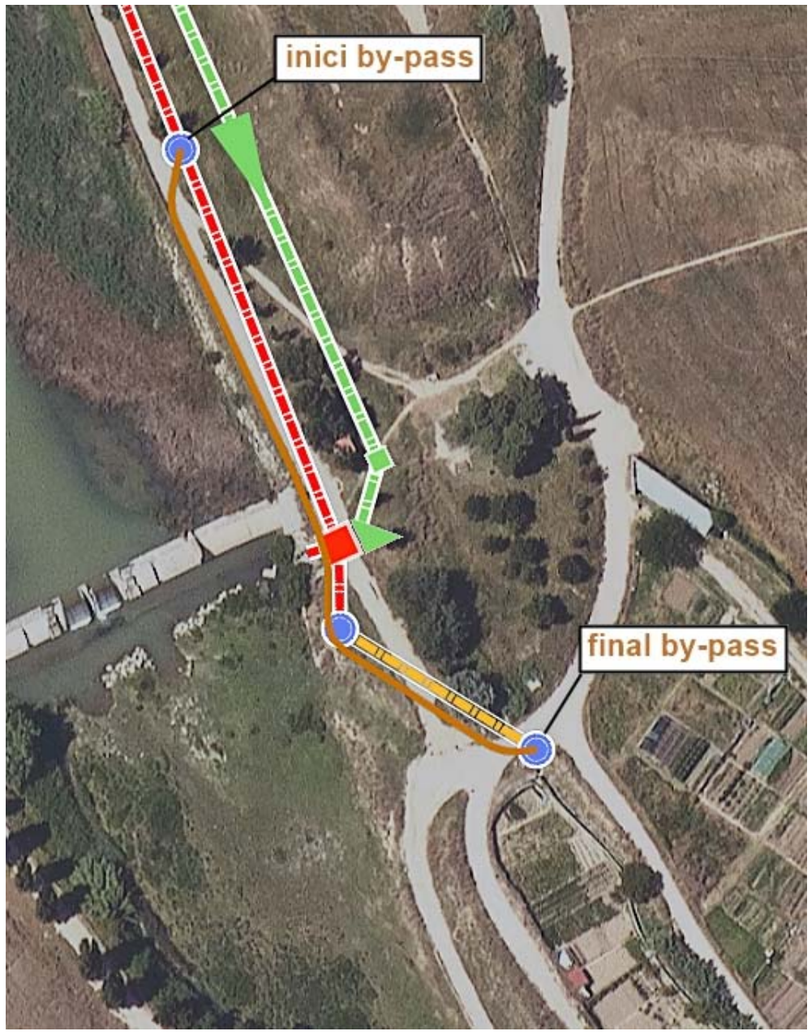
Així doncs, la seqüència dels treballs en aquest punt és la següent:

- Instal·lació de by-pass provisional per al desviament del cabal circulant d'aigües residuals pel col·lector existent de formigó DN1000.
- Neteja de l'interior de l'arqueta existent.
- Apuntalament de l'interior de l'arqueta existent.
- Enderroc controlat, amb mitjans mecànics de baixa potència i manuals, de la paret d'obra de fàbrica de l'arqueta existent. Retirada de la runa i transport a abocador.
- Embocament del nou tub, reconstrucció de la paret de l'arqueta afectada mitjançant blocs de formigó de 30 cm d'espessor. Reblert de la junta creada entre el nou tub i la paret, mitjançant morter especial de reparació (morter d'alta resistència i sense retracció).

BY-PASS PROVISIONAL DEL CABAL CIRCULANT:

Per a permetre les tasques de connexió del nou col·lector en les arquetes existents, en els extrems aigües amunt i aigües avall, s'ha previst en el pressupost de les obres una partida de jornada de by-pass provisional per al desviament del cabal circulant d'aigües residuals pel col·lector existent de formigó DN1000. En els amidaments s'ha previst el número total de jornades necessari estimat.

Aquesta operació s'haurà d'efectuar entre els pous existents, situats immediatament aigües amunt i aigües avall del tram de les obres.



6. FASES CONSTRUCTIVES I CONDICIONANTS DEL PLANEJAMENT

En l'annex de pla d'obres es mostra la seqüència de les diverses fases constructives, i la durada estimada de cadascuna d'elles.

L'activitat que condiciona més fortament el planing de les obres és la construcció de la nova arqueta de formigó armat in-situ. És per aquesta raó que caldrà donar la màxima prioritat a l'inici d'aquests treballs, una vegada executats els desviaments provisionals dels serveis afectats, i completada l'excavació corresponent a la zona on s'ubica l'arqueta projectada.

ANNEX NÚM. 9

PLA D'OBRES

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex s'adjunta un diagrama de barres amb la seqüència de les diverses fases constructives, i la durada estimada de cadascuna d'elles, així com també la previsió de certificacions corresponent.

El resum de l'evolució general dels treballs és el següent:

- Replanteig i instal·lació de instal·lacions auxiliars.
- Excavació de rases. Prioritat en l'excavació de la zona on s'ubica la nova arqueta.
- Paral·lelament a l'inici de les excavacions: desviament dels serveis afectats.
- Inici de la construcció de la nova arqueta de formigó armat.
- Una vegada completades les excavacions previstes: inici de les tasques de connexió a l'arqueta existent aigües amunt, amb la realització del tall i enderroc i construcció del nou muret sobreeixidor.
- Subministrament de la nova canonada i inici de muntatge en la connexió de l'extrem aigües amunt amb l'arqueta existent.
- Execució de les tasques d'apuntalament de l'arqueta existent en l'extrem aigües avall i enderroc de la paret afectada.
- Muntatge de la resta de canonada, execució de soldadures i connexió de l'extrem aigües avall amb l'arqueta existent.
- Finalització de la construcció de la nova arqueta (estructura de formigó armat).
- Execució de proves d'estanqueïtat de la canonada.
- Inici de les tasques de reblert de la canonada, i execució proteccions en les connexions entre canonada i arquetes.
- Rotura de provetes a compressió del formigó de la llosa superior de la nova arqueta per a validar la resistència mínima exigible i poder iniciar les tasques de reblert general.
- Finalització dels moviment de terres, restitució de la capa de tot-ú del camí en el tram afectat per les obres. Paral·lelament: restitució dels traçats originals dels serveis afectats.

L'activitat que condiciona més fortament el planing de les obres és la construcció de la nova arqueta de formigó armat in-situ. És per aquesta raó que caldrà donar la màxima prioritat a l'inici d'aquests treballs, una vegada executats els desviaments provisionals dels serveis afectats, i completada l'excavació corresponent a la zona on s'ubica l'arqueta projectada.

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D'IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

DESIGNACIÓ DE L´ACTIVITAT	MESOS	
	1	2
REPLANTEIG I TREBALLS PREVIS		
MOVIMENT DE TERRES		
CANONADES		
CONNEXIÓ EXTREM AIGÜES AMUNT + MURET SOBREEIXIDOR		
ARQUETA I CONNEXIÓ EXTREM AIGÜES AVALL		
SERVEIS AFECTATS		
ACABATS I NETEJA		
SEGURETAT I SALUT		
GESTIÓ DE RESIDUS		
MESURES CORRECTORES		

				TOTAL
PEM	MENSUAL	52.721 €	46.592 €	**99.312,83 €**
	ACUMULAT	52.721 €	99.313 €	
PEC sense IVA	MENSUAL	62.738 €	55.444 €	**118.182,27 €**
	ACUMULAT	62.738 €	118.182 €	

ANNEX NÚM. 10

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ANNEX NÚM. 10 - CONTROL DE QUALITAT

1. INTRODUCCIÓ 2
2. ACTIVITATS IMPORTANTS A CONTROLAR 2
3. MATERIALS IMPORTANTS A CONTROLAR 2
4. PLA D'ASSAIGS 2
4.1. INTRODUCCIÓ 2
4.2. ELABORACIÓ DEL PLA D'ASSAIGS 2
4.3. VALORACIÓ DEL PLA D'ASSAIGS 3

APÈNDIX NÚM. 1 - PLA D'ASSAIGS

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és el d'establir les pautes a seguir en el control de qualitat en l'execució de les obres, per les diferents unitats.

Les activitats d'obra a controlar pel que fa a l'àmbit del control de qualitat, estan reflectides en el Plec Particular de prescripcions tècniques, amb els seus corresponents ràtios de control i especificacions. A l'apèndix 1 d'aquest annex es llista el pla d'assaigs de l'obra.

2. ACTIVITATS IMPORTANTS A CONTROLAR

El control de les obres, i de les diverses activitats i unitats que les conformen, ha d'englobar quatre aspectes generals:

- Control de la geometria.
- Control de la qualitat dels materials a utilitzar.
- Control de l'execució de l'obra.
- Control de l'obra acabada.

Donades les característiques de les obres previstes en el present projecte, les activitats més crítiques són:

- Replanteig inicial de les obres i dels punts característics de l'eix del col·lector i de la nova arqueta.
- Detecció de tots els serveis existents en l'àmbit de les obres.
- Excavacions. Control d'estabilitat de talussos.
- Execució de les obres de fàbrica. Controls de replanteig i dimensionals. Control de l'armat i del formigonat.
- Execució de la conducció. Controls de rasants i d'execució de juntes.
- Estesa i compactació de les capes granulars. Control de materials i de la compactació.

3. MATERIALS IMPORTANTS A CONTROLAR

En la taula següent s'identifiquen els materials més importants a controlar a l'obra. Aquesta llista no és en cap cas exhaustiva de tots els materials, i pretén exclusivament definir el tipus de control a realitzar sobre els materials identificats com a principals.

Per a tots aquests materials haurà d'existir una fitxa de control de recepció, entenent com a tal la relació d'inspeccions visuals i/o proves senzilles que es realitzaran a la recepció, abans de la seva acceptació.

NÚM.	MATERIAL	TIPUS DE CONTROL			
		Certificat	Assaig	Mostra acceptada per D.F.	Traçabilitat
1	Terraplenat		X	X	
2	Material drenant		X	X	
3	Tot-ú (camí)	X	X	X	
3	Col·lector	X			X
4	Formigó		X	X	X
5	Acer per armar	X			X
6	Elements prefabricats per a pous de registre	X			
7	Tubs per a reposició de serveis afectats	X			
8	Elements enllumenat	X			

- CERTIFICAT: materials dels quals caldrà disposar del certificat de qualitat del producte en el moment del subministrament, sent imprescindible per iniciar la seva col·locació en l'obra. Es fa referència a la qualitat del producte, no al certificat de qualitat de l'empresa fabricant, és a dir, al compromís del proveïdor sobre les característiques de qualitat general del producte subministrat, relacionant les proves i comprovacions realitzades dins del procés de selecció.
- ASSAIG: materials que hauran de ser assajats per part d'un laboratori acreditat.
- MOSTRA ACCEPTADA PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA: materials sobre els quals la Direcció Facultativa haurà de comprovar la mostra del material abans de ser sotmesa a les proves de control, per tal d'assegurar la seva representativitat.
- TRAÇABILITAT: materials sobre els quals serà necessari deixar constància de la localització en obra de cada subministrament de material.

4. PLA D'ASSAIGS

4.1. Introducció

L'objectiu del pla d'assaigs és el de facilitar tota la informació i definició dels assaigs de control de qualitat a realitzar durant l'execució de les obres del present projecte.

4.2. Elaboració del pla d'assaigs

En l'apèndix núm. 1 del present annex s'adjunta el pla d'assaigs previst.

En aquest pla, s'han ajustat les ràtios dels assajos a les dimensions i característiques de l'obra. Tenint en compte els volums del cas del present projecte, per tal de garantir la correcte execució s'han adaptat els ràtios de control respecte als definits segons normativa.

4.3. Valoració del pla d'assaigs

D'acord amb el Decreto 3854/1970, de 31 de desembre, concretament en la seva clàusula 38, s'estableix que el contractista s'ha de fer càrrec de fins l'1% de les despeses en concepte de control de qualitat.

Així doncs, l'import del control de qualitat (seguint el pla d'assajos adjunt en l'apèndix núm. 1 del present annex), serà assumit per part del contractista, al ser inferior de l'1% del pressupost de les obres.

La Constructora facilitarà els mitjans necessaris per a la presa de mostres segons indicacions de la Direcció d'Obra. En el cas que per necessitats d'execució s'hagi d'incrementar el control de qualitat, la Direcció d'Obra decidirà tant l'import com la repercussió econòmica del mateix.

APÈNDIX NÚM. 1 - PLA D'ASSAIGS

REBLERT AMB MATERIAL DRENANT

Identificació del material

CODI ASSAIG	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	1,00

REBLERT AMB TERRAPLÈ PROCEDENT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ

Identificació del material

CODI ASSAIG	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	2,00
J03D7207	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	1,00
J03DY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	1,00
J03DM10X	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	1,00
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-204	1,00
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-502	1,00
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00
J03DK10Y	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115	1,00

REBLERT AMB TERRAPLÈ PROCEDENT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ

Control de compactació

CODI ASSAIG	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT
J03DR10P	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15	40,00

TOT-Ú ARTIFICIAL (franja afectació del camí del Parc Fluvial)

Identificació del material

CODI ASSAIG	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00

TOT-Ú ARTIFICIAL (franja afectació del camí del Parc Fluvial)

Control de compactació

CODI ASSAIG	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT
J03DR10P	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15	10,00

FORMIGÓ ESTRUCTURES

Assajos de control de recepció

CODI ASSAIG	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	4,00

COL·LEGI D'ENGINYERS DE
CAMINS, CANALS I PORTS
CATALUNYA

Expedient	Data
2021/04316/01	01/12/2021

V I S A T

ANNEX NÚM. 11

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT - MEMÒRIA

ANNEX NÚM. 11 - ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT - MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 2
1.1. Identificació de les obres 2
1.2. Objecte 2
2. PROMOTOR 2
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 2
4. DADES DEL PROJECTE 2
4.1. Autor/s del projecte 2
4.2. Tipologia de l'obra 2
4.3. Situació 2
4.4. Comunicacions 2
4.5. Subministrament i serveis 2
4.6. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació 2
4.7. Pressupost d'Execució Material del Projecte 3
4.8. Pressupost d'Execució Material de l'Estudi de Seguretat i Salut 3
4.9. Termini d'execució 3
4.10. Mà d'obra prevista 3
4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 3
4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 3
4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra 3
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 3
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 3
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 4
5.3. Instal·lació de sanejament 4
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 5
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 5
6.1. Serveis higiènics 5
6.2. Vestuaris 5
6.3. Menjador 5
6.4. Assistència a accidentats 6
6.5. Implantació de les instal·lacions provisionals 6
7. ÀREES AUXILIARS 6
7.1. Zones d'apilament. Magatzems 6
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 6
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTANCIES PERILLOSES 6
9.1. Manipulació 7
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 7
10. UNITATS CONSTRUCTIVES 7
11. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 7
11.1. Procediments d'execució 8
11.2. Ordre d'execució dels treballs 8
11.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 8
12. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 8
13. MEDIAMBIENT LABORAL 8
13.1. Agents atmosfèrics 8
13.2. Il·luminació 8
13.3. Soroll 9
13.4. Pols 9
13.5. Ordre i neteja 10
13.6. Radiacions no ionitzants 10
13.7. Radiacions ionitzants 12
14. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 12
15. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 13
16. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 13
17. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 14
18. RECURSOS PREVENTIUS 14
19. RECONEIXEMENT MÈDIC PREVI I ACCIONS FORMATIVES ALS TREBALLADORS 14
19.1. Reconeixement mèdic previ 14
19.2. Accions formatives 15
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 15
21. CONDICIONS D'ACCÉS A L'OBRA I AFECTACIÓ A LA VIA PÚBLICA 15
21.1. Normes de Policia 15
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 16
21.3. Tancaments de l'obra que afectin l'àmbit públic 16
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 16
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 17
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 17
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 17
22. RISCOS I MESURES A ADOPTAR EN ESPAIS CONFINATS 18
23. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 19
22.1. Riscos de danys a tercers 19
22.2. Mesures de protecció a tercers 19
24. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 19
25. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 19
26. SIGNATURES 20

APÈNDIX NÚM. 1 - Fitxes d'activitats-risc-avaluació-mesures

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

El present Estudi de Seguretat i Salut fa referència als treballs d'execució de les obres del projecte Constructiu: *"Projecte constructiu per a la millora de la capacitat del col·lector en alta del sistema de sanejament d'Igualada al seu pas per Vilanova del Camí"*. Clau: LSA.01237/02.P.

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31/1995 i del RD 1627/1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3h.

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra, que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR

PROMOTOR: Agència Catalana de l'Aigua
NIF: Q 0801031 F
ADREÇA: Carrer Provença, 260
POBLACIÓ: 08036 Barcelona

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

REDACTOR E.S.S.: Roger Jané Campllonch
TITULACIÓ/NS: Enginyer de Camins, Canals i Ports
NÚM. COL·LEGIAT: 15.438

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

REDACTOR E.S.S.: Roger Jané Campllonch
TITULACIÓ/NS: Enginyer de Camins, Canals i Ports
NÚM. COL·LEGIAT: 15.438

4.2. Tipologia de l'obra

L'obra corresponent al "*Projecte constructiu per a la millora de la capacitat del col·lector en alta del sistema de sanejament d'Igualada al seu pas per Vilanova del Camí*" correspon al desdoblament del col·lector de Vilanova del Camí, en el tram comprès entre l'últim pou de connexió del tram ja desdoblat en les obres executades durant l'any 2020 i el pou posterior, que es troba al marge del riu Anoia.

4.3. Situació

EMPLAÇAMENT: Parc fluvial del riu Anoia
POBLACIÓ: Vilanova del Camí

4.4. Comunicacions

CARRETERA: C-37
FERROCARRIL: Estació Vilanova del Camí (FGC): Passeig de la Indústria, s/n 08788 - Vilanova del Camí, Barcelona
BUS:

4.5. Subministrament i serveis

AIGUA POTABLE: AIGUA DEL RIGAT
CLAVEGUERAM: Ajuntament de Vilanova del Camí
ENLLUMENAT Ajuntament de Vilanova del Camí
ELECTRICITAT: E-DISTRIBUCIÓN
TELECOMUNICACIONS: TELEFONICA
GAS: GAS NATURAL

4.6. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

Telèfons i adreces d'interès:

- TELÈFONS:
  - Emergències: 112
  - Bombers: 112
  - Hospital universitari d'Igualada: 93 807 55 00
  - CAP Vilanova del Camí: 93 806 33 02
  - Policia Vilanova del Camí: 93 805 50 50
  - Ajuntament de Vilanova del Camí: 93 805 44 22
  - Mossos d'Esquadra (Igualada): 112 / 93 875 98 40
- ADRECES:
  - CAP Vilanova del Camí: Ctra. de la Pobla, 74, 08788 Vilanova del Camí

- Hospital universitari d'Igualada: Av. Catalunya, 11 - 08700 Igualada

4.7. Pressupost d'Execució Material del Projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 93.813,42 € (NORANTA-TRES MIL VUIT-CENTS TRETZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS).

4.8. Pressupost d'Execució Material de l'Estudi de Seguretat i Salut

El pressupost de seguretat i salut ascendeix a 5.499,41 € (CINC MIL QUATRE-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS) (PEM). Aquest pressupost de seguretat s'inclou en el pressupost de les obres, en un capítol específic.

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 2 mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra al llarg de les obres és de 8 persones de mitjana.

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 10 persones.

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Cap de colla
Oficial 1a
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a jardiner
Ajudant fuster
Ajudant
Manobre
Manobre especialista
Peó

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ACER EN BARRES CORRUGADES
CIMENTS
CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV
CONDUCTORS DE COURE NUS
ENCOFRATS
ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS
FORMIGONS SENSE ADDITIUS
GRAVES
CANONADES DE POLIETILÈ
MALLES ELECTROSOLDADES
MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE
MATERIALS AUXILIARS PER A PREFABRICATS DE FORMIGÓ
MATERIALS AUXILIARS PER A PERFORACIONS
MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS
PINTURES PER A IMPERMEABILITZACIONS
JUNTES SELLADORES I EXPANSIVES
MORTERS AMB ADDITIUS
NEUTRES
LLUMINÀRIES PER A EXTERIORS
SORRES
TERRES
TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERA
TOT-Ú ARTIFICIAL
TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Dipòsit d'aire comprimit de 3000 l
Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg
Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg
Equip complet de perforació per ancoratge de perns
Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb fil o serra de diamant, inclòs aigua i energia elèctrica
Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t
Picó vibrant dúplex de 1300 kg
Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària
Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)
Camió cisterna de 6000 l
Camió grua de 5 t
Grua autopropulsada de 12 t
Vibrador intern de formigó
Camió amb bomba de formigonar
Equip d'ancoratge i injecció per a perns
Motoserra per a la tala d'arbres
Màquina per a doblegar rodó d'acer
Cisalla elèctrica
Bombí per a proves de canonades
Tractor amb equip per a tractament del subsòl
Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos
Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal
Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN-entre 100 i 150 mm, amb motor de 20 kW de potència i muntada amb guardamotor
Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

Es faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- Connexió de servei
  - Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
  - La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
  - Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
  - Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.
- Quadre General
  - Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
  - Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
  - Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
  - Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 □). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
  - Estarà protegida de la intempèrie.
  - És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
  - Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).
- Conductors
  - Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
  - Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
  - Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.
- Quadres secundaris
  - Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
  - Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
  - Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- Connexions de corrent
  - Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
  - S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
  - Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell

  - No s'empraran connexions tipus „lladre".
- Maquinària elèctrica
  - Disposarà de connexió a terra.
  - Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
  - Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
  - L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.
- Enllumenat provisional
  - El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
  - Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
  - Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
  - Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.
- Enllumenat portàtil
  - La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
  - Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dielèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

Si no fos possible la connexió amb la xarxa de clavegueram públic. Una vegada aconseguida l'acceptació de la D.O. s'habilitarà un sistema d'emmagatzematge mitjançant dipòsit i transport d'aigües brutes a punt de tractament autoritzat.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents:

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antiretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzemant o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra: donades les característiques de les obres, els extintors s'ubicaran en la zona de casetes d'obra.

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

Es disposarà un mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre. Instal·lació elèctrica: 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. Equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i 1 termos elèctric de 50 litres.

6.2. Vestuaris

Es disposarà un mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre. Instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. Estarà equipat amb armaris metàl·lics individuals de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari, es disposarà un mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre. Instal·lació elèctrica: 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. Equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, 1 nevera de 100 lt de capacitat, 1 planxa elèctrica, 1 forn microones, i 1 cubell de 100 lt per a dipositar les escombraries. S'hauran de preveure a més a més cubells per a vidre, orgànic, plàstic i paper.

6.4. Assistència a accidentats

Donat que el nombre màxim de treballadors presents a l'obra simultàniament es preveu que no superi els 50 treballadors, no serà necessari establir un recinte destinat exclusivament a les cures de farmaciola del personal d'obra sinó que serà suficient disposar armari farmaciola portàtil, custodiada per l'encarregat. El contingut d'aquesta farmaciola, serà:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

En qualsevol cas, s'haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

6.5. Implantació de les instal·lacions provisionals

En els plànols adjunts en el present annex d'Estudi de Seguretat i Salut es detalla la situació de la zona de les instal·lacions provisionals. Concretament, es situen en una zona molt propera a l'àmbit de les obres, àmplia i de fàcil accés.



Foto núm. 1 - Zona on s'implantaria la zona d'instal·lacions provisionals d'obra

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Zones d'apilament. Magatzems

S'ha previst situar la zona per a magatzem en el mateix terreny on es preveu la zona de les instal·lacions provisionals, detallada en l'anterior punt 6.5.

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran abalisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al present projecte (annex núm. 16) s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTANCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- Nom comú, si és el cas.
- Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- El número CEE, si en té.
- La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables
  Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.
  Estaran separats els productes inflamables dels comburents.
  El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció
  Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.
  Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- Corrosius, Irritants, sensibilitzants
  Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.
  Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. UNITATS CONSTRUCTIVES

- ENDERROCS
  - ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
  - ENDERROC O ARRENCADA D'ELEMENTS
- MOVIMENT DE TERRES
  - REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT
  - EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
  - REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS
  - CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
- FONAMENTS
  - SUPERFICIALS (RASES – POUS – LLOSES – ENCEPS – BIGUES DE LLIGAT – MURS GUIA)
- ESTRUCTURES
  - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN-SITU (ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT)
- IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
  - IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES
  - JUNTES (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)
- REVESTIMENTS
  - PINTATS-ENVERNISSATS
- INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
  - ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
- INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
  - CONDUCCIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES EN BAIXA TENSIÓ
  - COL·LOCACIÓ DE LLUMINÀRIES
- JARDINERIA
  - REPOSICIÓ DE TERRA VEGETAL

11. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

11.1. Procediments d'execució

Aquí es definiran les característiques constructives i els procediments d'execució més rellevants (procediments d'excavació i els mitjans a utilitzar, tipus de fonamentació i mitjans a emprar, estructura metàl·lica soldada, prefabricats, etc.).

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

11.2. Ordre d'execució dels treballs

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

11.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

- LLISTA D'ACTIVITATS: Relació d'unitats d'obra
- RELACIONS DE DEPENDÈNCIA: Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
- DURADA DE LES ACTIVITATS: Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

12. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

13. MEDIAMBIENT LABORAL

13.1. Agents atmosfèrics

En el Pla de Seguretat i Salut el contractista haurà d'enumerar les mesures que prendrà front els següents agents atmosfèrics que poden afectar l'obra:

- Vent
- Pluja
- Fred
- Calor: caldrà combatre el "cop de calor", en les jornades amb combinació d'altes temperatures i alt grau d'humitat.
- Boira: per la seva influència en maniobres de grues i vehicles.

13.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	:	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	:	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	:	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

13.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dúmpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'erugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'erugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

13.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Emfisemes pulmonars
- Pneumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la pneumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueig i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semi autònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada

Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueig i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

13.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

13.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

- RADIACIONS INFRAROGES
  Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida pels teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.
  Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.
  A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.
  La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.
  De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

- RADIACIONS VISIBLES
  L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

- RADIACIONS ULTRAVIOLADES
  La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:
  UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
  UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
  UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.
  La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).
  Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.
  La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.
  S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.
  No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.
  L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.
Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

- LÀSER
La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.
Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:
    - Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
        - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
        - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
    - Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
        - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
        - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
        - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).
A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:
- Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
- A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
- Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
- Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

<u>Àrea de treball</u>:
- L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
- Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
- S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
- Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

<u>Equip:</u>
- Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
- Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
- Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
- Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
- Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

<u>Operació:</u>
- Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
- Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les

decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

13.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'emplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'emplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

14. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

ELS PRINCIPIS BÀSICS DE LA MANUTENCIÓ DE MATERIALS:

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

MANEJAMENT DE CÀRREGUES SENSE MITJANS MECÀNICS

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

15. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indissociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries

16. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

17. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vistiplau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

18. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.
- Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
- Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

- Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
- Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
- Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

- ENDERROCS
  - ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
- MOVIMENT DE TERRES
  - REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT
  - EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
- FONAMENTS
  - SUPERFICIALS (RASES – POUS – LLOSES – ENCEPS – BIGUES DE LLIGAT – MURS GUIA)
- ESTRUCTURES
  - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN-SITU (ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT)
- INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
  - ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
- INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
  - CONDUCCIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES EN BAIXA TENSIÓ

19. RECONEIXEMENT MÈDIC PREVI I ACCIONS FORMATIVES ALS TREBALLADORS

19.1. Reconeixement mèdic previ

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas el quadre facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de complir el centre de treball.

En el Pla de Seguretat i Salut, el contractista principal desenvoluparà l'organigrama corresponent, i al mateix temps les funcions i competències de la seva estructura en matèria de medicina preventiva.

Tot el personal de l'obra (propi, subcontractat o autònom), amb independència del termini de duració de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés, i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, serà necessari fer a tots els treballadors del centre de treball (propis i subcontractats), d'acord amb la reglamentació vigent al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

19.2. Accions formatives

El contractista haurà d'incloure al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que detalli un sistema de formació inicial bàsic de tots els treballadors nous.

El mateix criteri es seguirà si els treballadors són traslladats a un nou lloc de treball, o bé ingressen com operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'impartirà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels mitjans posats al seu abast, per tal de millorar el rendiment, qualitat i seguretat en el seu treball.

Escollint al personal més qualificat, s'impartiran cursets de socorrisme i primers auxilis, de forma que tots els talls disposin d'un socorrista.

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al trànsit exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i l'abalisament de trànsit vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de trànsit durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest trànsit.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions, com pot ser un exemple la prohibició expressa i clara d'utilització dels telèfons mòbils per part dels treballadors i personal d'obra dintre de l'àmbit de l'obra. Poden provocar distraccions als usuaris respecte no només de la maquinària inherent a l'obra sinó dels vehicles en trànsit per la mateixa carretera o pels desviaments provisionals.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

- Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
- Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i abalisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS A L'OBRA I AFECTACIÓ A LA VIA PÚBLICA

Els desviaments provisionals de trànsit que es deriven de l'execució de les obres, la senyalització, l'abalisament i les defenses a establir amb caràcter provisional, es regeixen per l'establert a la "Instrucción de Carreteras 8.3-I.C. Señalización de obras", aprovada per Ordre Ministerial de 31 d'agost de 1987 sobre "señalización, balizamiento, defensa y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado".

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats.

21.1. Normes de Policia

- CONTROL D'ACCESSOS

  Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

  Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú

de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos.

- COORDINACIÓ D'INTERFERÈNCIES I SEGURETAT A PEU D'OBRA

  El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- OCUPACIÓ DEL TANCAMENT DE L'OBRA

  S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

  En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

  L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

  En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

- SITUACIÓ DE CASETES I CONTENIDORS

  S'indica en aquest estudi la proposta d'ubicació de les casetes d'obra, tot i que en el PLA DE SEGURETAT I SALUT s'haurà de confirmar les àrees previstes per aquest fi.

  - Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
    - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40m) per a pas de vianants per la vorera.
    - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
    - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
  - Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- CANVIS DE LA ZONA OCUPADA

  Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afectin l'àmbit públic

- TANQUES DE L'ÀMBIT DE LES OBRES

  Es realitzarà el tancament de l'àmbit de les obres, en el perímetre corresponent als diversos trams amb voreres existents, per tal de protegir els vianants i evitar el pas a la zona d'obres.

  - Tipus de tanques:
    Es proposa tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó.
    En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
  - Complements:
    Totes les tanques tindran abalisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

- TANQUES A LA ZONES DE CASETES I CONTENIDORS

  Es realitzarà el tancament del perímetre de la zona destinada a instal·lacions provisionals d'obra i contenidors. En el document núm. 2 de plànols es detalla la situació dels tancaments

  - Tipus de tanques:
    Es proposa tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó.
    En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
  - Complements:
    Totes les tanques tindran abalisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

- ACCÉS A LA ZONA DE CASETES I CONTENIDORS

  - Portes:
    Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.
    No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- ENTRADES I SORTIDES DE VEHICLES I MAQUINÀRIA

  - Vigilància:
    Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.

  - Aparcament:
    Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

  - Camions en espera:
    Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.
    El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- CÀRREGA I DESCÀRREGA

  Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

  - S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la

calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- DESCÀRREGA, APILAMENT I EVACUACIÓ DE TERRES I RUNA
  - DESCÀRREGA:
    La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
  - APILAMENT:
    No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.
    Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.
    A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.
    S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.
    Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.
    Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
  - EVAQUACIÓ:
    Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- NETEJA

  Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.
  Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).
  Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la via a la sortida dels camions de l'obra.
  Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- SOROLLS. HORARI DE TREBALL

  Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.
  Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per la Direcció d'Obra.
  Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, la Direcció d'Obra podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- POLS

  Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.
  En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- SENYALITZACIÓ I PROTECCIÓ

  Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-IC.
  Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- DIMENSIONS MÍNIMES D'ITINERARIS I PASSOS PER A VINANTS

  Es respectaran les següents dimensions mínimes:
  - En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
  - L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- ELEMENTS DE PROTECCIÓ

  PAS DE VIANANTS:
  Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).
  Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).

  FORATS I RASES
  Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.
  Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

- ENLLUMENAT I ABALISAMENT LLUMINÓS

  Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.
  S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

- ABALISAMENT I DEFENSA

  Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:
  - En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
  - Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
  - En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
  - En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

  Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).
  Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- PAVIMENTS PROVISIONALS

  El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
  Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- ACCESSIBILITAT DE PERSONES AMB MOBILITAT REDUÏDA

  Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:
  - Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
  - En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
  - No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
  - El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
  - El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
  - Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent maximal 12%.

  Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- MANTENIMENT

  La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.
  La senyalització, l'abalisament, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.
  Els passos i itineraris es mantindran nets.

- RETIRADA DE SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

  Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

22. RISCOS I MESURES A ADOPTAR EN ESPAIS CONFINATS

A les instal·lacions on puguin existir espais confinats, entenent-se com a tal qualsevol espai amb obertures limitades d' entrada i sortida i ventilació natural desfavorable, en el que poden acumular-se contaminants tòxics o inflamables, tenir una atmosfera deficient en oxigen, que pugui produir-se inundació sobtada, i que no estigui concebut per a una ocupació continuada per part del treballador.

Serà d' aplicació la normativa contemplada en aquest annex i, en especial, la del Reial Decret 485/1997 sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat y salut en el treball.

Aquests espais es classifiquen en 3 categories en funció de la seva perillositat.

- **ESPAIS DE CATEGORIA 1a.**

  Es consideren d'aquesta categoria:
  - Recintes on pugui produir-se inundació sobtada.
  - Galeries de clavegueram visitables o pous de registre.
  - Interior de pous de bombament.
  - Locals son sigui possible la presencia de gasos tòxics o que existeixi risc de contaminació química o bacteriològica per als treballadors.
  - Dipòsits de fangs, interior de digestors, etc…

  Per accedir a aquests espais es precisa d' autorització per escrit, amb un Pla de Treball dissenyat a l' efecte, que será explicat al responsable de l' execució material del mateix, que té l' obligació de sol·licitar les autoritzacions oportunes.

  En situacions de perill atmosfèric o d' extrema gravetat, es prendran mesures concretes per garantir la seguretat al treball.

  S'haurà de col·locar la oportuna senyalització amb els avisos d' aquests perills. Als plans de treball s' identificaran totes les mesures de seguretat a respectar en els diferents casos.

  A les instal·lacions es disposaran dels mitjans de seguretat oportuns (protecció respiratòria, detector de gasos, etc…), els quals seran facilitats al treballador un cop informat dels possibles riscos previ a la realització de les feines encomanades.

- **ESPAIS DE CATEGORIA 2a.**

  Es consideren d'aquesta categoria:
  - Dipòsits d' aigua reduïts, poc ventilats.
  - Canonades d' aigua per a consum humà o pluvial de gran diàmetre visitables.
  - Tancs de substàncies químiques tals com clor, àcids, Sitges de cal, etc.
  - Pous de registre de clavegueram a una profunditat inferior a 2 metres.

  Per a aquests llocs es necessita una seguretat en el mètode de treball amb una certificació testimoniant que en aquests llocs es pot entrar sense protecció respiratòria o de detecció de gasos, una vegada verificades les condicions de l' atmosfera cada cop que l' operari entri o a l' interior de l' espai confinat.

  A les instal·lacions es disposaran dels mitjans de seguretat oportuns (protecció respiratòria, detector de gasos, etc.), que seran facilitats al treballador una vegada informat dels possibles riscos previ a la realització de les feines encomanades.

- **ESPAIS DE CATEGORIA 3a.**

  Es consideren d'aquesta categoria:

  - Pous de sanejament totalment secs.
  - Túnels de conductes o galeries.
  - Boques d' home amb una profunditat inferior a 1.5 m.
  - Dipòsits d' aigua per a consum humà i aigua regenerada.
  - Túnels de sobreeixidors, excepte d' aigües residuals.
  - Accessos a vàlvules subterrànies de preses.

  Es tracta de llocs on, després d' inspeccions i basant-se en l' experiència, es poc probable que es produeixi un problema atmosfèric de falta d' oxigen, presencia de gasos o inundació inesperada. Quan es detecti un problema d' entrada de fangs, aigües residuals, substàncies químiques, gasos o averia a la ventilació, etc. deuen tractar-se com a espais de 2ª categoria fins que es restableixi el problema.

  Aquests llocs seran inspeccionats de manera regular per assegurar que segueixen funcionant de manera regular per assegurar que segueixen funcionant com a espais de 3ª categoria i sempre amb detectors de gasos.

  A les instal·lacions es disposaran dels mitjans de seguretat oportuns (protecció respiratòria, detector de gasos, etc.), els quals seran facilitats al treballador una vegada informat dels possibles riscos previ a la realització de les feines encomanades.

23. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Caiguda a diferent nivell.
- Atropellaments.

22.2. Mesures de protecció a tercers

TRÀNSIT DE VEHICLES:

Quant de l'execució de les obres previstes derivin en la modificació de plataformes de vies existents o en les seves proximitats i que puguin representar un perill per a la circulació, interferint amb el desenvolupament normal de les obres, s'haurà de senyalitzar correctament mitjançant la senyalització, l'abalisament i les defenses a establir amb caràcter provisional, que es regiran per l'establert en la Instrucció de Carreteres 8.3I.C. "SEÑALIZACION DE OBRAS", sobre "Señalización, balizamiento, limpieza, defensa y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado".

Segons el que estableix l'esmentada norma, l'ordenació de la circulació correspon, en funció dels treballs a realitzar, als següents casos:

- Per via de doble sentit de circulació, calçada única.
- L'afecció es trobarà en part del carril però no es necessari tallar-lo, (A-2/2).
- L'afecció es trobarà en la calçada, ocupant un carril de circulació, de forma que es requereixi ordenar la circulació en sentit únic alternatiu (A-6/4).

Pel que fa a la senyalització horitzontal, al llarg de les diferents fases d'obra, quan sigui necessari segons allò que es defineix en els plànols, es procedirà al pintat amb pintura negra de la senyalització horitzontal preexistent, que se substituirà per una altra nova que delimiti els nous carrils de circulació provisional a les diferents fases. Segons el parer del Director de l'obra i depenent de les circumstàncies que concorrin en la mateixa, es podrà senyalitzar horitzontalment amb marques en color groc o taronja, les alteracions que es produeixin sobre la situació normal de la via.

En quant als elements de abalisament, s'efectuarà amb:

- TB-1 panell direccional
- TL-2 llum àmbar intermitent sobre els panells
- TB-6 cons
- TB-12 marca vial taronja

En quant als elements de defensa, es contempla l'ús de barreres de seguretat rígides portàtils (TD1), omplertes d'aigua o sorra, de color vermell i blanc. Tot i que la zona esta perfectament il·luminada es col·locaran dispositius lluminosos (TL-2) sobre la barrera per alertar als usuaris de la via de la presencia de les obres i el perill que comporta, un dispositiu aproximadament cada 15 metres en les zones de major perill per a la circulació en horari nocturn.

Si fos necessària la utilització de qualsevol altre element més de senyalització, abalisament o defensa durant les obres, aquests s'hauran d'ajustar al catàleg de la normativa anteriorment indicada.

Quant sigui precís limitar la circulació a un únic carril, donant pas alternatiu, es disposaran equips de personal per tal d'ordenar aquestes operacions de forma que es pugui garantir la seguretat i fluïdesa del trànsit en ambdós sentits.

VIANANTS:

La tipologia de tanques a col·locar en el perímetre de les zones d'actuació, on aquest limita amb voreres existents, serà tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó.

24. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrint les següents mesures mínimes:

- Ordre i neteja general.
- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- Punts de trobada.
- Assistència Primers Auxilis.

25. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

En l'execució del projecte es tindran en compte aquelles operacions de reparació, manteniment i conservació que tinguin associada una mesura preventiva contemplada al projecte, i per tant a executar

a l'obra. Els treballs posteriors de manteniment seguiran, en general, les mateixes mesures de seguretat exposades en el present Estudi de Seguretat i Salut.

Les tasques principals que comporten els treballs de manteniment són:

- ACTUACIONS EN CANALITZACIONS (sanejament):
    - Delimitar i senyalitzar les zones de treball.
    - Aturar les obres en cas de pluja.
    - Seguiment de mesures de seguretat en l'ús de maquinària.

26. SIGNATURES

El Vendrell, novembre de 2021

L'enginyer autor de l'Estudi de Seguretat i Salut



Roger Jané Campllonch

Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESENCAT FRACTAL, S.L.

APÈNDIX NÚM. 1 - FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01 ENDERROCS
G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: MOVIMENTS DE MAQUINARIA I CAMIONS DINS DE L'OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /12 /14 /20
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal	1
		manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /14 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /12 /26
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4

I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfag	4

G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT	3	2	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /14 /25
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /9 /10 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2

I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G02 MOVIMENTS DE TERRES
G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja,	25

		fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1 /10 /12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ	2	3	4
	CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /14 /25
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1 /3
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25

H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3 /9 /14 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	9 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25

H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	3 /4 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECÀRREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	2	3	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /11 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	14

G03 FONAMENTS
G03.G01 SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES DINS DE RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: ÚS DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA) POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants,	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18

		homologada segons UNE-EN 340	/25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 /2
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1 /2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1 /2
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfag	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G04 ESTRUCTURES

G04.G02 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT ELABORADES EN OBRA, ABOCAT AMB CUBILOT O BOMBA, ENCOFRAT METÀL.LIC O DE FUSTA

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: MUNTATGE D'ENCOFRATS FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: MATERIAL APLEGAT MATERIAL DE RUNES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE CAIGUDA D'EINES MANUALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLECS DE MATERIAL TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS MANIPULACIÓ DE MATERIALS DIFERENTS TALLS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS DE TALL DE MATERIALS ABOCAMENT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES	2	2	3

	PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS			
13	SOBREESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrasió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /11
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /3 /4 /6 /9 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfag	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G04.G03 TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES

TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES AMB ELEMENTS PREFABRICATS

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: CAIGUDES EN EL PROCÉS DE MUNTATGE DE L'ESTRUCTURA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	3	4
	Situació: CAIGUDA D'ELEMENTS PREFABRICATS AL PROCÉS DE COL·LOCACIÓ EN OBRA CAIGUDA D'ELEMENTS DURANT EL TRANSPORT INTERIOR			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: TREPITJADES A SOBRE D'OBJECTES PUNXANTS TREPITJADES SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: COPS EN L'UTILITZACIÓ D'EINES MANUALS COPS EN PROCÉS D'AJUST DE PECES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	2	2
	Situació: EN PROCÉS DE REPAS, ADAPTACIÓ DE PECES			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS. TREBALLS DE GUIATGE			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	2	3	4
	Situació: VOLCADA DE LA MAQUINÀRIA EN EL PROCÉS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL D'ELEMENTS PESATS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR BUFADES DE VENT FORTES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: ATROPELLAMENTS AMB VEHICLES PROPIS DE L'OBRA (VEH. PESANTS)			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4 /11
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	11
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /10 /12
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11

G06 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
G06.G01 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES AMB L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES O MEMBRANES

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN VORES DE CORONACIÓ DE MURS EXCAVACIONS OBERTES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: SUMINISTRAMENT DE MATERIALS A LA ZONA DE TREBALL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EN PROCESSOS DE TRENCAMENT, COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ EN OBRA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS DE NETEJA DEL SUPORT ABANS DE LA COL·LOCACIÓ	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2

18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
21	INCENDIS Situació: DISSOLVENTES, MATERIALS INFLAMABLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /21
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /21
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /21
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	2
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G06 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
G06.G04 JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS DE DILATACIÓ I ENTRE MATERIALS D'OBRA AMB PERFILS, CORDONS I MÀSTICS

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AL NETEJAR EL SUPORT O JUNTA	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: DISSOLVENTS, COLES POLS NETEJA DEL SUPORT O JUNTA	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/17 /18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G07 REVESTIMENTS
G07.G01 PINTATS - ENVERNISSATS

PROTECCIÓ D'ESTRUCTURES, PARAMENTS O SUPERFÍCIES AMB PINTURA O VERNÍS

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDA DES DE BASTIDES, BORRIQUETES CAIGUDA DES DE BASTIDES PENJADES CAIGUDA PER FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: CAIGUDA D'EINES MANUALS CAIGUDA DE MATERIALS TRANSPORTS (MANUTENCIÓ)	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SOBRE TERRENYS IRREGULARS	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2

	Situació: ÚS D'EINES MANUALS TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS				
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PROYECCIÓ DEL MATERIAL A LA SEVA APLICACIÓ	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: INHALACIÓ DE VERNÍS, ESÈNCIA DE AIGUARRÀS FREGAT O POLIT DE SUPERFÍCIES ACABATS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: CONTACTE AMB PINTURES ESPECIALS, VERNÍS	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES PROPIS D'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6

I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	9 /10 /13 /17 /18
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
G10.G01 ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA SUPERFICIALMENT, PERICONS SIFÒNICS I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDA EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL APLEC DE TERRES DE L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: CAIGUDA DE TERRES DEL TALÚS INESTABILITAT DEL TERRENY	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: COPS AMB TUBS O PERICONS MANIPULACIÓ DE MATERIALS (TALL, UNIÓ DE PECES)	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PROCESSOS D'AJUST DE MATERIAL, TALLS, UNIONS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: TREBALLS DE GUIATGE DE MATERIAL A LA SEVA COL·LOCACIÓ	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: TREBALLS D'UNIÓ: SOLDADURA, TERMOSELLAT	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: INHALACIÓ DE DISSOLVENTS POLS TERRES GASOS TÒXICS DE CONNEXIONS INCONTROLADES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: CONTACTES AMB COLES, CIMENTS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA I VEHICLES D'ALTRES ACTIVITATS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /24 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /3 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1 /2 /3
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /15
I0000045	Formació	10 /11 /13 /15 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLEOS PROPIS I ALIENS DE L'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /25
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega	15

		llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /18 /24 /25
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /3 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G13 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
G13.G01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LALCIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS	1	3	3

6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTALACIONS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: INSTAL·LACIÓ D'ARMARIS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13

I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielèctrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

G14 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
G14.G01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE SUPORTS I LLUMINÀRIES, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: OPERACIONS D'INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'INSTAL·LACIONS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, ENCAIX D'ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES PROPIS I ALIENS A L'OBRA	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14 /25
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14 /25
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /14 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu	1 /2 /4 /9 /10 /13 /14 /16 /25

		rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /14 /16 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /25
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4 /25
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielèctrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

G20 JARDINERIA
G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES EN POUS I RASES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITARIES POLS DE TERRES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITARIS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

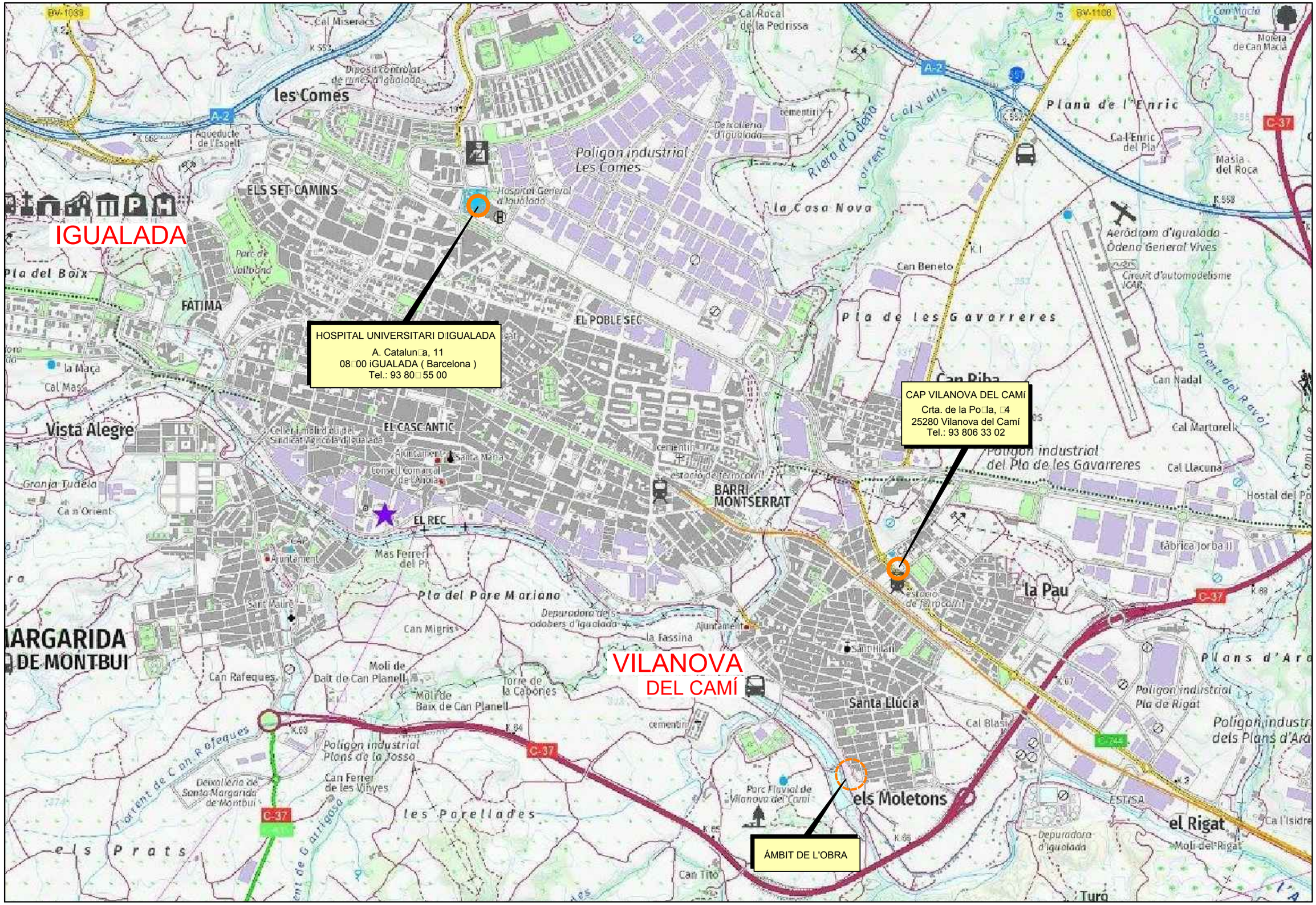
SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4 /12
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25

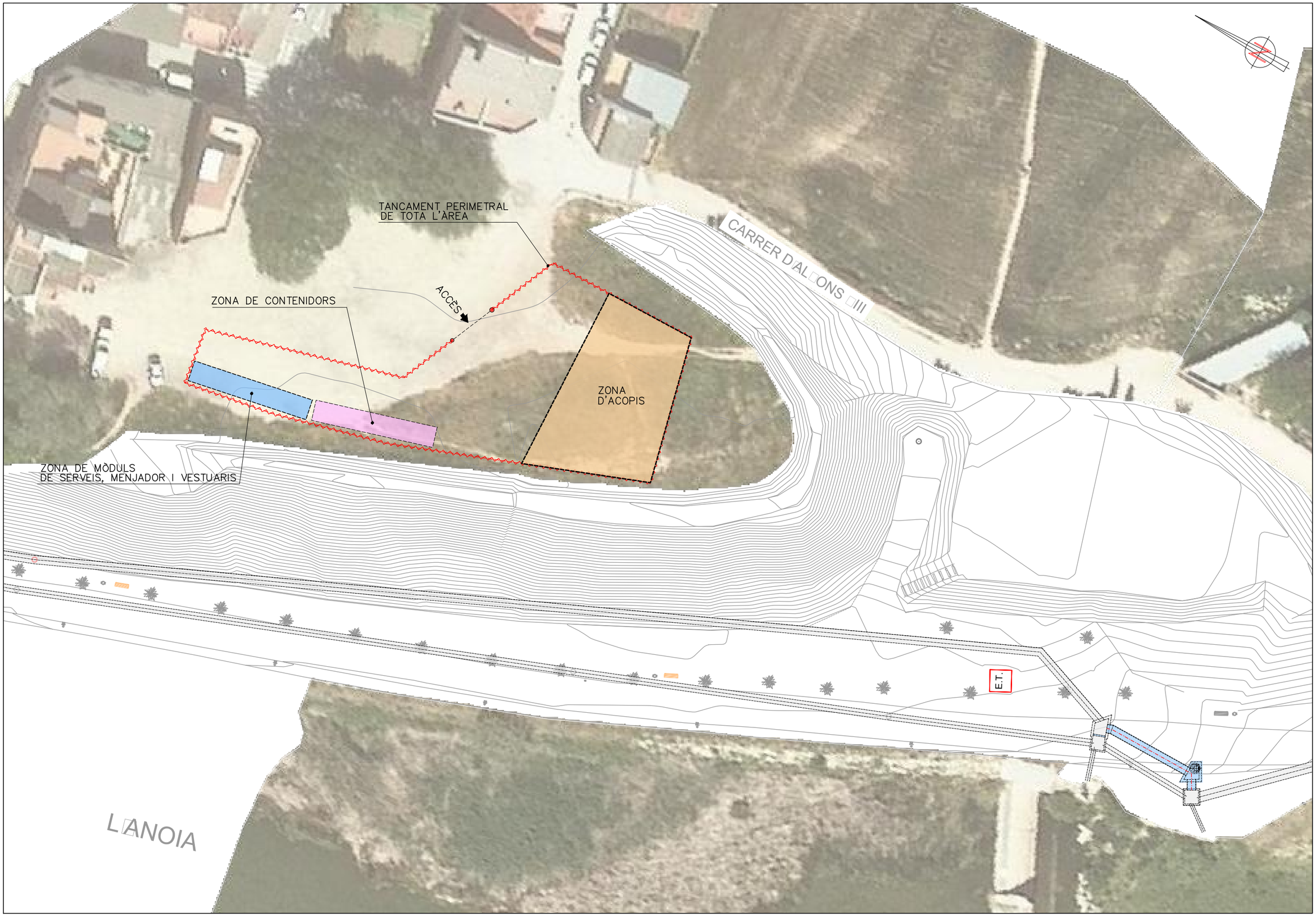
MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000045	Formació	9 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT - PLÀNOLS



Generalitat de Catalunya **Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural** **Agència Catalana de l'Aigua**	EMPRESA CONSULTORA: ESENCAT FRACTAL	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ROGER JANE CAMPLLONCH	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D'IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ	ESCALES: INDICADES ESCALA ORIGINAL DINA-3	CLAU: LSA.01237/02.P	DATA: NOVEMBRE 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT LOCALITZACIÓ SERVEIS ASSISTENCIALS	PLÀNOL NÚM.: A10.A FULL: 1 DE 1



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
ESENCAT FRACTAL

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ROGER JANE CAMPLLONCH

TITOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL.LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D'IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

ESCALES:
1:500
0 6.25 12.50m
ESCALA ORIGINAL DINA-3

CLAU:
LSA.01237/02.P

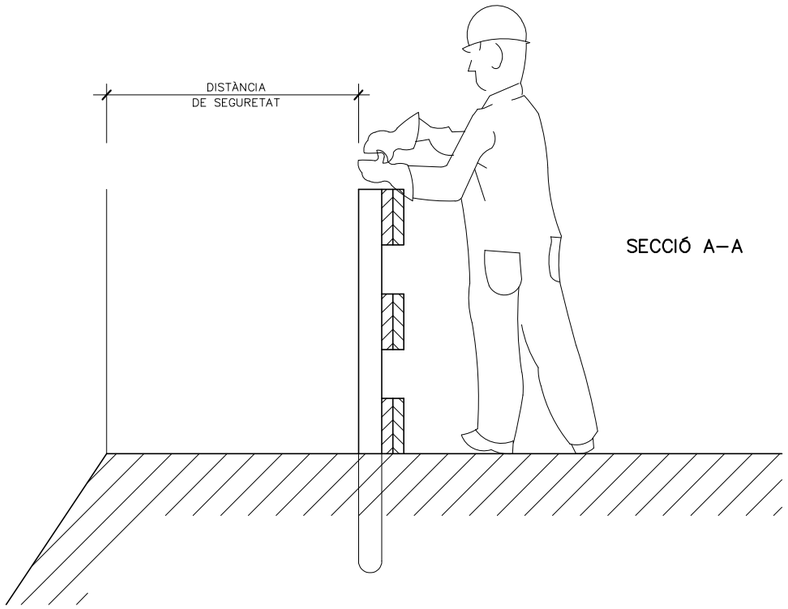
DATA:
NOVEMBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
IMPLANTACIÓ D'INSTAL.LACIONS AUXILIARS D'OBRA

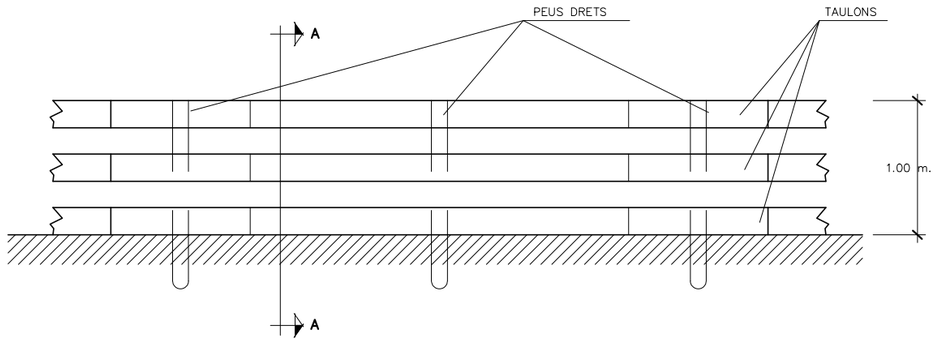
PLÀNOL NÚM.:
A10.B

FULL:
1 DE 1

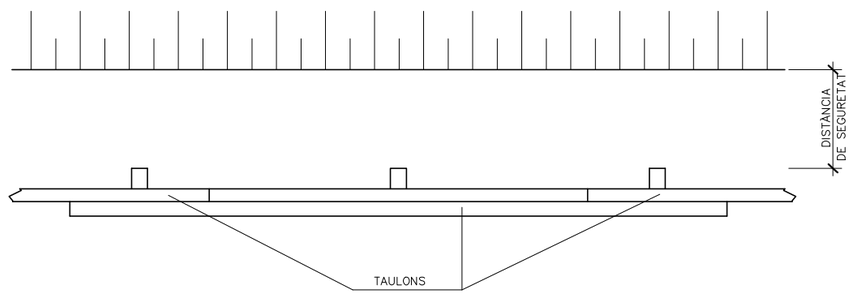
BARANA DE PROTECCIÓ TIPUS



SECCIÓ A–A



PLANTA



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: ESENCAT FRACTAL

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ROGER JANE CAMPLLONCH

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL.LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D'IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

ESCALES: S/E — ESCALA ORIGINAL DINA–3

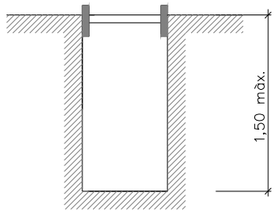
CLAU: LSA.01237/02.P

DATA: NOVEMBRE 2021

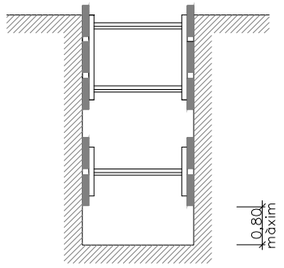
TÍTOL DEL PLANOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

PLÀNOL NÚM.: A10.C

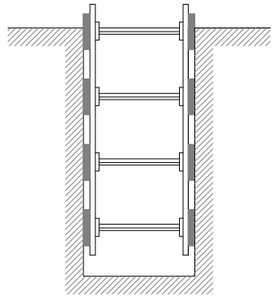
FULL: 1 DE 20



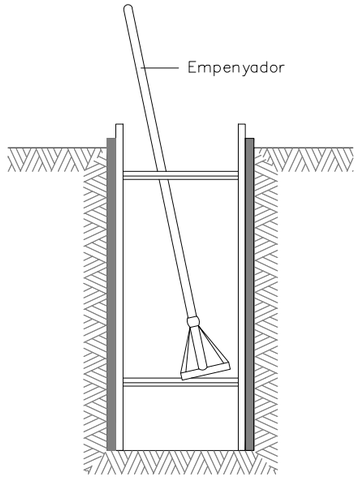
Rasa sense apuntalament

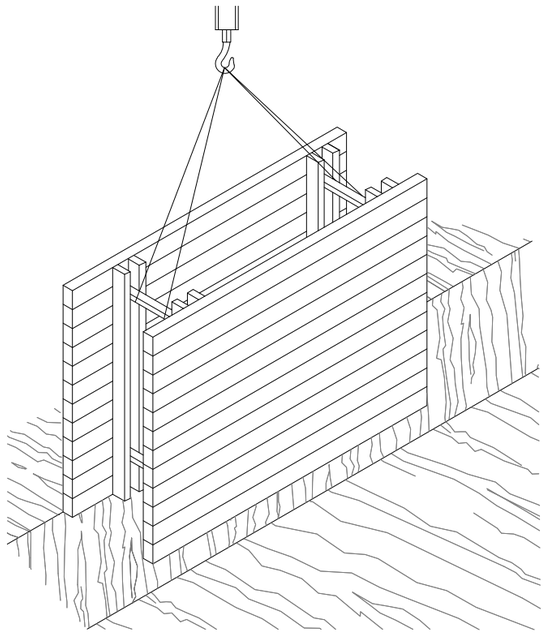


Rases amb apuntalament sense sobrecàrrega

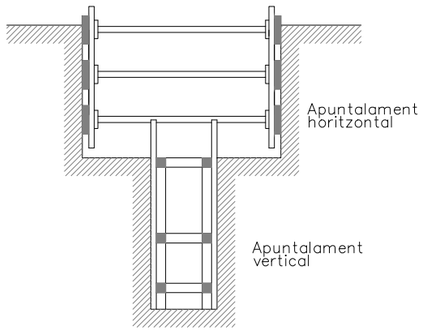


Rases amb apuntalament per sobrecàrrega

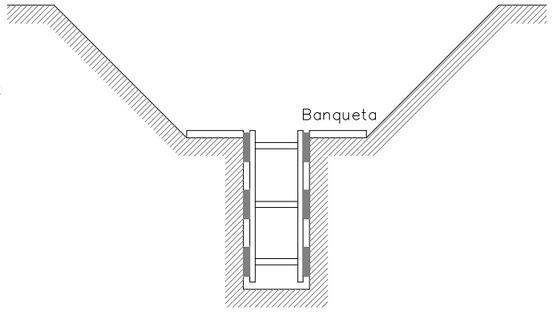




RASES



Rasa profunditat amb sobrecàrrega

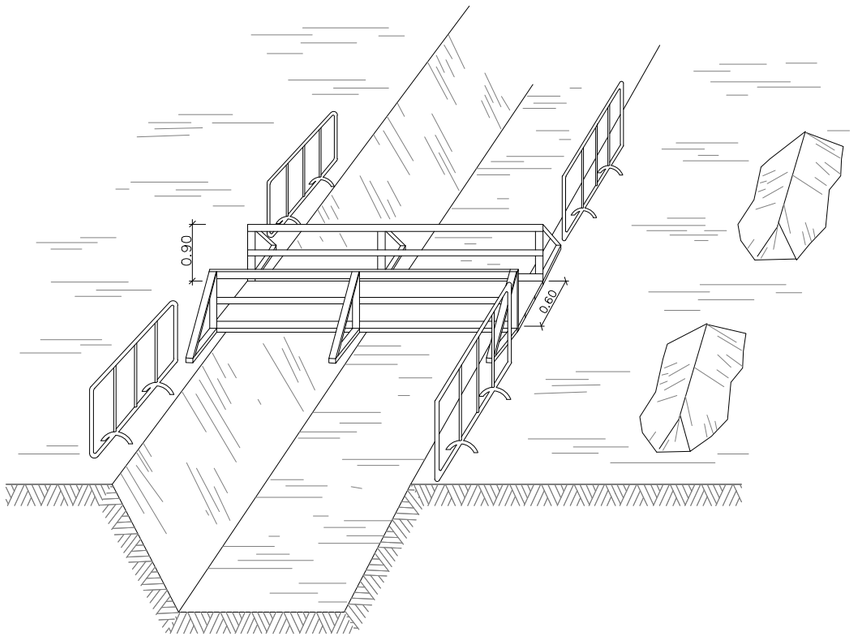


Rasa amb sobrecàrrega lleugera

Amplada de rases en funció de la seva profunditat.
Com a´mínim l' esmentada amplada cal que sigui de:

0,50 m.	fins	a	1,00 m. de profunditat
0,65 m.	fins	a	1,50 m. de profunditat
0,75 m.	fins	a	2,00 m. de profunditat
0,80 m.	fins	a	3,00 m. de profunditat
0,90 m.	fins	a	4,00 m. de profunditat
1,00 m.	per a més de		4,00 m. de profunditat

DETALL 010201
Esquema apuntalament rases



DETALL 010200
Esquema de protecció de rases

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: ESENCAT FRACTAL

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ROGER JANE CAMPLLONCH

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL.LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D'IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

ESCALES: S/E — ESCALA ORIGINAL DINA-3

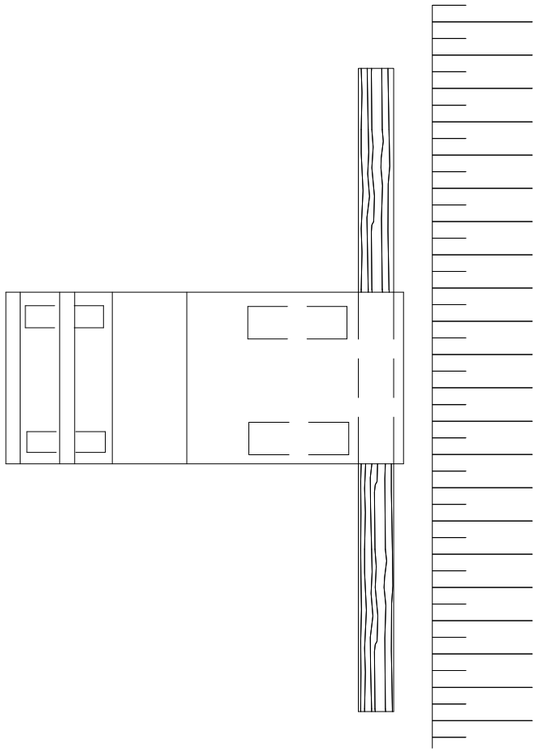
CLAU: LSA.01237/02.P

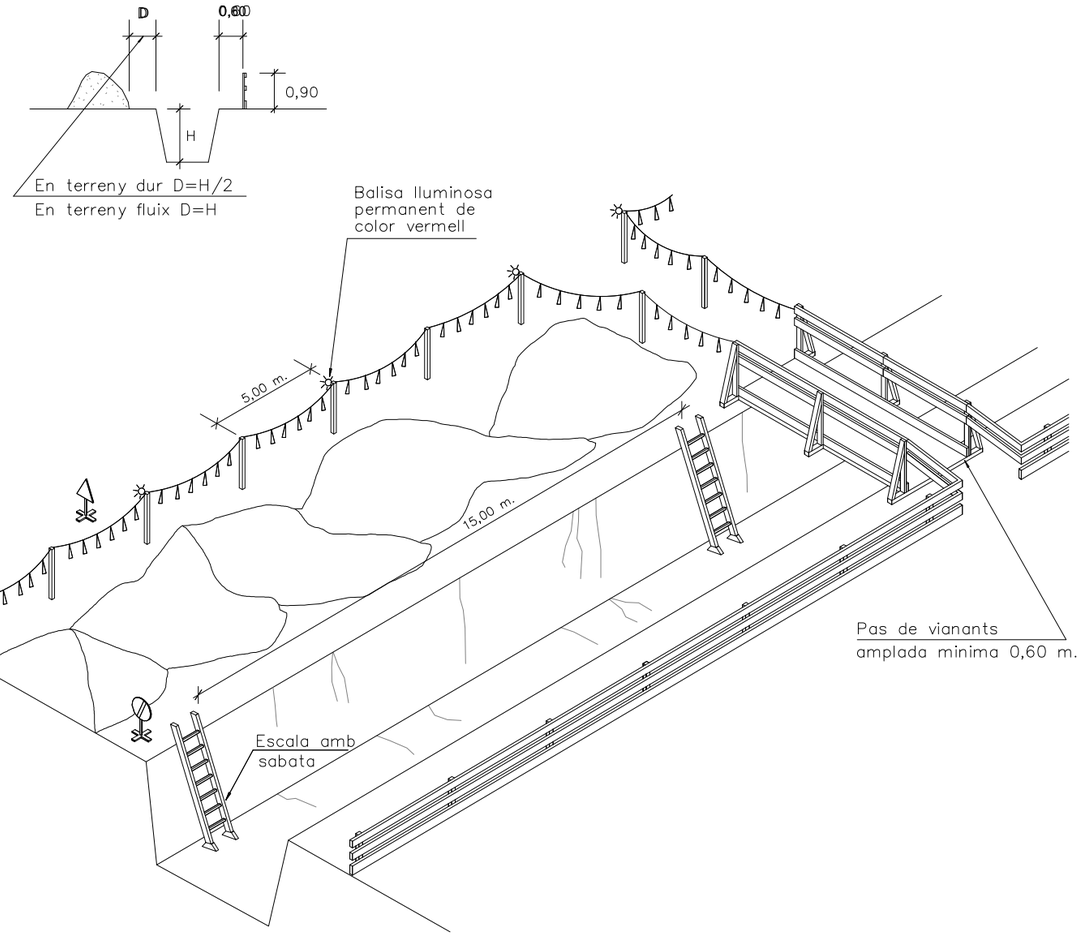
DATA: NOVEMBRE 2021

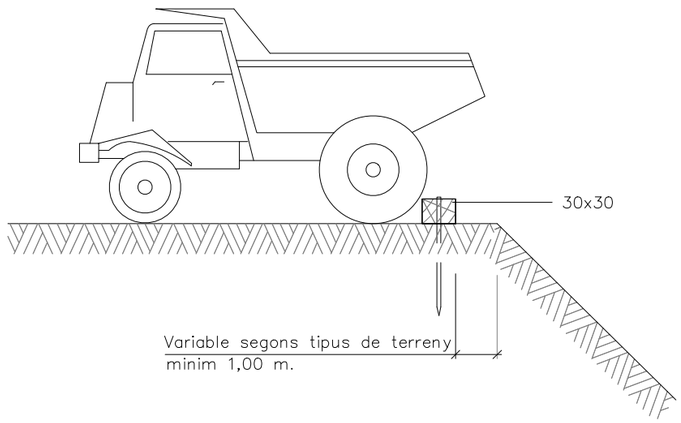
TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

PLÀNOL NÚM.: A10.C

FULL: 2 DE 20







Esquema limit de retrocés en vessament de terres



Senyal de perill P-18



Senyal de prohibició
indicativa de risc

DETALL 010202

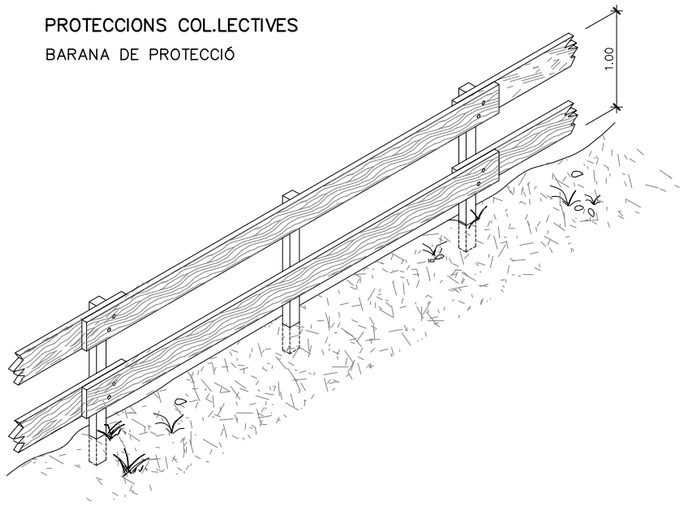
Esquema de protecció de rases

ESCALA S/E

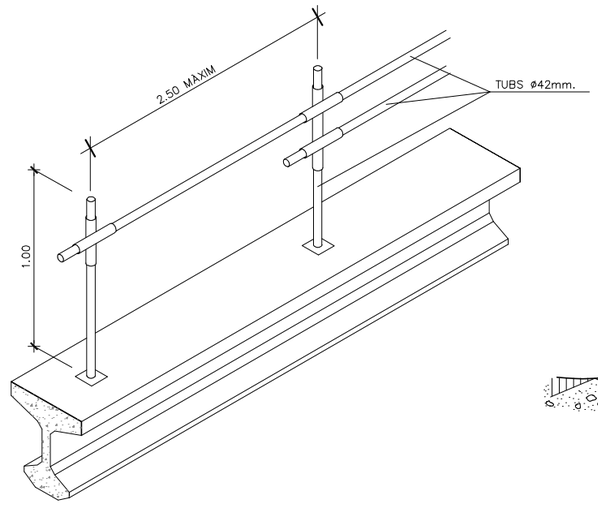
Generalitat de Catalunya **Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural** **Agència Catalana** de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: ESENCAT FRACTAL	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ROGER JANE CAMPLLONCH	TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL.LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D'IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ	ESCALES: S/E ESCALA ORIGINAL DINA-3	CLAU: LSA.01237/02.P	DATA: NOVEMBRE 2021	TITOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETALLS	PLÀNOL NÚM.: A10.C FULL: 3 DE 20

PROTECCIONS COL.LECTIVES

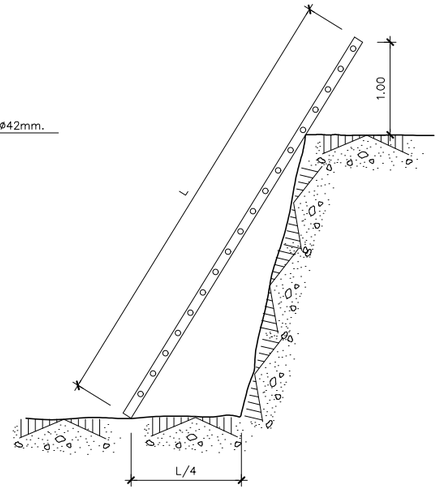
BARANA DE PROTECCIÓ



MODEL DE LINIA D'ANCORATJAMENT PER A CINTURONS DE SEGURETAT

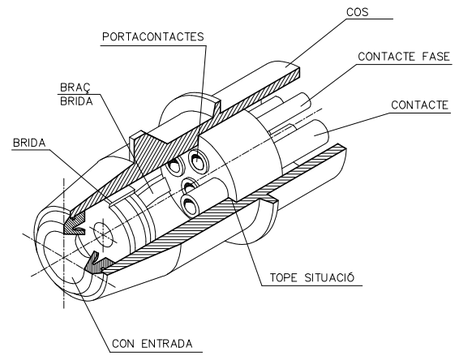


ESCALES DE MA



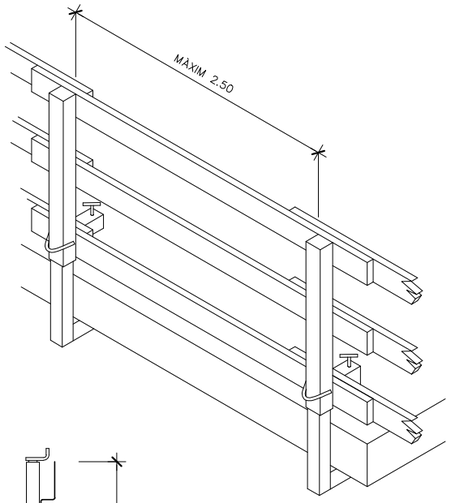
PROLONGADOR PRESA–CORRENT (CLAVIJA)

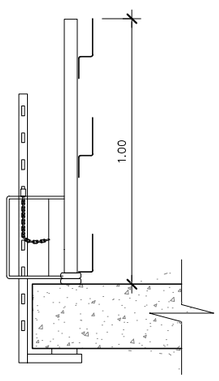
DIN 49.462 (Publicacó C.E.E. 17)



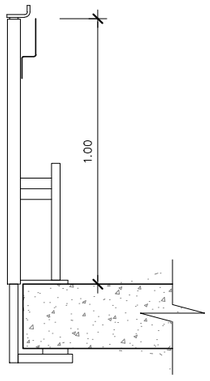
BARANA AMB SUPORT TIPUS "SARGENT"

TIPUS–1



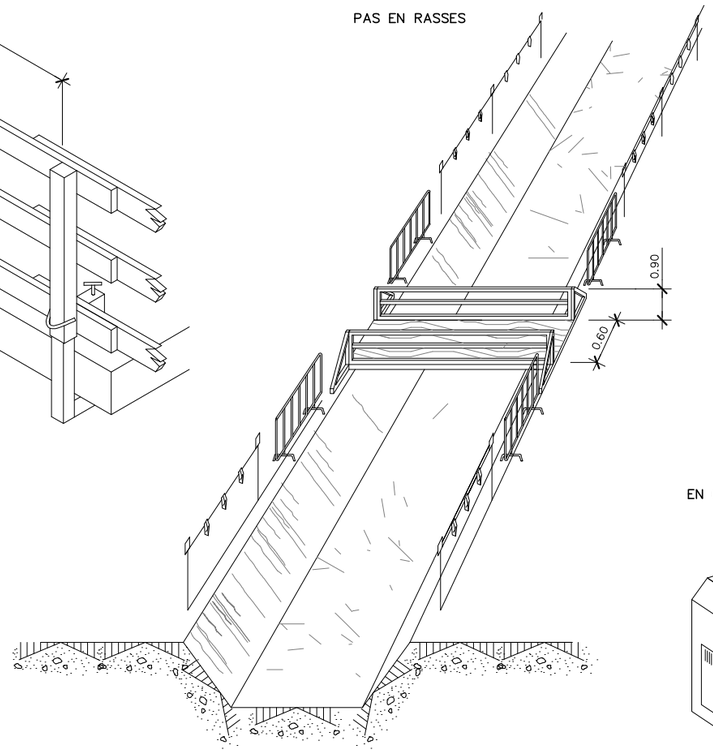


TIPUS–2



TIPUS–3

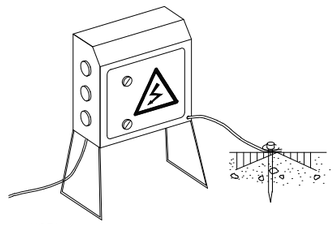
PAS EN RASSES



PROTECCIONS ELÈCTRIQUES

(NORMES GENERALS)

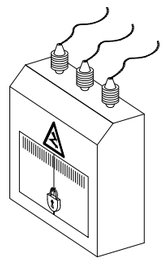
EN QUADRE GENERAL PORTÀTIL



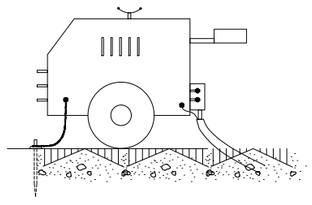
NOTA:

IMPRESCINDIBLE PERMANEZCAN CERRADOS BAJA LLAVE
Y DOTADOS DE TOMA DE TIERRA

EN QUADRE GENERAL FIXE



EN GRUP ELECTRÒGEN



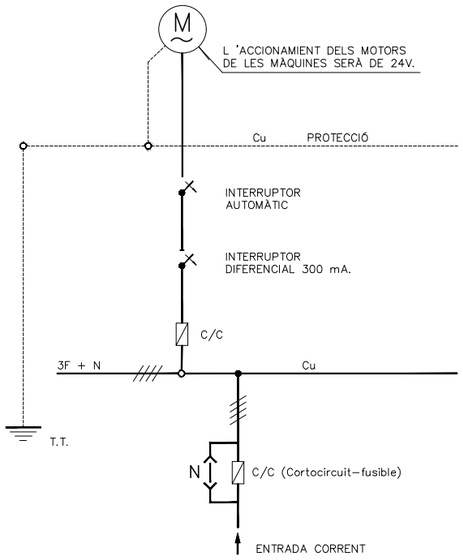
NOTA:

IMPRESCINDIBLE INSTAL.LAR PRESA DE TERRA
I CABLE DE MASA

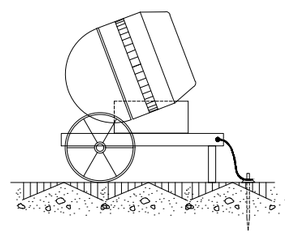
EVITAR ZONES HUMIDES

PROTECCIÓ D'INSTALACIÓ ELÈCTRICA

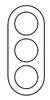
(ESQUEMA)



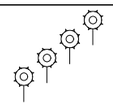
EN MAQUINÀRIA ELÈCTRICA



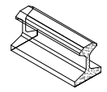
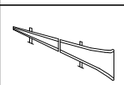
ELEMENTS LLUMINOSOS

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TL–1		SEMÀFOR (TRICOLOR)
TL–2		LLUM ÀMBAR INTERMITENT
TL–3		LLUM ÀMBAR ALTERNATIVAMENT INTERMITENT
TL–4		TRIPLE LLUM ÀMBAR INTERMITENT
TL–5		DISC LLUMINÓS MANUAL DE PAS PERMÈS
TL–6		DISC LLUMINÓS MANUAL DE STOP O PAS PROHIBIT
TL–7		LÍNIA DE LLUMS GROGUES FIXES

ELEMENTS LLUMINOSOS

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TL–8		CASCADA LLUMINOSA (LLUM PERMANENT MÒBIL)
TL–9		TUB LLUMINÓS (LLUM APARENTMENT MÒBIL)
TL–10		LLUM GROGA FIXA
TL–11		LLUM VERMELLA FIXA

ELEMENTS DE DEFENSA

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TD–1		BARANA DE SEGURETAT RÍGIDA PORTÀTIL
TD–2		BARANA DE SEGURETAT METALICA

ELEMENTS DE BALISAMENT REFLECTANTS

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TB–1		PANELL DIRECIONAL ALT
TB–2		PANELL DIRECCIONAL ESTRET
TB–3		PANELL DOBLE DIRECCIONAL ALT
TB–4		PANELL DOBLE DIRECCIONAL ESTRET
TB–5		PANELL DE ZONA EXCLOSA DEL TRÀFIC
TB–6		CON
TB–7		FITA

ELEMENTS DE BALISAMENT REFLECTANTS

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TB–8		BALISA DE MARGE DRET
TB–9		BALISA DE MARGE ESQUERRE
TB–10		CAPTAFAR COSTAT DRET I ESQUERRE
TB–11		FITA DE MARGE REFLEXIU LUMINISCENT
TB–12		MARCA VIAL TARONJA
TB–13		GARNALDA
TB–14		BASTIGI MÒBIL

SENYALS D'INDICACIÓ

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TL–1		REDUCCIÓ D'UN CARRIL PER LA DRETA (3 a 2)
TL–1		REDUCCIÓ D'UN CARRIL PER L'ESQUERRE (3 a 2)
TL–1		REDUCCIÓ D'UN CARRIL PER LA DRETA (2 a 1)
TL–1		REDUCCIÓ D'UN CARRIL PER L'ESQUERRE (2 a 1)

SENYALS D'INDICACIÓ

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TS–60		DESVIAMENT D'UN CARRIL PER CALÇADA OPOSADA
TS–61		DESVIAMENT D'UN CARRIL PER CALÇADA OPOSADA MANTENIN UN ALTRE PER LES OBRES
TS–62		DESVIAMENT DE DOS CARRILS PER CALÇADA OPOSADA
TS–210		CARTELL CROQUIS

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: ESENCAT FRACTAL

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ROGER JANE CAMPLLONCH

TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL.LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D'IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

ESCALES: S/E — ESCALA ORIGINAL DINA–3

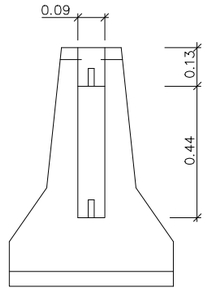
CLAU: LSA.01237/02.P

DATA: NOVEMBRE 2021

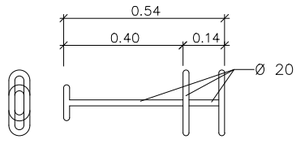
TITOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

PLÀNOL NÚM.: A10.C

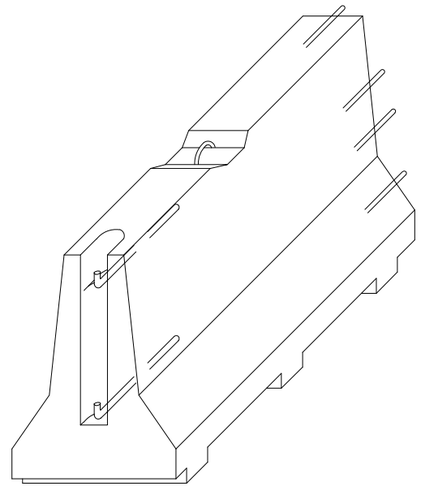
FULL: 5 DE 20



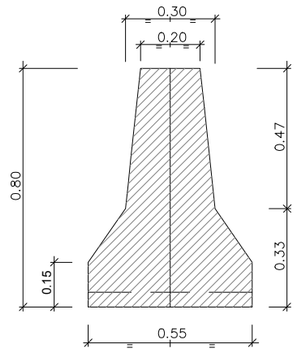
ALÇAT TRANSVERSAL



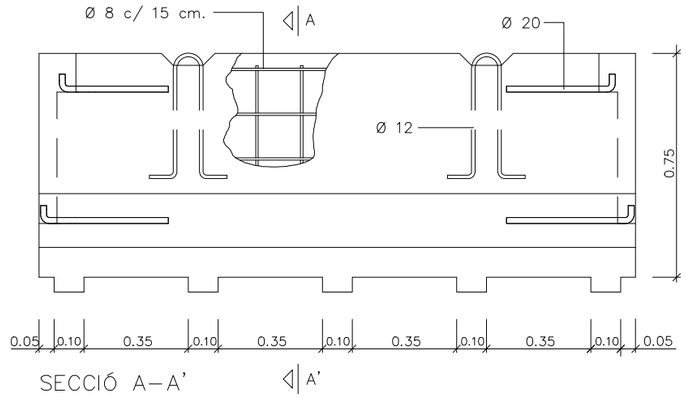
CLAVILLA D'UNIO



AXONOMÈTRICA

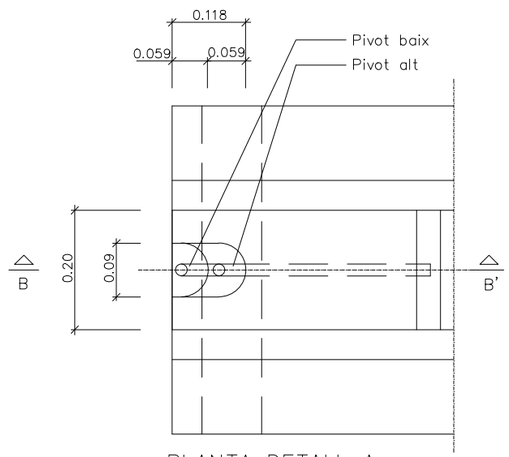


SECCIÓ A–A'

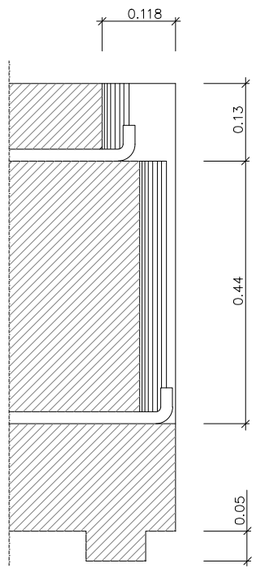


SECCIÓ A–A'

Barrera rigida (Portàtil)
ESCALA 1:20



PLANTA DETALL A
ESCALA 1:5



SECCIÓ B–B'
ESCALA 1:5

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: ESENCAT FRACTAL

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ROGER JANE CAMPLLONCH

TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL.LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D'IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

ESCALES: S/E — ESCALA ORIGINAL DINA-3

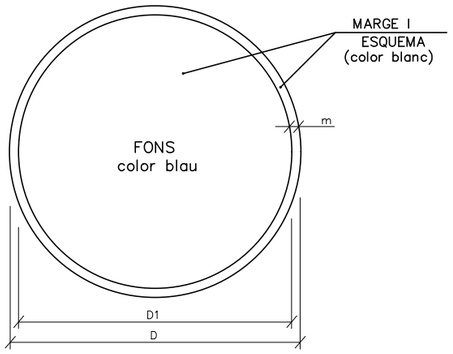
CLAU: LSA.01237/02.P

DATA: NOVEMBRE 2021

TITOL DEL PLANOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

PLÀNOL NÚM.: A10.C

FULL: 6 DE 20



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5


ÚS MASCARETA


ÚS CASC


ÚS PROTECTORS AUDITIUS

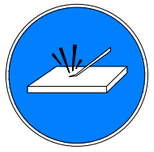

ÚS ULLERES


ÚS GUANTS

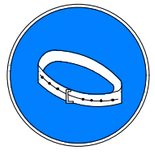

ÚS GUANTS ELECTROESTÀTICS


ÚS BOTES


ÚS BOTES ELECTROESTÀTIQUES


ELIMINAR PUNTES


ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT


ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT


ÚS DE CALÇAT ANTIESTÀTIC

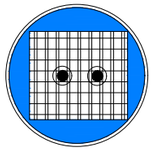

ÚS D'ULLERES O PANTALLES


ÚS DE PANTALLA


OBLIGATORI RENTAR-SE LES MANS

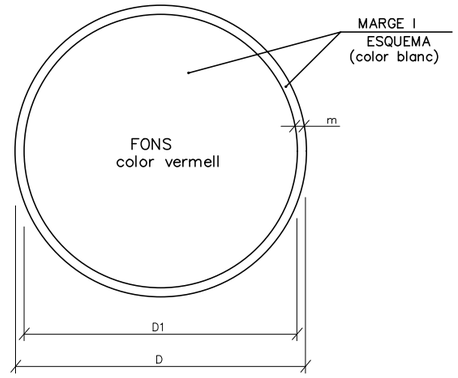

ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE


EMPÈNYER NO ARROSSEGAR

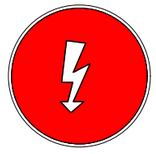

ÚS DE PROTECTOR FIXE

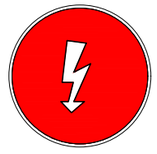

ÚS DE PROTECTOR CONTRA CAIGUDES

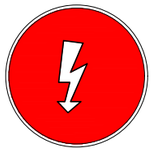

OBLIGACIÓ GENERAL (ACOMPANYADA, SI PROCEDEIX, D'UNA SENYAL ADICIONAL)



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

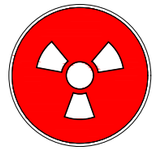

RISC ELÈCTRIC


RISC ELÈCTRIC


RISC ELÈCTRIC


RISC D'EXPLOSIÓ


RISC D'INTOXICACIÓ

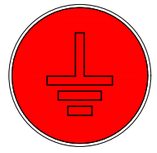

RISC DE RADIACIÓ


RISC D'INCENDI



RISC ELÈCTRIC


RISC DE CORROSIÓ


RISC DE RADIACIÓ


RISC D'INCENDI



RISC ELÈCTRIC

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: ESENCAT FRACTAL

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ROGER JANE CAMPLLONCH

TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL.LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D'IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

ESCALES: S/E — ESCALA ORIGINAL DINA-3

CLAU: LSA.01237/02.P

DATA: NOVEMBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETALLS

PLÀNOL NÚM.: A10.C

FULL: 7 DE 20

SENYALS DE PROHIBICIÓ



AIGUA NO POTABLE



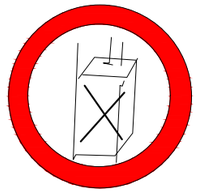
PROHIBIT APAGAR
AMB AIGUA



PROHIBIT ENCENDRE
FOC



PROHIBIT FUMAR



PROHIBIT A
PERSONES



PROHIBIT EL PAS
ALS PEATONS



PROHIBIDA L'ENTRADA



PROHIBIT EL PAS
A TOTA PERSONA
ALIENA A L'OBRA



PROHIBIT EL PAS



PROHIBIT ACCIONAR



STOP, NO PASSAR



PROHIBIT ACOMPANYANTS
AMB CARRETÓ



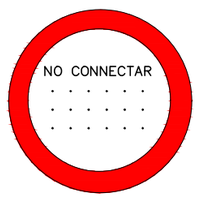
PROHIBIT DIPOSITAR
MATERIALS, MANTENIR
LLIURE EL PAS



PROHIBIT EL PAS
A CARRETÓ



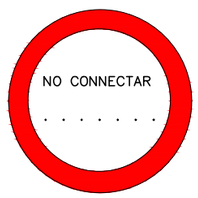
PROHIBIT TREPITJAR
SÒL NO SEGUR



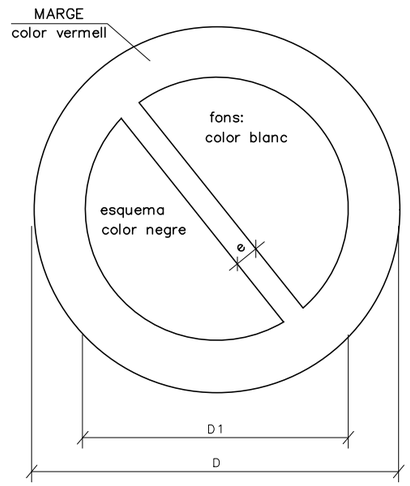
NO CONNECTAR



NO MANIOBRAR



NO CONNECTAR



DIMENSIONS EN mm		
D	D_1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

XIULAR OBRERS



DUGUÉS LA LLEGENDA INDICADORA DE:
"OBRERS EN VIA"

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: ESENCAT FRACTAL

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ROGER JANE CAMPLLONCH

TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL.LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D'IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

ESCALES: S/E — ESCALA ORIGINAL DINA-3

CLAU: LSA.01237/02.P

DATA: NOVEMBRE 2021

TITOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

PLÀNOL NÚM.: A10.C

FULL: 8 DE 20

SENYALS D'ADVERTENCIA DE PERILL



RISC D'INCENDI



RISC D'EXPLOSIÓ



RISC DE RADIACIÓ



RISC CARGUES SUSPESES



RISC D'INTOXICACIÓ



RISC DE CORROSIÓ



RISC ELECTRIC



PERILL INDETERMINAT



CAIGUDA D'OBJECTES



DESPRENDIMENTS



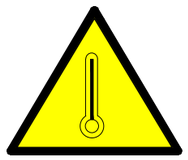
MAQUINARIA PESSADA EN MOVIMENT



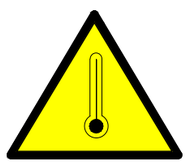
CAIGUDA A DIFERENTS NIVELLS



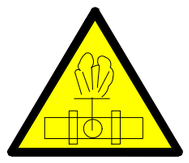
CAIGUDA AL MATEIX NIVELL



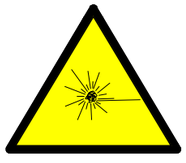
ALTA TEMPERATURA



BAIXA TEMPERATURA



ALTA PRESSIÓ



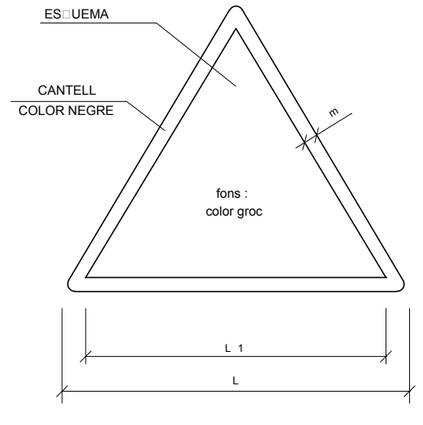
RADIACIONS LASER



PAS DE CARRETILLES



TERRES PUSADES



DIMENSIONS EN mm		
L	L_1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: ESENCAT FRACTAL

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ROGER JANE CAMPLLONCH

TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D'IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

ESCALES: S/E — ESCALA ORIGINAL DINA-3

CLAU: LSA.01237/02.P

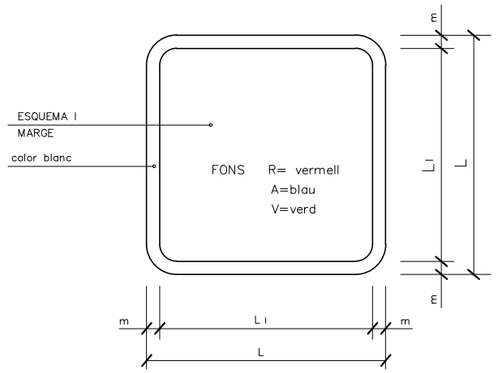
DATA: NOVEMBRE 2021

TITOL DEL PLANOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

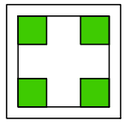
PLANOL NÚM.: A10.C

FULL: 9 DE 20

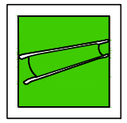
SENYALS DE SALVAMENT VIES D'EVACUACIÓ EQUIPS D'EXTINCIÓ



DIMENSIONS EN mm.		
L	L_1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



V.
EQUIPS PRIMERS AUXILIS



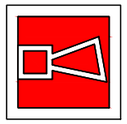
V.
LLITERA DE SOCORS



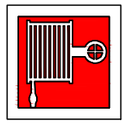
V.
NETEJA ULLS



R.
TELÈFON A UTILITZAR EN CAS D'EMERGÈNCIA



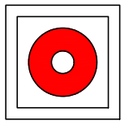
R.
AVISADOR ACÚSTIC



R.
BOCA D'INCENDI



R.
MATERIAL CONTRA INCENDI



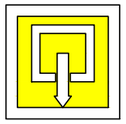
R.
PULSADOR D'ALARMA



R.
GALLEDA PER A ÚS EN CAS D'INCENDI



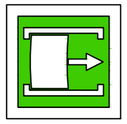
R.
ESCALA D'INCENDI



A.
INDICADOR DE PORTA DE SORTIDA NORMAL



V.
SORTIDA DE SOCORS EMPÈNYER PER A OBRIR



V.
VIES D'EVACUACIÓ LLISCAR PER A OBRIR



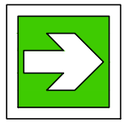
V.
SORTIDA DE SOCORS PRESIONAR LA BARRA PER A OBRIR



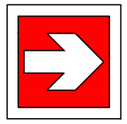
V.
SORTIDA A UTILITZAR EN CAS D'URGÈNCIA



V.
TRENCAR PER PASSAR



V.
VIES D'EVACUACIÓ



R.
LOCALITZACIÓ EQUIPS CONTRA INCENDI



V.
VIES D'EVACUACIÓ

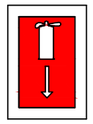


R.
LOCALITZACIÓ EQUIPS CONTRA INCENDI

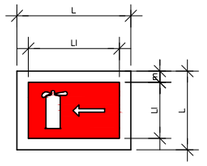
SENYALS D'EQUIPS CONTRA INCENDIS



R.
EXTINTOR

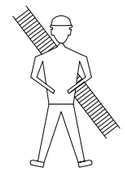


R.
LOCALITZACIÓ D'EQUIPS CONTRA INCENDIS



R.
DIRECCIÓ CAP A EQUIPS CONTRA INCENDIS

PRIMERS AUXILIS



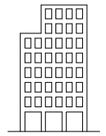
BOMBERS

TLFNO.



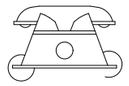
AMBULÀNCIES

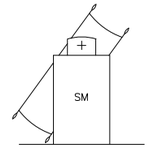
TLFNO.



HOSPITAL

TLFNO.





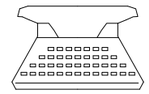
SERVEI MÈDIC

TLFNO.



POLICIA

TLFNO.



OFICINES PERSONAL

TLFNO.



SERVEI SEGURETAT

TLFNO.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: ESENCAT FRACTAL

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ROGER JANE CAMPLLONCH

TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL.LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D'IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

ESCALES: S/E — ESCALA ORIGINAL DINA-3

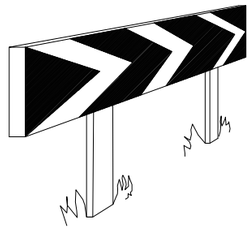
CLAU: LSA.01237/02.P

DATA: NOVEMBRE 2021

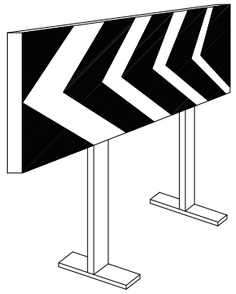
TITOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETALLS

PLÀNOL NÚM.: A10.C

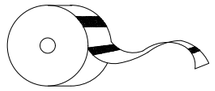
FULL: 10 DE 20



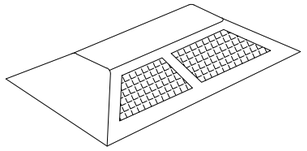
PANELLS DIRECCIONALS PER A CORVES



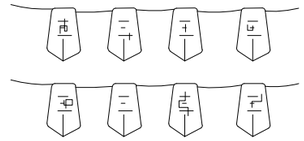
PANELLS DIRECCIONALS PER A OBRES



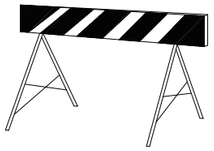
CINTA D'ABALISAMENT REFLECTANT



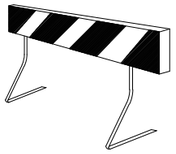
ULLS DE GAT



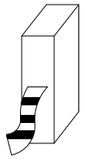
CORDÓ D'ABALISAMENT



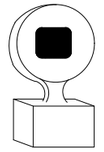
TANCA D'OBRA MODEL 2



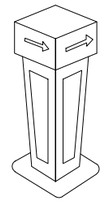
TANCA D'OBRA MODEL 1



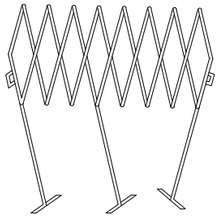
CINTA D'ABALISAMENT PLÀSTIC



LLUM AUTÒNOMA FIXE INTERMITENT



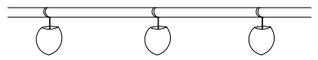
FITA LLUMINOSA



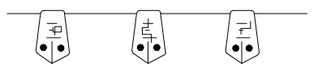
BARRERA EXTENSIBLE



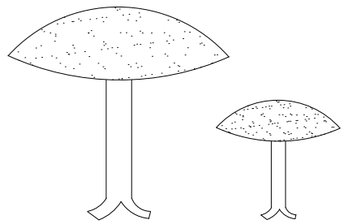
BARRERA DE CONTENCIÓ DE PEATONS



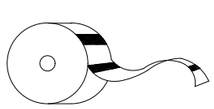
PORTALÀMPARES DE PLÀSTIC



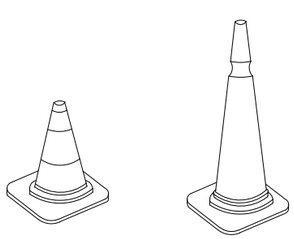
CORDÓ D'ABALISAMENT
NORMAL Y REFLEXIU



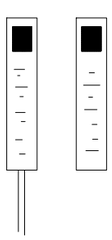
CLAUS DE DESACCELERACIÓ



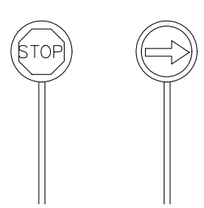
CINTA D'ABALISAMENT PLÀSTIC



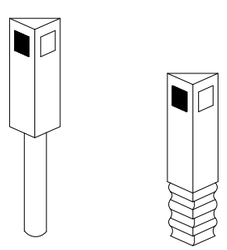
CONS



FITES DE PVC



PALETES MANUALS
DE SENYALITZACIÓ



FITES CAPTAFARS
SENYALITZACIÓ LATERAL
D'AUTOPISTES EN POLIETILÈ

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: ESENCAT FRACTAL	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ROGER JANE CAMPLLONCH	TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL.LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D'IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ	ESCALES: S/E ESCALA ORIGINAL DINA-3	CLAU: LSA.01237/02.P	DATA: NOVEMBRE 2021	TITOL DEL PLANOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETALLS	PLÀNOL NÚM.: A10.C FULL: 11 DE 20

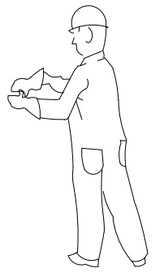
PROTECCIONS INDIVIDUALS

PECES PER A LA PLUJA



VESTIT IMPERMEABLE, compost per jaqueta amb caputxa, butxaques de seguretat i pantaló.

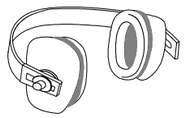
MONO DE TREBALL



PROTECCIONS D'OIDES

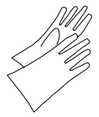


CLASSE "A" arnès al cap



CLSASE "B" arnès a la nuca

GUANTS PROTECTORS



GUANTS GOMA FINA



GUANTS DIELECTRICS



GUANTS D' US GENERAL

ELEMENTS DE SENALIZACIÓ PERSONAL



ARMILLES



CORRETJA

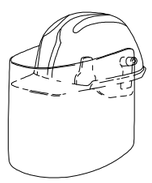


MAMIGUETS



POLAINES

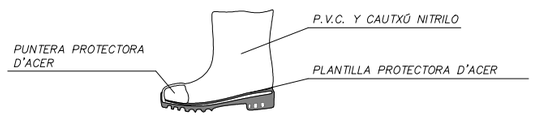
PROTECCIÓ CRANEAL



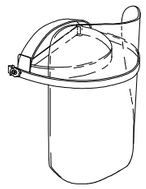
CASC DE SEGURETAT
amb pantalla antiprojeccions

Visor abatible

BOTES AMB PUNTERA D'ACER, CLASSE I I AMB PUNTERA I PLANTILLA D'ACER, CLASSE II



PANTALLES DE SEGURETAT



Pantalla d' acetat transparent, amb adaptats a casc

Visor abatible

BOTA INDUSTRIAL PER L'AIGUA



Paviment antilliscant amb resistència al greix i hidrocarburs

ULLERES DE MONTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES



BOTA PER ELECTRICISTA



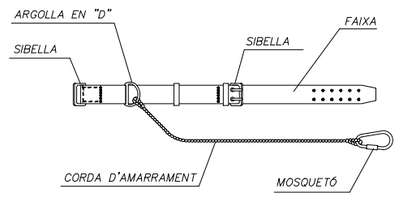
PUNTERA DE PLÀSTIC

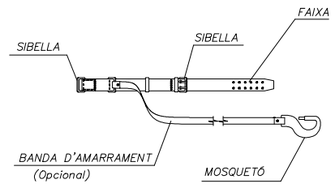
Treballs per B.T. i maniobres en B.T.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

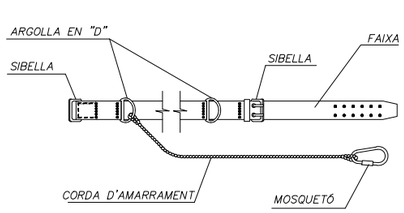
CLASSE "A"

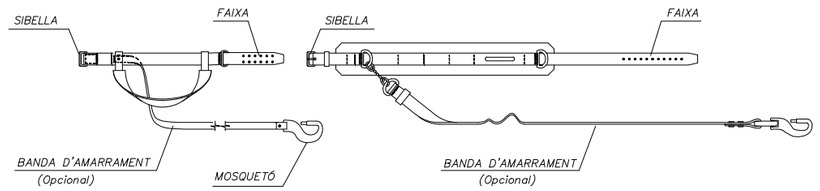
TIPUS 1



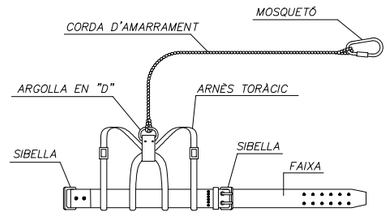


TIPUS 2

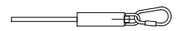




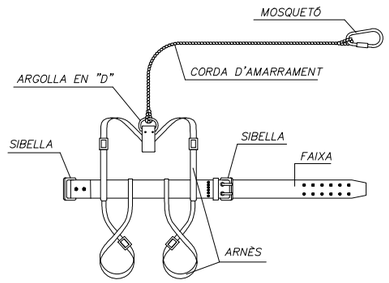
CLASSE "C"



TIPUS 1



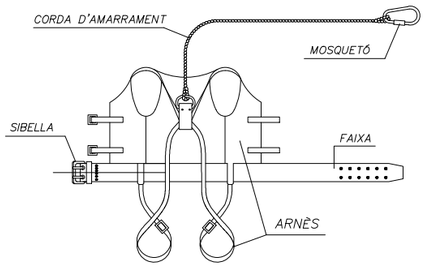
AMORTIGUADOR DE CAIGUDA
(Opcional)

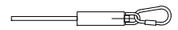


TIPUS 2



AMORTIGUADOR DE CAIGUDA
(Opcional)





AMORTIGUADOR DE CAIGUDA
(Opcional)

LLEGENDA:

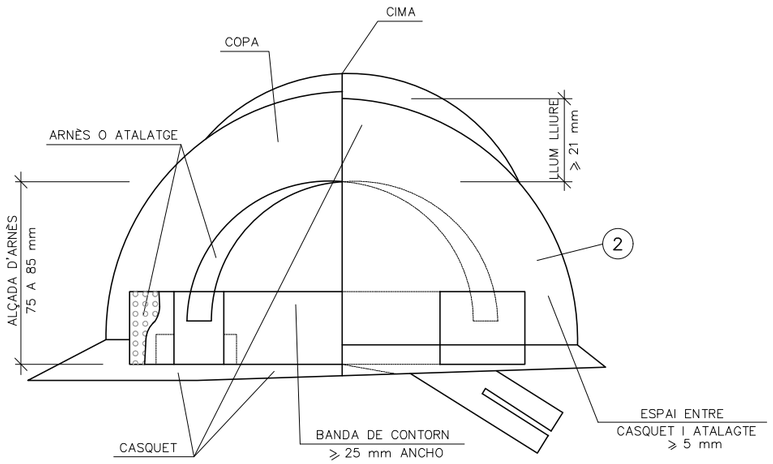
CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "A".–Norma Tec. RE MT–13
PER A TREBALSS EN EL QUE ELS DESPLAÇAMENTS DE L'USUARI SIGUIN LIMITATS.

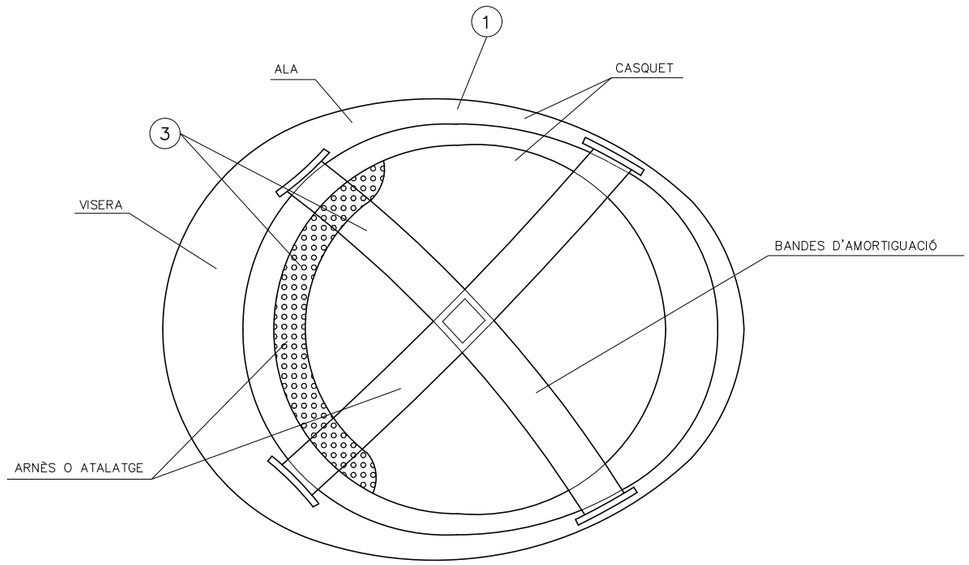
CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "B".–Norma Tec. RE MT–21
PER ALS TREBALLS QUE SOLAMENT EXISTEIXIN ESFORÇOS ESTÀTICS SENSE POSIBILITAT DE CAIGUDA LLIURE.

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "C".–Norma Tec. RE MT–22
PER A TREBALLS QUE REQUEREIXIN DESPLAÇAMENTS DE L'USUARI AMB POSIBILITAT DE CAIGUDA LLIURE.

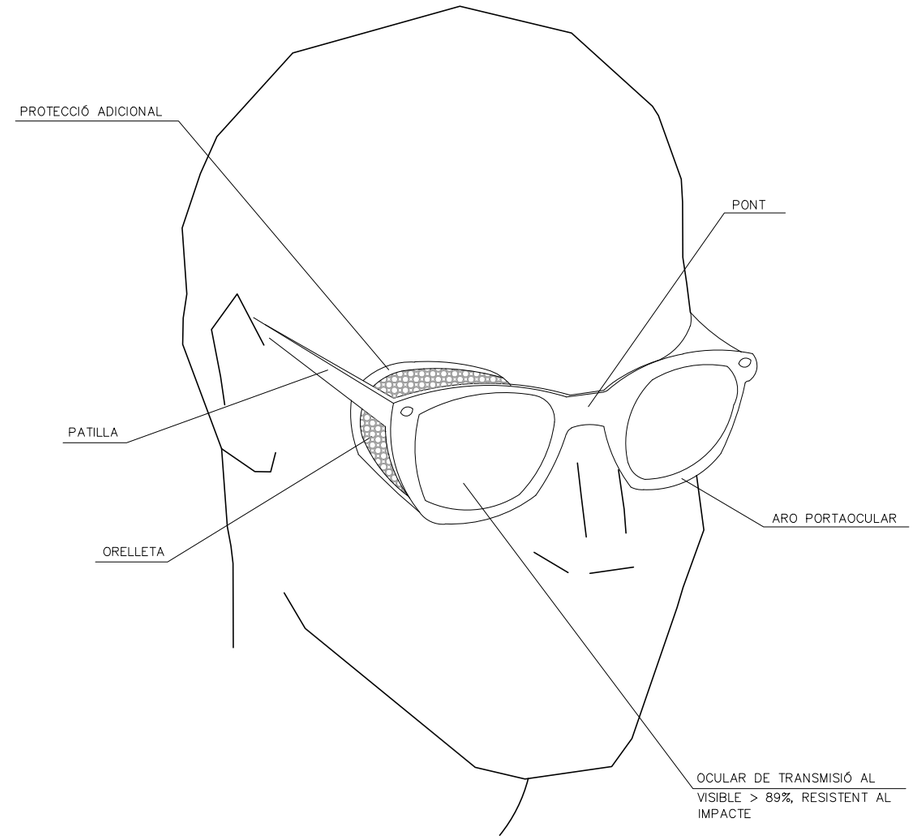
Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: ESENCAT FRACTAL	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ROGER JANE CAMPLLONCH	TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL.LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D'IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ	ESCALES: S/E ESCALA ORIGINAL DINA–3	CLAU: LSA.01237/02.P	DATA: NOVEMBRE 2021	TITOL DEL PLANOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETALLS	PLÀNOL NÚM.: A10.C FULL: 12 DE 20

CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC





ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES I ANTIPOLS



(1) MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GRASSES, SALS I AIGUA

(2) CLASSE N AILLANT A CLASSE E–AT AILLANT A 25000v.

(3) MATERIAL NO RÍGID HIDRÓFUGO, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: ESENCAT FRACTAL

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ROGER JANE CAMPLLONCH

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL.LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D'IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

ESCALES: S/E — ESCALA ORIGINAL DINA–3

CLAU: LSA.01237/02.P

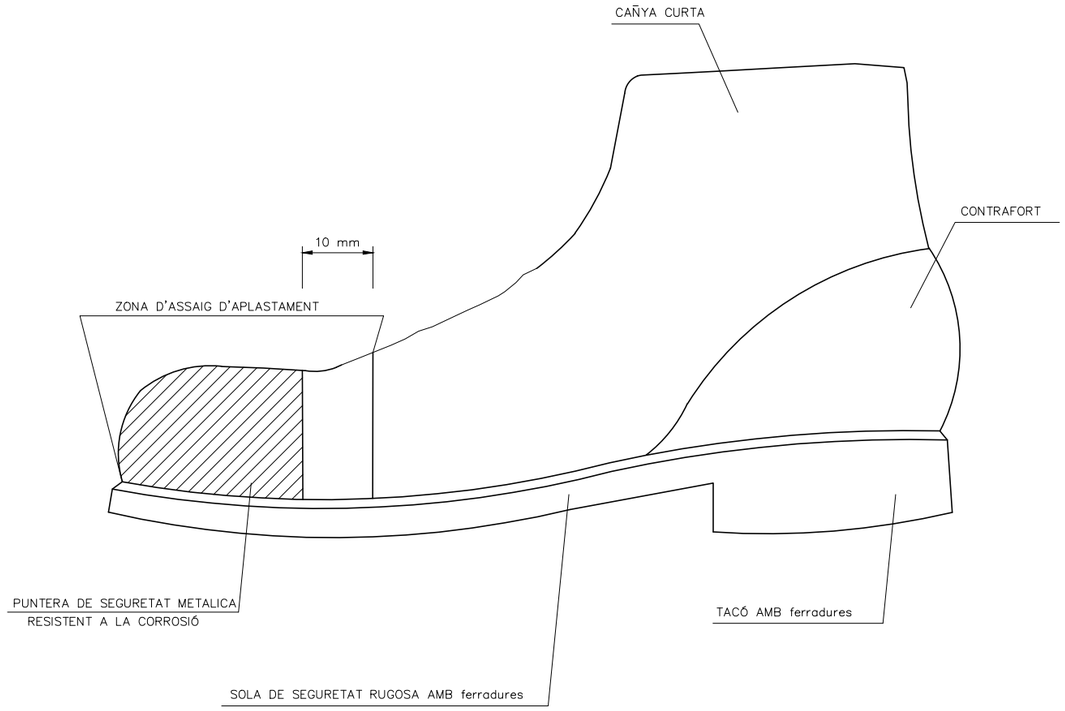
DATA: NOVEMBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

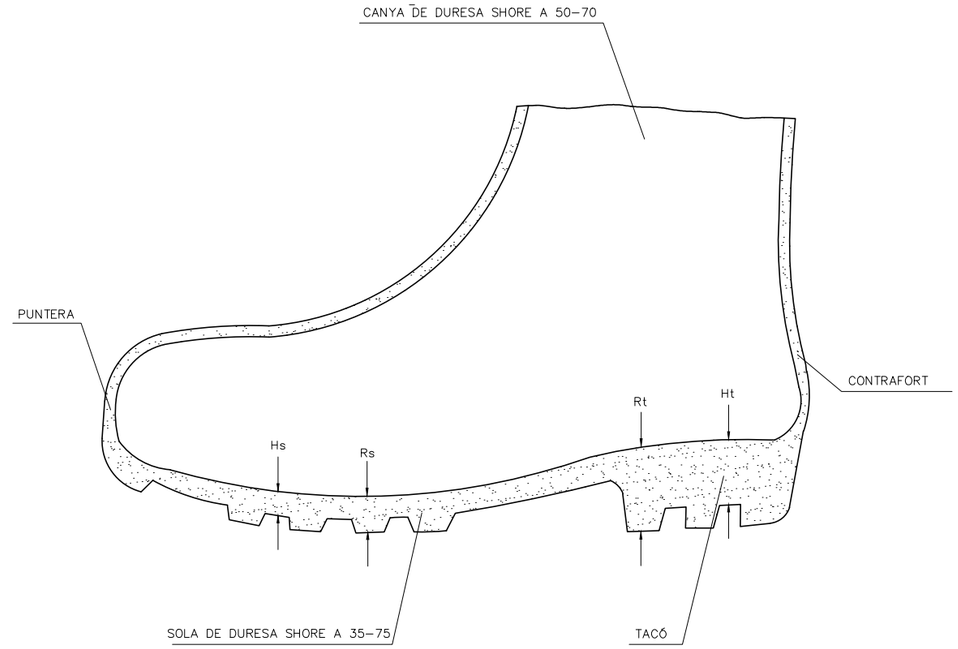
PLÀNOL NÚM.: A10.C

FULL: 13 DE 20

BOTA DE SEGURETAT CLASSE III



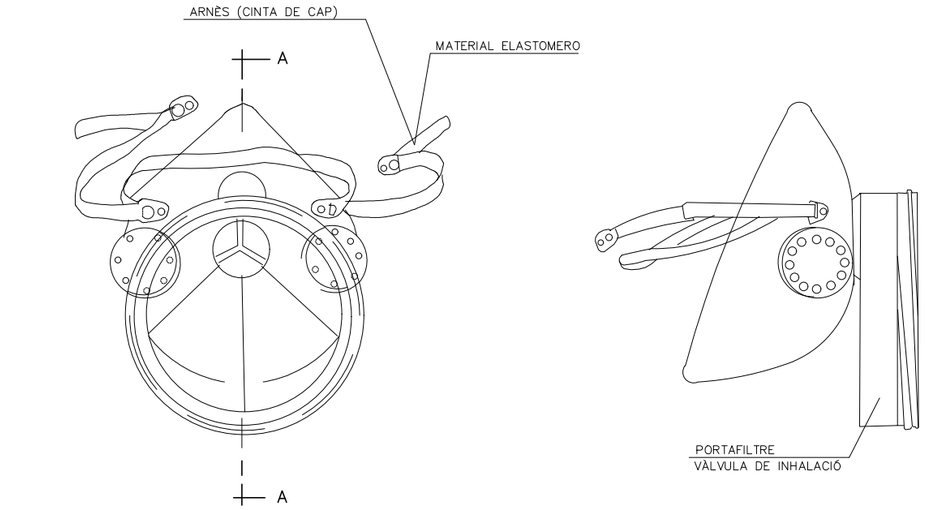
BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A L'HUMITAT

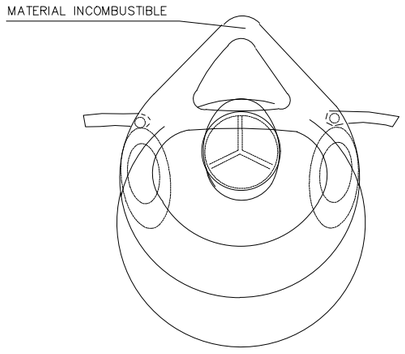


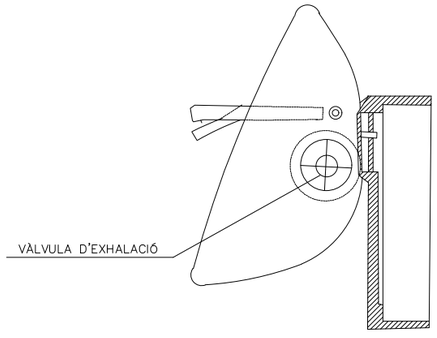
Hs Ferradura de la sola = 5 mm.
Rs Resalt de la sola = 9 mm.
Ht Ferradura del taló = 20 mm.
Rt Resalt del taló = 25 mm.

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: ESENCAT FRACTAL	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ROGER JANE CAMPLLONCH	TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL.LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D'IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ	ESCALES: S/E ESCALA ORIGINAL DINA–3	CLAU: LSA.01237/02.P	DATA: NOVEMBRE 2021	TITOL DEL PLANOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETALLS	PLÀNOL NÚM.: A10.C FULL: 14 DE 20

MASCARILLA ANTIPOLS

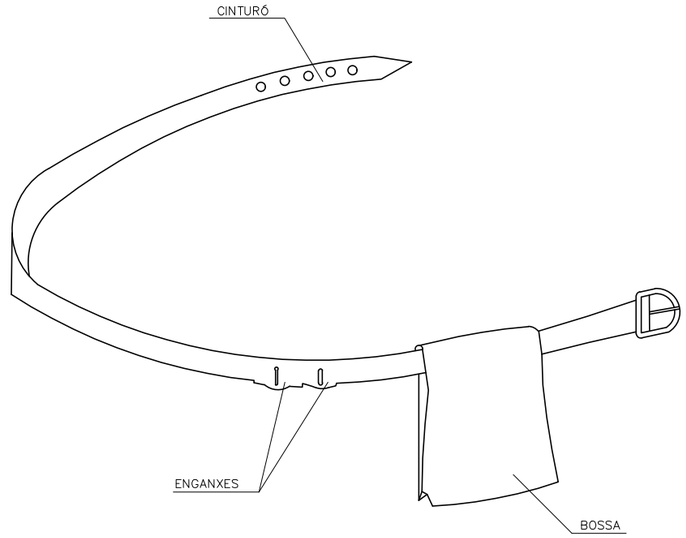






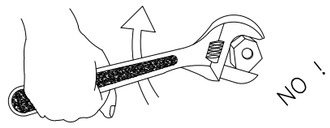
SECCIÓ A–A

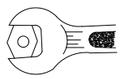
PORTAEINES



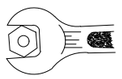
1. PERMET TENIR LES MANS LLIURES, MÉS SEGURETAT AL MOURE'S
2. EVITA CAIGUDES D'EINES
3. NO EXIMEIX DEL CINTURÓ DE SEGURETAT CUAN AQUEST ÉS NECESSARI

REVISAR I UTILIZAR
CORRECTAMENT LES EINES





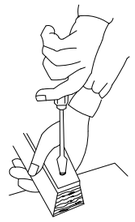
BÉ



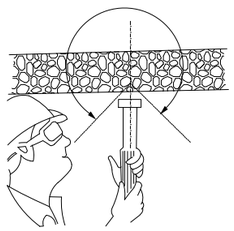
MALAMENT



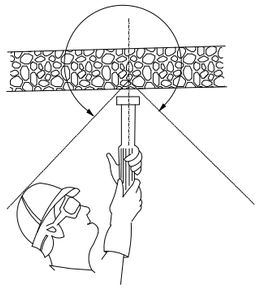
MALAMENT



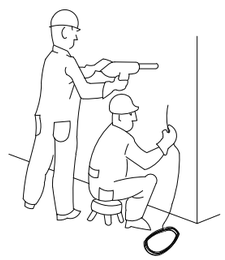
BÉ



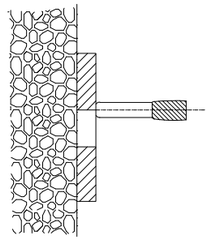
CON DE SEGURETAT



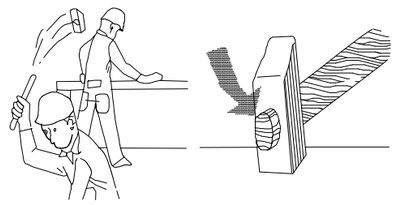
CON DE SEGURETAT



PERILLÓS



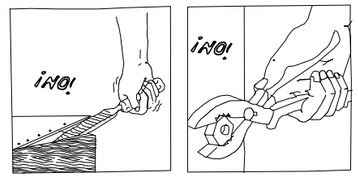
PERILL DE TIR A TRAVÉS DEL FORAT

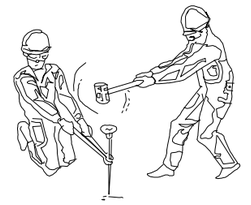




¡ ATENCIÓ !

REVISAR I UTILITZAR CORRECTAMENT LES EINES

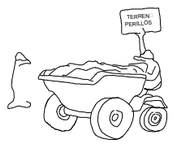




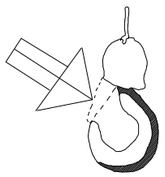
¡ ATENCIÓ !

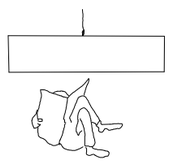
REVISAR I UTILITZAR CORRECTAMENT LES EINES

ACCIONS PERILLOSES

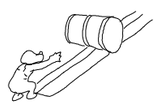




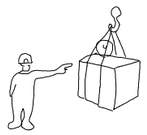


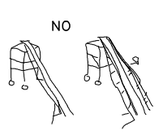




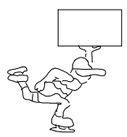


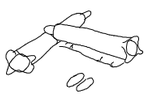
CONDICIONS PERILLOSES





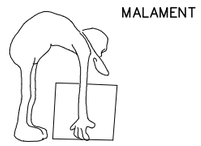


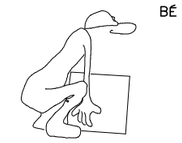


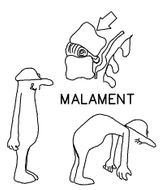


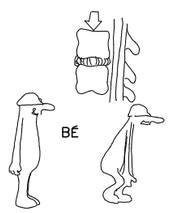


MANEIG DE CÀRREGUES









Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: ESENCAT FRACTAL

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ROGER JANE CAMPLLONCH

TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL.LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D'IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

ESCALES: S/E — ESCALA ORIGINAL DINA-3

CLAU: LSA.01237/02.P

DATA: NOVEMBRE 2021

TITOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

PLÀNOL NÚM.: A10.C

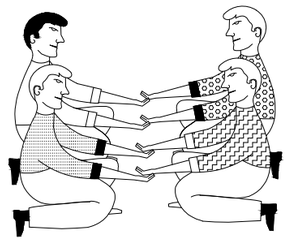
FULL: 16 DE 20

PRIMERS AUXILIS (No traumatics)

PROCES	SIMPTOMES	GRAVETAT	NO FER	ES POT FER
INDIGESTIONS	NAUSEAS–VOMITS COLICS–DIARREAS	POCA	NO DONAR RES	NO FER RES (Fer vomitar)
MAREJOS	ANGOIXA PERDUA CONEIXEMENT VERTIGEN	POCA O POT SER GREU	NO DONAR RES	ALLITAR CAP ABAIX AIRE FRESC DESCORDAR
INTOXICACIONS	VERTIGENS–ABATIMENT NAUSEAS–VOMITS CALFRED–DELIRI	POT SER GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES	FER VOMITAR COBRIR AL LESIONAT
INSOLACIO	MIGRANYES VERTIGENS NAUSEAS	PUEDE SER GRAVE	NO TAPAR DONAR SOLAMENT AIGUA	POSAR A L'OMBRA AIREJAR–DESCORDAR
CRISI NERVIOSA	GESTICULA–GRIDA PLORA–PATALEA ES LLENÇA AL TERRA	NO GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES NO TRACTAR EN GRUP	AÏLLAR AL LESIONAT NO DEIXAR–SE IMPRESSIONAR
EPILEPSIA	CAU SENSE CONEIXEMENT ES MOSSEGA LA LLENGUA ORINA	APARATOS NO ACOSTUMA A SER GREU	NO DONAR RES	APARTAR OBJECTES PROTEGIR EL CAP CUIDAR NO ES MOSSEGUI
EMBRIAGUESA	EXCITACIO ACTUACIO ALOCADA OLOR A VI	NO GREU	NO DONAR RES	ACOMPANYAR A SERVEI MEDIC

EN TOTS ELS CASOS REMITIR A S.S.

ABANYS DEL TRASLLAT



POSICIO CORRECTA
PER A "RECOLLIR"
UN LESIONAT GREU

TRASLLAT

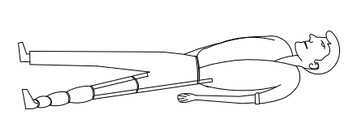
INMOVILIZACIO DE MEMBRES ABANS DEL TRASLLAT





MEMBRE SUPERIOR

MEMBRE INFERIOR



RECOMENACIONS BASIQUES
A TOTA ACCIO SOCORREDORA

FACILITAR RESPIRACIO i VENTILACIO
FOMENTAR AMBIENT DE SEGURETAT
FOMENTAR TRANQUILIYTAT i MESURA

ORGANITZAR ACTUACIO AMB CALMA
OBSERVAR CUIDADOSAMENT AL LESIONAT
ORGANITZAR TRASLLAT AMB EFICACIA

COMUNICAR AL SERVEI MEDIC
CONSIDERA NOUS POSSIBLES ACCIDENTS
CUIDAR A L'ACCIDENTAT SENSE ABANDONAR



EN CAS D' ACCIDENT ELECTRIC
"TALLAR FLUID ELECTRIC"

TENIR ELS EXTINTORS A PUNT



R E S U M

TIPUS D' ACCIDENT
- LLEUS (Molt frecuents)
- GREUS
- MORTALS
- CATASTROFES

(Poc frecuents)

ACCIO PREVISORA

MESURES PREVENTIVES DE SEGURITAT
BOTIQUIN–LLITERES–FLASSADES ETC.
A.T.S. SOCORRISTES–PERSONAL RESPONSABLE
CONEIXER CENTRES ASSISTENCIALS–TELEFONS

ACTUACIO LESIONS GREUS

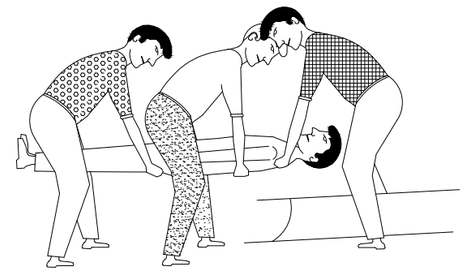
NO DONAR RES
AFLUIXAR ROBES
NO MOVILITZAR
ABRIGAR
TRASLLAT RAPID A HOSPITAL

ACCIDENTS ELECTRICS

ABANS QUE RES
TANCAR PAS DE CORRENT
SI HI HA CABLES TRENCATS O SOLTS
APARTAR–LOS DEL LESIONAT
AMB UN OBJECTE DE FUSTA
SI SOLAMENT ES PRODUEIX LESIO LOCAL
TRACTAR COM CREMADA

TRASLLATS (Continuacio)

FORMA CORRECTA
D'AGAFAR
UN LESIONAT GREU



POSICION CORRECTA
DE COL.LOCAR UN
LESIONAT GREU
EN UNA LLITERA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: ESENCAT FRACTAL

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ROGER JANE CAMPLLONCH

TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL.LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D'IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

ESCALES: S/E — ESCALA ORIGINAL DINA–3

CLAU: LSA.01237/02.P

DATA: NOVEMBRE 2021

TITOL DEL PLANOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

PLÀNOL NÚM.: A10.C

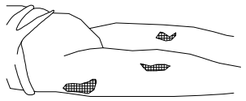
FULL: 17 DE 20

CREMADES

PETITA CREMADA



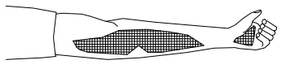
NO OBRIR BUTLLOFES
TAPAR AMB GASA
NO TOCAR
NO POSAR RES



TRASLLAT SENSE PRESA

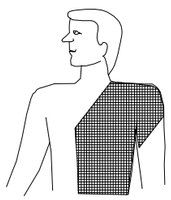
GRAN CREMAT

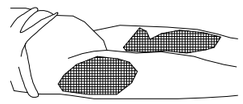
(EXTENSA)



NO TOCAR
NO POT BEURE
NO POSAR RES

DE POSA–GASA ESTERIL
TRASLLAT !! URGENT !!





RESPIRACIO DIRIGIDA – BOCA A BOCA



NETEJAR CUIDADOSAMENT
EL INTERIOR DE LA BOCA

TREURE PROTESI DENTAL

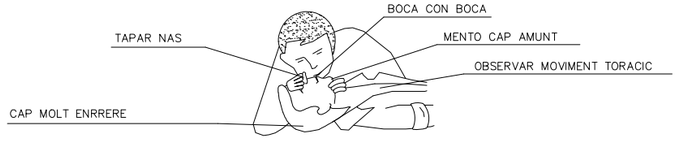
AFLUIXAR ROBES



FORÇAR L'HIPER EXTENSIO
(BARBETA CAP AMUNT) PER ACONSEGUIR
CONDUCTES OBERTS
TAPAR NAS



ADAPTAR RITME RESPIRATORI AL PROPI DEL QUE L'EXECUTA



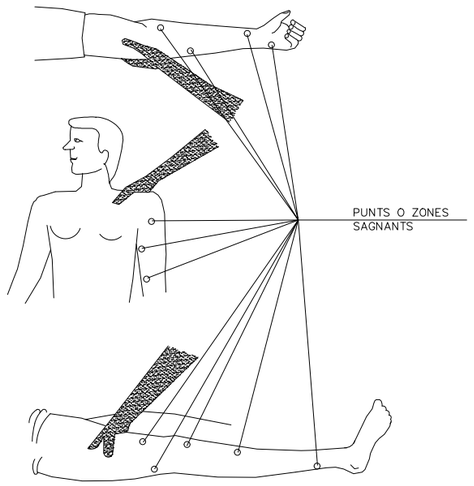
NO ABANDONAR LA TECNICA FINS ARRIBAR AL HOSPITAL

FERIDES SAGNANTS

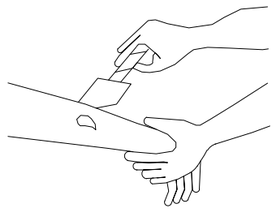
HEMORRAGIES

COMPRESIO ARTERIAL

LES MANS OMBREJADES EN FOSC
SON LES QUE PRESSIONEN i TALLEN L'HEMORRAGIA
EN ELS PUNTS i ZONES INDICADES

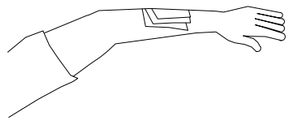


FERIDES



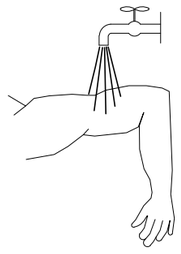
RENTAR AMB AIGUA
COBRIR AMB GASA

NO POMADES
NO LIQUIDS
NO MANIPULAR



TRASLLAT SENSE PRESA

LESIONS PER ACIDS O CAUSTICS



AIGUA ABUNDANT
(A CHORRO)

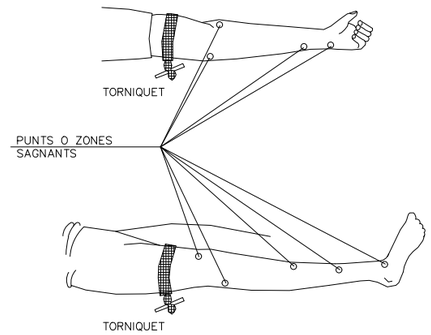
TAPAR SENSE COMPRIMIR

TRASLLAT SENSE PRESA

HEMORRAGIES (continucio)

Metode compresiu TORNIQUET

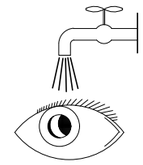
NO ES POT PORTAR MES
D'UNA HORA SENSE AFLUIXAR–LO



LESIONAT AMB TORNIQUET
ES URGENT

NOMES DEU USAR–SE
QUAN LA COMPRESIO DIRECTA
NO ES SUFICIENT PER APARAR
L'HEMORRAGIA

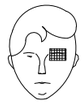
LESIONS OCULARS



RENTAR AMB AIGUA ABUNDANT

NO TOCAR
NO INTENTAR TREURE RES
NO POMADES

!! NO MANIPULAR !!



TAPAR SUAUMENT



TRASLLAT (A ser possible
a centre especialitzat)

LESIONS NAS OIDE

TAPONAR SUAUMENT – TRASLLAT
EPISTAXI (Nas sagnant) TAPONAR

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: ESENCAT FRACTAL

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ROGER JANE CAMPLLONCH

TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL.LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D'IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

ESCALES: S/E — ESCALA ORIGINAL DINA–3

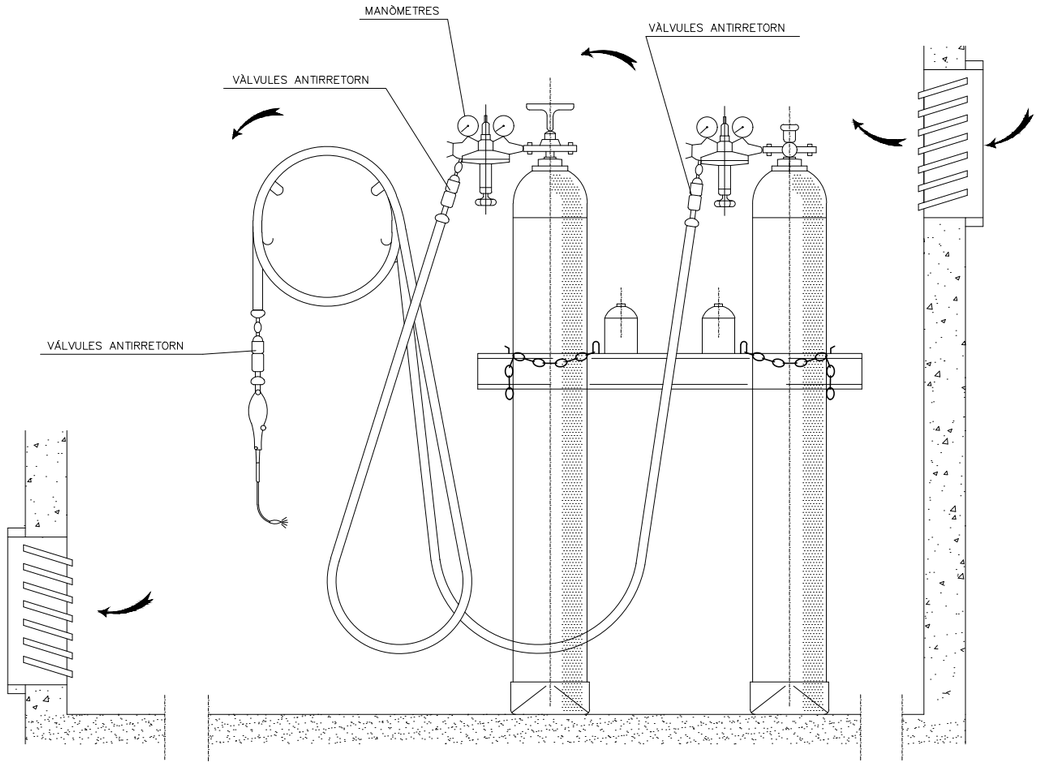
CLAU: LSA.01237/02.P

DATA: NOVEMBRE 2021

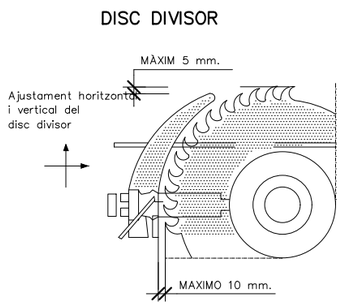
TITOL DEL PLANOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

PLANOL NÚM.: A10.C

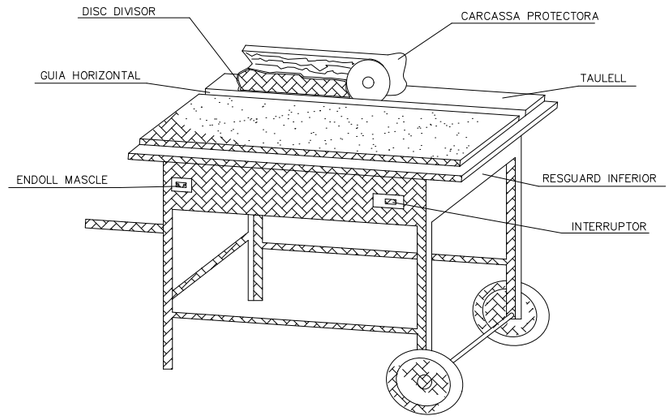
FULL: 18 DE 20

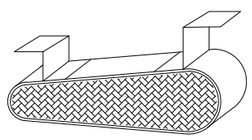


INSTAL.LACIÓ DE BOMBONES D'OXIGEN I ACETILÈ

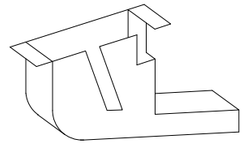


DISC DIVISOR



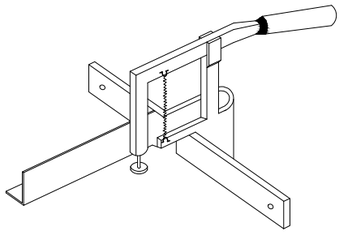


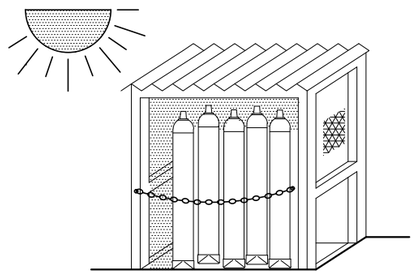
CRESTALLERA INFERIOR



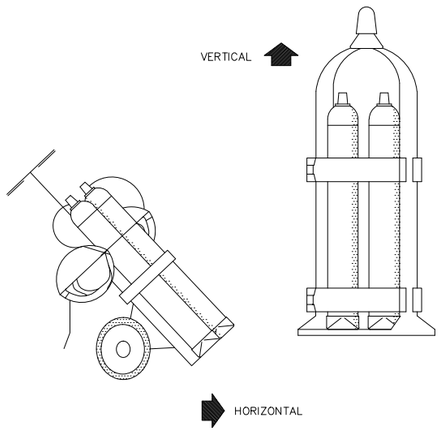
RESGUARD INFERIOR

DISPOSITIU FABRICACIÓ DE TASCONS





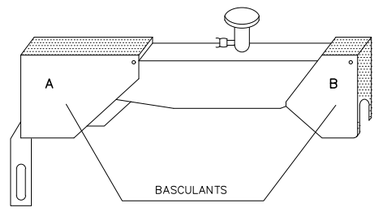
MAGATZEM

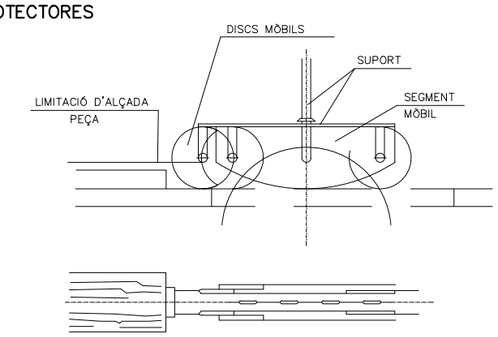


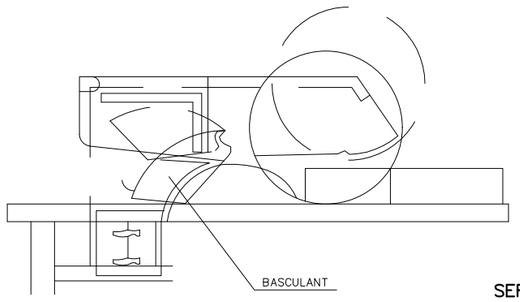
TRANSPORT

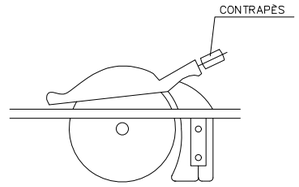
GRUP OXICORTE AMB
DOBLE VÀLVULA ANTIRRETORN

CARCASSES PROTECTORES









SERRA CIRCULAR

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: ESENCAT FRACTAL

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ROGER JANE CAMPLLONCH

TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL.LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D'IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

ESCALES: S/E — ESCALA ORIGINAL DINA-3

CLAU: LSA.01237/02.P

DATA: NOVEMBRE 2021

TITOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

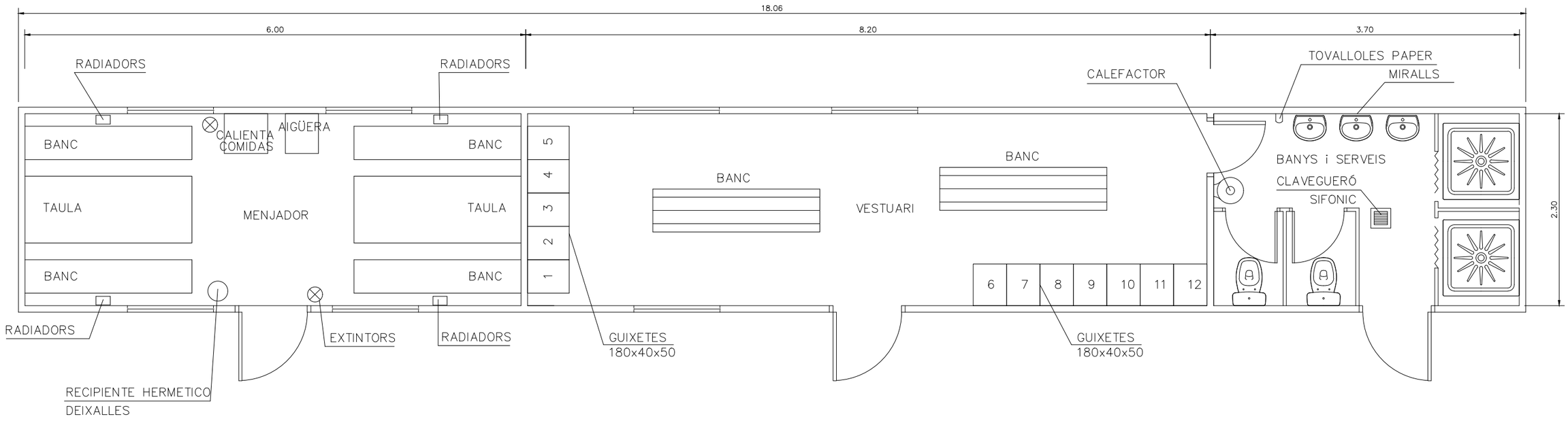
PLÀNOL NÚM.: A10.C

FULL: 19 DE 20

VESTUARIS i BANYS PORTATILS
ALÇAT



LOCALS D'HIGIENE i BENESTAR
PLANTA



Generalitat de Catalunya **Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural** **Agència Catalana** de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: ESENCAT FRACTAL	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ROGER JANE CAMPLLONCH	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D'IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ	ESCALES: S/E ESCALA ORIGINAL DINA-3	CLAU: LSA.01237/02.P	DATA: NOVEMBRE 2021	TÍTOL DEL PLANOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETALLS	PLANOL NÚM.: A10.C FULL: __20__DE__20__

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT - PLEC DE CONDICIONS

ANNEX NÚM. 11 - ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT – PLEC DE CONDICIONS

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 2

1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES 2

1.2. OBJECTE 2

1.3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 2

1.4. COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS 2

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 2

2.1. PROMOTOR 3

2.2. COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT 3

2.3. PROJECTISTA 4

2.4. DIRECTOR D'OBRA 4

2.5. CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES 4

2.6. TREBALLADORS AUTÒNOMS 6

2.7. TREBALLADORS 6

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 6

3.1. INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS VINCULANTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT 6

3.2. VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 7

3.3. PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA 7

3.4. LLIBRE D'INCIDÈNCIES 8

3.5. CARÀCTER VINCULANT DEL CONTRACTE O DOCUMENT DEL "CONVENI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ" I DOCUMENTACIÓ CONTRACTUAL ANNEXA EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT 8

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 8

4.1. TEXTOS GENERALS 8

4.2. CONDICIONS AMBIENTALS 11

4.3. INCENDIS 11

4.4. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 11

4.5. EQUIPS I MAQUINÀRIA 12

4.6. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 12

4.7. SENYALITZACIÓ 13

4.8. DIVERSOS 13

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 13

5.1. CRITERIS D'APLICACIÓ 13

5.2. CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT 13

5.3. REVISIÓ DE PREUS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT 14

5.4. PENALITZACIONS PER INCOMPLIMENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT 14

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 14

6.1. PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT 14

6.2. CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ 14

6.3. CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT 14

6.4. OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL 15

6.5. COMPETÈNCIES DELS COL·LABORADORS PREVENCIONISTES A L'OBRA 15

6.6. COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT A L'OBRA 15

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 15

7.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 15

7.2. CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 16

7.3. NORMATIVA APLICABLE 16

8. SIGNATURES 17

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

El present Plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per a l'execució del Projecte: "Projecte constructiu per a la millora de la capacitat del col·lector en alta del sistema de sanejament d'Igualada al seu pas per Vilanova del Camí", amb clau: LSA.01237/02.P.

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- Tots aquells continguts al:
  - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
  - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)
- Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.
- La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.

- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
- Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
- Gestionar l'"Avís Previ" davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.
- El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
  - Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
  - Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
- Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.
- Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).
- Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
  - En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
  - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
  - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
  - L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
  - La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
  - El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
  - La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
  - La recollida dels materials perillosos utilitzats.
  - L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
  - L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
  - La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
  - Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

- Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
- Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
- Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

- El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
- Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
- Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
- Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
- Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
- El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.

- Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
- Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    - Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    - Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    - Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
    - Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
- Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
- A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
- Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
- El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
- Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
- El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
- El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
- El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
- Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
- El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
- El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
- L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
- El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
- En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
- Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
- El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
- La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
- El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
    - Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    - Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
    - Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
    - Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
    - Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
    - Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
    - Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
        - La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
        - Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
- Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.

- Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
- Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
- Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.
  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.
  - Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).
- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.
- Altres

3.4. Llibre d'Incidències

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ''LLIBRE D'INCIDÈNCIES'', facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat i Salut

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".

- “Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)”, en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per “R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)”, “Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)”, R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”, “R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)”, “R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)”, “R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)”, “R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)”, “R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)” i “R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)”.
- “Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)”. Modificada per “R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)”.
- “Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)”. Modificada per “R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)“, “R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)“ i anul·lada parcialment per “R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)“.
- “Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)“.
- “Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)”.
- “Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)”.
- “Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)”. Complementada per “R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)”.
- “Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)”.
- “Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)”.
- “Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)”. Complementat per “Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)” i “R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)”. Modificat per “R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”. Complementat per “Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)” i modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)”. Modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”. Complementat per “R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)”.
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s’aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)”.
- “Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)”.
- “Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)”.
- “Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)”. Complementat per “R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)”.
- “Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)”.
- “Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)”.
- “Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)”.
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d’octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d’octubre de 2004).
- “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego”.
- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas”.
- “Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)”.
- “Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)”.
- “Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado”.
- “Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)”.
- “Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)”.
- “Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)”.
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- “Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)”.
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- “Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia”.

- “Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas”.
- “Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)”.
- “Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)“.
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."
- “Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”
- “Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.”
- “Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública.”
- “Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.”
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- “Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom.”
- “Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.”
- “Orden PRE/1206/2014, de 9 de julio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.”
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- “Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea.”
- “Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo,

relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).”

- “Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).”
- “Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001.”
- “Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.”
- “Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.”
- “Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”
- “Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.”
- “Orden PRE/2476/2015, de 20 de noviembre, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria número 10, "Prevención de accidentes graves", del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero.”
- “Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico.”
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.”

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d’empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d’agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l’ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d’amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- “Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)”.
- Protecció dels Treballadors davant els riscos derivats de l’exposició a soroll durant el treball. R.D. 1316/1989 de 27 d’octubre. BOE 2 de novembre de 1989.
- “Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Orden de 25 de marzo de 1998”.
- “Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)” i “Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)”.
- “Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)”. Modificat per “Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)”.
- “Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- “Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)”. Desenvolupada per “Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)” i “Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)”.
- Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors en front als riscos relacionats amb la exposició al soroll.
- “Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)”.
- “Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)”.

4.3. Incendis

- Ordenances Municipals
- “Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)”. Complementat per “Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)” i “Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)”.
- Decret 64/1995 pel qual s’estableixen mesures de prevenció d’incendis forestals, i Ordre MAB/62/2003 per la qual es desenvolupen les mesures preventives establertes pel Decret 64/1995. (Generalitat de Catalunya).
- Norma Bàsica Edificacions NBE - CPI / 96.
- “Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero”.
- Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d’incendis o explosions.
- Instrucció MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- Instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d’Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l’emmagatzematge, la utilització, l’inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.

4.4. Instal·lacions elèctriques

- Reglament de Línies Aèries d’Alta Tensió. D. 3151/1968 de 28 de novembre. BOE 27 de desembre de 1968. Rectificat: BOE 8 de març de 1969.
- “Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, “Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior” (BOE de 12 de agosto de 1978)”.
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s’estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d’obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- “Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)”. Complementada per “Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)”.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d’ordenació ambiental de l’enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- “Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)”.
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s’aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- Reglament Electro-tècnic per a Baixa Tensió. R.D. 842/2002 de 2 d'agost. BOE 18 de setembre de 2002.

- “Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto”.
- “Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)”.
- “Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras”.
- Instruccions Tècniques Complementàries.

4.5. Equips i maquinària

- “Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)”.
- “Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977”. Modificada per “Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)”. Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.
- “Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)”. Modificat per “R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)” i “R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)”.
- “Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)”. Derogat parcialment per “R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)”.
- “Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)”.
- “Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)”. Modificat per “Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)”. Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.
- “Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)”.
- “Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)”. Complementat per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.
- “Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)”.
- “Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)”.
- “Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)”.
- “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)”.
- “Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE.”
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre."
- “Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.”
- “Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.”
- Instruccions Tècniques Complementaries:
  - “ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)”. Modificació: “Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)”, “Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)”, “Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)” i “Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)”.
  - “ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)”. Modificació: “Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)”. “Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)”. “Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)”.
  - “ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.
  - “ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)”.
  - “ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.
  - “ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)”.
  - “Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)”.

4.6. Equips de protecció individual

- Comercialització i Lliure Circulació intracomunitària dels Equips de Protecció Individual. R.D. 1407/1992 de 20 de novembre. BOE 28 de desembre de 1992. Modificat per O.M. de 16 de maig de 1994 i per R.D. 159/1995 de 3 de febrer. BOE 8 de març de 1995 i complementat per

la Resolució de 28 de juliol de 2000. BOE 8 de setembre de 2000, i modificada per la Resolució de 27 de maig de 2002. BOE 4 de juliol de 2002.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels Treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig de 1997.
- Reglament sobre comercialització d'Equips de Protecció Individual (RD 1407/1992, de 20 de novembre. BOE núm. 311 de 28 de desembre, modificat pel RD 159/1995, de 2 de febrer. BOE núm. 57 de 8 de març, i per l'O. de 20 de febrer de 1997. BOE núm. 56 de 6 de març), i modificada per la Resolució de 27 de maig de 2002. BOE 4 de juliol de 2002.
- Resolució de 29 d'abril de 1999, per la qual s'actualitza l'annex IV de la Resolució de 18 de març de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial. (BOE núm. 151 de 25 de juny de 1999). Complementada per la Resolució de 28 de juliol de 2000. BOE 8 de setembre de 2000.
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Disposicions Mínimes en Matèria de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997. BOE 14 d'abril de 1997.
- Normes sobre senyalització d'obres a carreteres. Instrucció 8.3. I.C. del MOPU.

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."
- "Orden PRE/2412/2014, de 16 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria número 26 "Horario de apertura de los depósitos de explosivos, custodia de llaves de los polvorines, destino de los explosivos no consumidos y devoluciones" del Reglamento de Explosivos."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

- Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
- Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ‘‘Reglamento de los Servicios de Prevención’‘. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L’empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l’Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l’equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l’obra

D'acord amb les necessitats de disposar d’un interlocutor alternatiu en absència del Cap d’Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S’anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l’evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l’encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l’obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ‘‘Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat’‘, integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d’obra, aquesta ‘‘comissió’‘ es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l’obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d’òrgans d’accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d’un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d’una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d’elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l’equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d’Utilitat Preventiva (MAUP).

Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d’unes instruccions d’utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d’aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.

- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

- Directiva fonamental.
  - Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).
    Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).
    Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.
    Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.
    Excepcions:
    - Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
    - Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
    - Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
    - Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Altres Directives.
  - Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
    Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
    Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
    Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
    A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
  - Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.
    Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).
    Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.
    Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
  - Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).
    Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).
    Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
  - Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
    Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).
    Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96.
    Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.
  - Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).
    Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).
    Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
  - Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).
    Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.
  - Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.
    Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).
    Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).
  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).
  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. SIGNATURES

El Vendrell, novembre de 2021

L'enginyer autor de l'Estudi de Seguretat i Salut

Roger Jané Campllonch

Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESENCAT FRACTAL, S.L.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT - PRESSUPOST

Amidaments

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST LSA.01237/02.P_ESS
Capítol 01 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
3	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
4	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
5	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	30,000
6	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
7	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	20,000
8	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
9	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànіga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
10	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
11	H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
12	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345,	

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D´IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

AMIDAMENTS

			UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
13	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
14	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
15	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
16	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
17	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
18	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
19	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
20	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
21	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
22	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
23	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000

AMIDAMENTS

Subcapítol 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	
			AMIDAMENT DIRECTE	50,000
2	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	20,000
3	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	150,000
4	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
5	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	20,000
6	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
7	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
8	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
9	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
10	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
11	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D´IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

AMIDAMENTS

12	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
13	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
14	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
15	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.01237/02.P_ESS
Capítol 01 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
2	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
3	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
4	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
5	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
6	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
7	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
8	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
9	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
10	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
11	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000

Quadre de preus núm. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	6,72 €
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	6,57 €
P-3	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	5,41 €
P-4	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (ONZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	11,19 €
P-5	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	0,25 €
P-6	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (SETZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	16,93 €
P-7	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	1,62 €
P-8	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	13,83 €
P-9	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (DEU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	10,61 €
P-10	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	8,83 €
P-11	H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420 (QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	42,56 €
P-12	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	21,65 €
P-13	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	18,59 €

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D´IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	2,93 €
P-15	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	25,47 €
P-16	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	6,93 €
P-17	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	11,55 €
P-18	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	3,05 €
P-19	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (CATORZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	14,20 €
P-20	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (SETZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	16,60 €
P-21	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (SET EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	7,04 €
P-22	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	15,46 €
P-23	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	18,97 €
P-24	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (SETZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	16,20 €
P-25	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	2,69 €
P-26	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	0,27 €
P-27	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	25,64 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-28	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	3,21 €
P-29	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	13,45 €
P-30	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	40,50 €
P-31	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-NOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	39,37 €
P-32	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	32,80 €
P-33	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	36,26 €
P-34	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	6,09 €
P-35	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	49,40 €
P-36	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (ONZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	11,95 €
P-37	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	84,05 €
P-38	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	50,76 €
P-39	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (SEIXANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	66,25 €
P-40	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls	78,67 €

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D´IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			i protecció diferencial (SETANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	
P-41	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (SETANTA EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	70,40 €
P-42	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	65,54 €
P-43	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SET EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	27,09 €
P-44	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	33,66 €
P-45	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT DISSET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	117,52 €
P-46	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	67,46 €
P-47	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-SET EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	77,09 €
P-48	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	50,09 €
P-49	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	2,31 €

El Vendrell, novembre de 2021
L´enginyer autor del Projecte

Roger Jané Campllonch
Enginyer de Camins, Canals i Ports
ESENCAT FRACTAL, S.L.

Quadre de preus núm. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,72	€
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,95000	€
			Altres conceptes	0,77000	€
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,57	€
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	5,81000	€
			Altres conceptes	0,76000	€
P-3	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	5,41	€
	B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	4,79000	€
			Altres conceptes	0,62000	€
P-4	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	11,19	€
	B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	9,90000	€
			Altres conceptes	1,29000	€
P-5	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,25	€
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,22000	€
			Altres conceptes	0,03000	€
P-6	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	16,93	€
	B1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	14,98000	€
			Altres conceptes	1,95000	€
P-7	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,62	€
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,43000	€
			Altres conceptes	0,19000	€
P-8	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	13,83	€
	B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	12,24000	€
			Altres conceptes	1,59000	€
P-9	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10,61	€
	B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	9,39000	€
			Altres conceptes	1,22000	€
P-10	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,83	€

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D´IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	7,81000	€
			Altres conceptes	1,02000	€
P-11	H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	42,56	€
	B145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	37,66000	€
			Altres conceptes	4,90000	€
P-12	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	21,65	€
	B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	19,16000	€
			Altres conceptes	2,49000	€
P-13	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	18,59	€
	B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	16,45000	€
			Altres conceptes	2,14000	€
P-14	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,93	€
	B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,59000	€
			Altres conceptes	0,34000	€
P-15	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	25,47	€
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	22,54000	€
			Altres conceptes	2,93000	€
P-16	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	6,93	€
	B1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	6,13000	€
			Altres conceptes	0,80000	€
P-17	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	11,55	€
	B1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	10,22000	€
			Altres conceptes	1,33000	€
P-18	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	3,05	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,70000	€
			Altres conceptes	0,35000	€
P-19	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14,20	€
	B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	12,57000	€
			Altres conceptes	1,63000	€
P-20	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	16,60	€
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14,69000	€
			Altres conceptes	1,91000	€
P-21	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	7,04	€
	B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	6,23000	€
			Altres conceptes	0,81000	€
P-22	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	15,46	€
	B1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	13,68000	€
			Altres conceptes	1,78000	€
P-23	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	18,97	€
	B148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	16,79000	€
			Altres conceptes	2,18000	€
P-24	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	16,20	€
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,42000	€
	B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut	1,21560	€
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,07140	€
			Altres conceptes	13,49300	€
P-25	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2,69	€
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,59000	€
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,52500	€
			Altres conceptes	1,57500	€
P-26	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	0,27	€
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	0,03000	€

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D´IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	0,24000	€
P-27	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25,64	€
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	11,75000	€
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,96000	€
			Altres conceptes	9,93000	€
P-28	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	3,21	€
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,68000	€
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,04500	€
			Altres conceptes	2,48500	€
P-29	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	13,45	€
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	11,90000	€
			Altres conceptes	1,55000	€
P-30	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	40,50	€
	BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,81000	€
	BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	8,86000	€
			Altres conceptes	25,83000	€
P-31	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	39,37	€
	BBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,81000	€
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	7,86000	€
			Altres conceptes	25,70000	€
P-32	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	32,80	€
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	7,86000	€
			Altres conceptes	24,94000	€
P-33	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	36,26	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ésser vista fins 25 m de distància, per a seguretat i salut	10,92000	€
			Altres conceptes	25,34000	€
P-34	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	6,09	€
	BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	5,39000	€
			Altres conceptes	0,70000	€
P-35	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	49,40	€
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	13,00000	€
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	9,55000	€
			Altres conceptes	26,85000	€
P-36	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	11,95	€
	BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	10,15000	€
			Altres conceptes	1,80000	€
P-37	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs	84,05	€
	BBC1HG00	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica, per a seguretat i salut	54,27000	€
	BBC1J000	u	Pila de 6 V per balisa lluminosa, per a seguretat i salut	12,08000	€
	BBLZC000	u	Suport metàl·lic de balisa lluminosa per a tub i barrera, per a seguretat i salut	5,49000	€
			Altres conceptes	12,21000	€
P-38	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	50,76	€
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,30000	€
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	35,05000	€
			Altres conceptes	15,41000	€
P-39	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	66,25	€
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	58,63000	€
			Altres conceptes	7,62000	€
P-40	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	78,67	€

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D´IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	69,62000	€
			Altres conceptes	9,05000	€
P-41	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	70,40	€
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	62,30000	€
			Altres conceptes	8,10000	€
P-42	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	65,54	€
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	52,71000	€
			Altres conceptes	12,83000	€
P-43	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	27,09	€
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	20,79750	€
			Altres conceptes	6,29250	€
P-44	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	33,66	€
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	22,38250	€
			Altres conceptes	11,27750	€
P-45	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	117,52	€
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	96,59000	€
			Altres conceptes	20,93000	€
P-46	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	67,46	€
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	56,52000	€
			Altres conceptes	10,94000	€
P-47	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	77,09	€
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	67,16000	€
			Altres conceptes	9,93000	€
P-48	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	50,09	€
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	42,21000	€
			Altres conceptes	7,88000	€
P-49	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	2,31	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut		0,99000	€
				Altres conceptes	1,32000	€

El Vendrell, novembre de 2021
L´enginyer autor del Projecte

Roger Jané Campllonch
Enginyer de Camins, Canals i Ports
ESENCAT FRACTAL, S.L.

Pressupost

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost LSA.01237/02.P_ESS
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT
Subcapítol	01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	6,72	10,000	67,20
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	6,57	10,000	65,70
3	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 3)	5,41	2,000	10,82
4	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 4)	11,19	2,000	22,38
5	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 5)	0,25	30,000	7,50
6	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (P - 6)	16,93	10,000	169,30
7	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 7)	1,62	20,000	32,40
8	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (P - 8)	13,83	10,000	138,30
9	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 9)	10,61	2,000	21,22
10	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 10)	8,83	10,000	88,30
11	H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 11)	42,56	2,000	85,12
12	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 12)	21,65	10,000	216,50
13	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 13)	18,59	10,000	185,90
14	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 14)	2,93	10,000	29,30
15	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 15)	25,47	10,000	254,70
16	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 (P - 16)	6,93	10,000	69,30
17	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 (P - 17)	11,55	10,000	115,50
18	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 18)	3,05	10,000	30,50
19	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 19)	14,20	10,000	142,00

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D´IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST

20	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 20)	16,60	10,000	166,00
21	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (P - 21)	7,04	10,000	70,40
22	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (P - 22)	15,46	10,000	154,60
23	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 23)	18,97	2,000	37,94

TOTAL	Subcapítol	01.01.01	2.180,88

Obra	01	Pressupost LSA.01237/02.P_ESS
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT
Subcapítol	02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 25)	2,69	50,000	134,50
2	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	16,20	20,000	324,00
3	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 26)	0,27	150,000	40,50
4	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	25,64	2,000	51,28
5	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	3,21	20,000	64,20
6	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 29)	13,45	2,000	26,90
7	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	40,50	2,000	81,00
8	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	39,37	2,000	78,74
9	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	32,80	3,000	98,40
10	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	36,26	2,000	72,52
11	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 34)	6,09	1,000	6,09
12	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	49,40	2,000	98,80

13	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (P - 36)	11,95	5,000	59,75
14	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	84,05	5,000	420,25
15	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 38)	50,76	3,000	152,28

TOTAL Subcapítol 01.01.02 1.709,21

Obra 01 Pressupost LSA.01237/02.P_ESS
Capítol 01 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 39)	66,25	2,000	132,50
2	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 40)	78,67	2,000	157,34
3	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 41)	70,40	2,000	140,80
4	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	65,54	10,000	655,40
5	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	27,09	2,000	54,18
6	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 44)	33,66	1,000	33,66
7	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 45)	117,52	1,000	117,52
8	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	67,46	1,000	67,46
9	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	77,09	1,000	77,09
10	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	50,09	3,000	150,27
11	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 49)	2,31	10,000	23,10

TOTAL Subcapítol 01.01.03 1.609,32

Resum de pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3 : Subcapítol				Import
Subcapítol	01.01.01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL		2.180,88
Subcapítol	01.01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA		1.709,21
Subcapítol	01.01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA		1.609,32
Capítol	01.01	SEGURETAT I SALUT		5.499,41
			5.499,41	

NIVELL 2 : Capítol				Import
Capítol	01.01	SEGURETAT I SALUT		5.499,41
Obra	01	Pressupost LSA.01237/02.P_ESS		5.499,41
			5.499,41	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost LSA.01237/02.P_ESS	5.499,41
			5.499,41

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D´IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3 : Subcapítol				%
Subcapítol	01.01.01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL		39,66
Subcapítol	01.01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA		31,08
Subcapítol	01.01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA		29,26
Capítol	01.01	SEGURETAT I SALUT		100,00
			100,00	

NIVELL 2 : Capítol				%
Capítol	01.01	SEGURETAT I SALUT		100,00
Obra	01	Pressupost LSA.01237/02.P_ESS		100,00
			100,00	

NIVELL 1 : Obra			%
Obra	01	Pressupost LSA.01237/02.P_ESS	100,00
			100,00

El Vendrell, novembre de 2021
L´enginyer autor del Projecte

Roger Jané Campllonch
Enginyer de Camins, Canals i Ports
ESENCAT FRACTAL, S.L.

ANNEX NÚM. 12

SERVEIS AFECTATS

ANNEX NÚM. 12 - SERVEIS AFECTATS

1. TREBALLS PREVIS 2
1.1. OBJECTE 2
1.2. ESTUDI EFECTUAT 2
2. DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS AFECTATS 2
2.1. XARXA D'ENLLUMENAT + TANCA DE FUSTA (PARC FLUVIAL DEL RIU ANOIA) 2
2.2. XARXA IMPULSIÓ AIGUA (INDÚSTRIA FONTANELLES I MARTÍ, S.A.) 2
2.3. XARXA IMPULSIÓ RETORN AIGÜES DE L'EDAR 2
2.4. CONDUCCIÓ ALIMENTACIÓ CANAL DE REG (ASSOCIACIÓ DE REGANTS DE VILANOVA) 3
2.5. XARXA DE REG ARBRAT (PARC FLUVIAL DEL RIU ANOIA) 3
3. RESUM DE SERVEIS 3
4. VALORACIÓ 3

1. TREBALLS PREVIS

1.1. Objecte

Aquest annex té per objecte la definició i valoració de les obres necessàries per a la realització de les reposicions i/o trasllat dels serveis que resulten afectats per la construcció del projecte de títol: "P*rojecte constructiu per a la millora de la capacitat del col·lector en alta del sistema de sanejament d'Igualada al seu pas per Vilanova del Camí".* per tant, recull l'estudi realitzat de les instal·lacions i serveis que les obres del projecte esmentat obliguen a modificar o bé restituir.

1.2. Estudi efectuat

Donada l'execució recent de les obres relatives al projecte "*projecte constructiu de la reposició del tram del col·lector del sistema de sanejament d'Igualada al TM de Vilanova del Camí",* amb data de finalització el desembre de 2020, s'ha partit de la informació recopilada en el projecte d'obra executada (data redacció març 2021).

Concretament, s'han recollit les dades dels serveis existents i reposats en l'entorn de l'àmbit del present projecte. Aquesta informació es recull en els plànols de serveis existents actuals, del document núm. 2 de plànols, i en base als quals s'han previst les corresponents afectacions i reposicions.

Així doncs, s'ha confeccionat el present annex amb la indicació del servei afectat, propietari, i el total de pressupost estimatiu a realitzar. Tot s'ha dibuixat en els plànols de Serveis Afectats del projecte a escala 1:1000.

Segons les companyies afectades, i davant de la impossibilitat de visibilitat de la majoria dels serveis, la informació subministrada és a títol informatiu, per tant serà necessari previ a l'inici de les obres la localització per cales dels esmentats serveis. Al Document núm. 4. Pressupostos, es recull una partida per a localització de serveis.

Independentment de la solució proposada en el present annex per als diversos serveis afectats, en el cas de que les obres projectades afectin a un servei (previst inicialment o no), serà necessària la seva localització i retirada de reblert de manera manual, la senyalització del seu traçat, i la comunicació a la Direcció de les Obres, i a la companyia propietària del servei, que establirà la solució a seguir per a la protecció, reposició i/o desviament.

2. DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS AFECTATS

A continuació s'exposa la relació de serveis que resulten inicialment afectats degut a l'execució de les obres, amb detall de la descripció i característiques del servei existent i de la corresponent afectació i solució proposada.

A l'inici de les obres serà necessària una campanya de cales de localització per tal de confirmar els traçats dels diversos serveis existents en l'àmbit del projecte.

2.1. XARXA D'ENLLUMENAT + TANCA DE FUSTA (parc fluvial del riu Anoia)

Descripció del servei:

Al lateral del camí del parc Fluvial del riu Anoia, concretament al costat dret del camí (sentit aigües avall del riu), es localitza una línia d'enllumenat d'alimentació de les balises existents, així com una tanca de fusta, per a protecció davant la presència del marge del riu.

Descripció de l'afectació:

L'excavació prevista de les obres afecta un tram de la línia d'enllumenat i la tanca de fusta (25 m), així com també una balisa d'enllumenat i la corresponent arqueta.

Solució proposada:

Es procedirà a la retirada a l'inici de les obres del tram de tanca de fusta afectat, així com també la lluminària. S'efectuarà l'enderroc de l'arqueta afectada, així com de la línia d'enllumenat. Es mantindrà el servei d'enllumenat fins la balisa immediatament anterior (costat aigües amunt del riu) mentre durin les obres.

A la finalització de les obres, es procedirà a la col·locació de la tanca (aprofitament dels elements retirats a l'inici de les obres), així com la reposició de la balisa i l'arqueta d'enllumenat afectades. La balisa lluminosa serà de característiques antivandàliques, ancorada en fonamentació. El model de la balisa a col·locar serà segons indicacions de la direcció d'obra i dels tècnics municipals de l'Ajuntament de Vilanova del Camí.

Pel que fa a la línia d'enllumenat, serà reposada en tot el tram comprès entre les balises anterior i posterior a l'afectada, per a poder efectuar correctament les connexions. En el tram afectat per l'excavació, la reposició inclourà nou tubular PE dn110, mentre que en la resta, la nova línia es col·locarà per l'interior del tubular existent.

2.2. XARXA IMPULSIÓ AIGUA (Indústria Fontanelles i Martí, S.A.)

Descripció del servei:

En el traçat del camí del parc Fluvial del riu Anoia, es localitza la canonada d'impulsió de les aigües industrials de l'empresa FONTANELLES I MARTÍ, S.A. Es tracta d'una canonada de PEAD DN140.

Descripció de l'afectació:

L'excavació prevista de les obres afecta un tram d'aquesta conducció (27 m).

Solució proposada:

Cal mantenir el servei durant el desenvolupament de les obres. Per aquesta raó, es proposa efectuar un desviament provisional del traçat, a l'inici de les obres, a través del lateral de la coronació de l'excavació prevista. Donada l'activitat de l'obra, i l'escàs marge en l'àmbit d'actuació, es preveu un desviament soterrat, tal i que permeti el pas de maquinària i equips. Aquest desviament provisional haurà de ser retirat al finalitzar les obres.

Un cop efectuats tots els reblerts de terres previstos, en la fase final de les obres, es procedirà a la reposició del traçat original de la canonada afectada, mitjançant canonada PE100 DN140 PN 10.

2.3. XARXA IMPULSIÓ RETORN AIGÜES DE L'EDAR

Descripció del servei:

En el traçat del camí del parc Fluvial del riu Anoia, es localitza la canonada d'impulsió de retorn de les aigües de la EDAR. Es tracta d'una canonada de PE100 DN315 PN10. Es tracta d'una canonada actualment fora d'ús. En l'àmbit de l'afectació de les obres té el seu traçat paral·lel a la xarxa d'impulsió de l'empresa Fontanelles i Martí, S.A. descrita en el punt anterior.

Descripció de l'afectació:

L'excavació prevista de les obres afecta un tram d'aquesta conducció (27 m).

Solució proposada:

No és necessari mantenir el servei durant el desenvolupament de les obres. Per aquesta raó, es proposa efectuar, un cop finalitzats els reblerts de terres previstos, la reposició del traçat original de la canonada afectada, mitjançant canonada PE100 DN315 PN 10.

2.4. CONDUCCIÓ ALIMENTACIÓ CANAL DE REG (Associació de Regants de Vilanova)

Descripció del servei:

En l'àmbit de les obres, concretament creuant en diagonal el camí del parc Fluvial del riu Anoia, es localitza la canonada d'alimentació del canal de reg existent en aquesta zona, propietat de l'Associació de Regants de Vilanova. Es tracta d'una canonada PEAD corrugat DN250.

Descripció de l'afectació:

L'excavació prevista de les obres afecta un tram d'aquesta conducció (12 m).

Solució proposada:

Cal mantenir el servei durant el desenvolupament de les obres. Per aquesta raó, es proposa efectuar un desviament provisional del traçat, a l'inici de les obres, a través del lateral de la coronació de l'excavació prevista. Aquest desviament provisional haurà de ser retirat al finalitzar les obres.

Un cop efectuats tots els reblerts de terres previstos, en la fase final de les obres, es procedirà a la reposició del traçat original de la canonada afectada, mitjançant canonada PE corrugat DN250.

2.5. XARXA DE REG ARBRAT (parc fluvial del riu Anoia)

Descripció del servei:

Al lateral del camí del parc Fluvial del riu Anoia, concretament al costat esquerre del camí (sentit aigües avall del riu), es localitza la canonada de reg de l'arbrat existent. Es tracta d'una tub PEAD DN63.

Descripció de l'afectació:

L'excavació prevista de les obres afecta un tram d'aquesta conducció (23 m).

Solució proposada:

Tot i que el planing global de les obres projectades és relativament curt, donat que es desconeix inicialment l'època de l'any en què s'efectuaran els treballs, es proposa el manteniment del servei durant el desenvolupament de les obres.

Per aquesta raó, es proposa efectuar un desviament provisional del traçat, a l'inici de les obres, a través del lateral de la coronació de l'excavació prevista. Donada l'activitat de l'obra, i l'escàs marge en l'àmbit d'actuació, es preveu un desviament soterrat, tal i que permeti el pas de maquinària i equips. Aquest desviament provisional haurà de ser retirat al finalitzar les obres.

Un cop efectuats tots els reblerts de terres previstos, en la fase final de les obres, es procedirà a la reposició del traçat original de la canonada afectada, mitjançant canonada PE100 DN63 PN 10.

3. RESUM DE SERVEIS

SERVEI	CARACTERÍSTIQUES	REPOSICIÓ
ENLLUMENAT + TANCA (parc fluvial del riu Anoia)		Línia d'enllumenat + 1 balisa + 1 arqueta + 25 m de tanca de fusta
XARXA IMPULSIÓ AIGUA (Indústria Fontanelles i Martí, S.A.)	Tub impulsió PEAD DN140 PN10	Desviament provisional soterrat durant les obres. Reposició final del traçat original en el tram afectat.
XARXA IMPULSIÓ RETORN AIGÜES DE L'EDAR	Tub impulsió PEAD DN315 PN10	No és necessari desviament provisional durant les obres (servei actualment fora d'ús). Reposició final del traçat original en el tram afectat.
CONDUCCIÓ ALIMENTACIÓ CANAL DE REG (Associació de Regants de Vilanova)	Tub PE corrugat DN250	Desviament provisional durant les obres. Reposició final del traçat original en el tram afectat.
XARXA DE REG ARBRAT (parc fluvial del riu Anoia)	Tub PEAD DN63	Desviament provisional soterrat durant les obres. Reposició final del traçat original en el tram afectat.

4. VALORACIÓ

ENLLUMENAT + TANCA (parc fluvial del riu Anoia)	**3.132,18 €**
Línia d'enllumenat i tanca de fusta	3.132,18 €

XARXA IMPULSIÓ AIGUA (Indústria Fontanelles i Martí, S.A.)	**3.558,66 €**
Canonada PE100 DN140 PN10	3.558,66 €

XARXA IMPULSIÓ RETORN AIGÜES DE L'EDAR	**3.335,52 €**
Canonada PE100 DN315 PN10	3.335,52 €

CONDUCCIÓ ALIMENTACIÓ CANAL DE REG (Associació de Regants de Vilanova)	**2.806,21 €**
Canonada PE corrugat DN250	2.806,21 €

XARXA DE REG ARBRAT (parc fluvial del riu Anoia)	**1.133,29 €**
Canonada PE100 DN63 PN10	1.133,29 €

RESUM	
ENLLUMENAT + TANCA (parc fluvial del riu Anoia)	3.132,18 €
XARXA IMPULSIÓ AIGUA (Indústria Fontanelles i Martí, S.A.)	3.558,66 €
XARXA IMPULSIÓ RETORN AIGÜES DE L'EDAR	3.335,52 €
CONDUCCIÓ ALIMENTACIÓ CANAL DE REG (Associació de Regants de Vilanova)	2.806,21 €
XARXA DE REG ARBRAT (parc fluvial del riu Anoia)	1.133,29 €

TOTAL	**13.965,86 €**

ANNEX NÚM. 13

EXPROPIACIONS

ANNEX NÚM. 13 - EXPROPIACIONS

1. INTRODUCCIÓ 2

2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 2

3. AFECCIONS 2

4. CRITERIS D'EXPROPIACIÓ 2

4.1. EXPROPIACIÓ DEFINITIVA 2

4.2. SERVITUD D'AQÜEDUCTE PER AIGÜES RESIDUALS 2

4.3. OCUPACIONS TEMPORALS 2

5. RELACIÓ DETALLADA D'AFECCIONS 2

6. RESUM D'AFECCIONS I VALORACIONS 4

APÈNDIX NÚM. 1 - Plànol d'expropiacions

APÈNDIX NÚM. 2 - Relació de finques afectades

APÈNDIX NÚM. 3 - Fitxes cadastrals de les finques afectades

1. INTRODUCCIÓ

La finalitat del present annex és servir de base per a la incoació i subsegüent tramitació de l'expedient d'expropiació dels béns i drets afectats per la execució de les obres del "Projecte constructiu per a la millora de la capacitat del col·lector en alta del sistema de sanejament d'Igualada al seu pas per Vilanova del Camí".

Per tant, l'objecte d'aquest document és definir, amb la major precisió possible, els terrenys que són estrictament necessaris per a l'execució de les obres contemplades en el projecte.

2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

L'obra corresponent al "*Projecte constructiu per a la millora de la capacitat del col·lector en alta del sistema de sanejament d'Igualada al seu pas per Vilanova del Camí*" correspon al desdoblament del col·lector de Vilanova del Camí, en el tram comprès entre l'últim pou de connexió del tram ja desdoblat en les obres executades durant l'any 2020 i el pou posterior, que es troba al marge del riu Anoia.

Tots els terrenys afectats pel projecte pertanyen al terme municipal de Vilanova del Camí.

3. AFECCIONS

Per a la correcta execució de les obres contingudes en el present projecte es defineixen tres tipus d'afecció: l'expropiació, la imposició de servituds i l'ocupació temporal.

4. CRITERIS D'EXPROPIACIÓ

4.1. Expropiació definitiva

Es defineix expropiació com a adquisició del ple domini de la superfície de terreny necessària per a l'execució d'un projecte en els supòsits previstos per la Llei d'expropiacions.

En el present projecte es defineix l'expropiació de la superfície que implica la construcció de la nova arqueta de connexió en l'extrem aigües avall de la conducció projectada. Aquest recinte expropiat serà igual a la superfície ocupada per l'arqueta més una franja d'un metre.

4.2. Servitud d'aqüeducte per aigües residuals

Consisteix en imposar un gravamen o càrrega sobre un bé immoble que en limita l'exercici del ple domini per permetre el pas soterrat d'un col·lector d'aigües residuals en benefici de les necessitats contemplades en el projecte.

4.3. Ocupacions temporals

L'ocupació temporal consisteix en l'ocupació de superfícies necessàries per poder portar a terme de forma adequada tots els treballs necessaris per a l'execució del projecte, sense que procedeixi la seva expropiació. L'abast de les ocupacions temporals està limitat en el temps i l'espai en el marc de l'execució de l'actuació.

Les ocupacions temporals que es defineixen s'utilitzaran per a l'acopi de materials necessaris per a l'execució de les obres, així com també la localització de les casetes obra i les instal·lacions de gestió de residus.

La durada de les ocupacions temporals, d'acord amb el pla de treballs del present projecte, serà de dos (2) mesos.

5. RELACIÓ DETALLADA D'AFECCIONS

A continuació s'indica la relació detallada d'afectats indicant la superfície d'expropiació, servitud i ocupació temporal, segons els plànols adjuntat a l'Apèndix núm.1 del present annex.

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D'IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

Clau: LSA.01237/02.P

Municipi de Vilanova del Camí

	REFERÈNCIA CADASTRAL			APROFITAMENT ACTUAL	NOM I ADREÇA DEL TITULAR				Superfícies (m2)		
									EXPROPIACIÓ	SERVITUD D'AQÜEDUCTE PER	OCUPACIÓ TEMPORAL
Nº FINCA	Polígon	Parcel·la	Referència cadastral		NOM	DOMICILI FISCAL	POBLACIÓ - codi postal	PROVÍNCIA	Total Exp.	Total Servitud	Total O.T.
08302-001	5	33	08303A00500033	PASTURES	AJUNTAMENT de VILANOVA DEL CAMÍ	Plaça Castell, 1	08788 - Vilanova del Camí	Barcelona	0	8	385
08302-002	5	34	08303A00500034	IMPRODUCTIU	DOMENECH RIBA, MARIA TERESA	Pl. Sta. Magdalena, 18	08950 - Esplugues de Llobregat	Barcelona	0	0	1.335
					DOMENECH RIBA, MARIA MONTSERRAT	Avgda. Barcelona, 68, Pl.3, Pt.1	08700 - Igualada	Barcelona			
					DOMENECH RIBA, MARIA MERCÈ	C/ Maria Cuiner, 16	08700 - Igualada	Barcelona			
					DOMENECH RIBA, MARIA PIA	Passeig de la Muntanya, 22, casa 16	08960 - Sant Just Desvern	Barcelona			
08302-003	5	9019	08303A00509019	VIA COMUNICACIÓ PÚBLICA	AJUNTAMENT de VILANOVA DEL CAMÍ	Plaça Castell, 1	08788 - Vilanova del Camí	Barcelona	18	27	200
08302-004	5	9013	08303A00509013	HIDROGRAFIA NATURAL	AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA	C/ Provença, 204-208	08036 - Barcelona	Barcelona	4	0	42
									22	**35**	**1.962**

6. RESUM D'AFECCIONS I VALORACIONS

Així doncs, en el cas del present projecte l'expropiació ve donada per la construcció de la nova arqueta de connexió en l'extrem aigües avall de la conducció projectada. Pel que fa a la servitud de pas soterrada, ve donada per la instal·lació de la nova conducció del col·lector.

El resum de les superfícies afectades és el següent:

Expropiació m^2	Servitud d'aqüeducte per aigües residuals m^2	Ocupació temporal m^2
22	35	1.962 m2

La valoració del cost global de l'expropiació, servitud de pas i ocupació temporal, orientativa i no vinculant, de les expropiacions del present projecte ascendeix a la quantitat de VUIT MIL NOU-CENTS TRETZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS (8.913,25 €).

APÈNDIX NÚM. 1 - PLÀNOL D'EXPROPIACIONS

CARRER D'AL□ONS □III

2
5 | 34

1
5 | 33

3
5 | 9019

4
5 | 9013

EST.

LLEGENDA

1
5 | 33
Núm.Finca
Núm.Parcel.la
Núm.Polígon

LIMIT DE FINCA

EXPROPIACIÓ DEFINITIVA

SUPERFICE SERVITUT AQÜEDUCTE

SUPERFICE D'OCUPACIÓ TEMPORAL

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
ESENCAT FRACTAL

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ROGER JANE CAMPLLONCH

TITOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL.LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D'IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

ESCALES:
1:500
0 6.25 12.50m
ESCALA ORIGINAL DINA-3

CLAU:
LSA.01237/02.E

DATA:
NOVEMBRE 2021

TITOL DEL PLÀNOL:
EXPROPIACIONS

PLÀNOL NÚM.:
A12

FULL:
1 DE 1

APÈNDIX NÚM. 2 - RELACIÓ DE FINQUES AFECTADES

Municipi:	*Vilanova del Camí*		
Clau:	*LSA.01237/02.P*		
Finca del projecte núm.:	**08302-001**		
Polígon:	5		
Parcel·la:	33		
Titular:	AJUNTAMENT de VILANOVA DEL CAMÍ		
Domicili:	Plaça Castell, 1	08788 - Vilanova del Camí	Barcelona
Superfície a expropiar:	0		
Superfície de servitud soterrada:	8		
Superfície de servitud aèria:	0		
Superfície d'ocupació temporal:	392		
Naturalesa:	RÚSTICA		
Aprofitament:	PASTURES		

Municipi:	*Vilanova del Camí*		
Clau:	*LSA.01237/02.P*		
Finca del projecte núm.:	**08302-002**		
Polígon:	5		
Parcel·la:	34		
Titular:	DOMENECH RIBA, MARIA TERESA		
Domicili:	Pl. Sta. Magdalena, 18	08950 - Esplugues de Llobregat	Barcelona
Titular:	DOMENECH RIBA, MARIA MONTSERRAT		
Domicili:	Avgda. Barcelona, 68, Pl.3, Pt.1	08700 - Igualada	Barcelona
Titular:	DOMENECH RIBA, MARIA MERCÈ		
Domicili:	C/ Maria Cuiner, 16	08700 - Igualada	Barcelona
Titular:	DOMENECH RIBA, MARIA PIA		
Domicili:	Passeig de la Muntanya, 22, casa 16	08960 - Sant Just Desvern	Barcelona
Superfície a expropiar:	0		
Superfície de servitud soterrada:	0		
Superfície de servitud aèria:	0		
Superfície d'ocupació temporal:	1.334		
Naturalesa:	URBANA		
Aprofitament:	IMPRODUCTIU		

Municipi:	*Vilanova del Camí*		
Clau:	*LSA.01237/02.P*		
Finca del projecte núm.:	**08302-003**		
Polígon:	5		
Parcel·la:	9019		
Titular:	AJUNTAMENT de VILANOVA DEL CAMÍ		
Domicili:	Plaça Castell, 1	08788 - Vilanova del Camí	Barcelona
Superfície a expropiar:	18		
Superfície de servitud soterrada:	27		
Superfície de servitud aèria:	0		
Superfície d'ocupació temporal:	227		
Naturalesa:	RÚSTICA		
Aprofitament:	VIA COMUNICACIÓ PÚBLICA		

Municipi:	*Vilanova del Camí*		
Clau:	*LSA.01237/02.P*		
Finca del projecte núm.:	**08302-004**		
Polígon:	5		
Parcel·la:	9013		
Titular:	AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA		
Domicili:	C/Provença, 204-208	08036 - Barcelona	Barcelona
Superfície a expropiar:	4		
Superfície de servitud soterrada:	0		
Superfície de servitud aèria:	0		
Superfície d'ocupació temporal:	42		
Naturalesa:	RÚSTICA		
Aprofitament:	HIDROGRAFIA NATURAL		

APÈNDIX NÚM. 3 - FITXES CADASTRALS DE LES FINQUES AFECTADES

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08303A005000330000QG

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 5 Parcela 33

PLA VILA. VILANOVA DEL CAMI [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

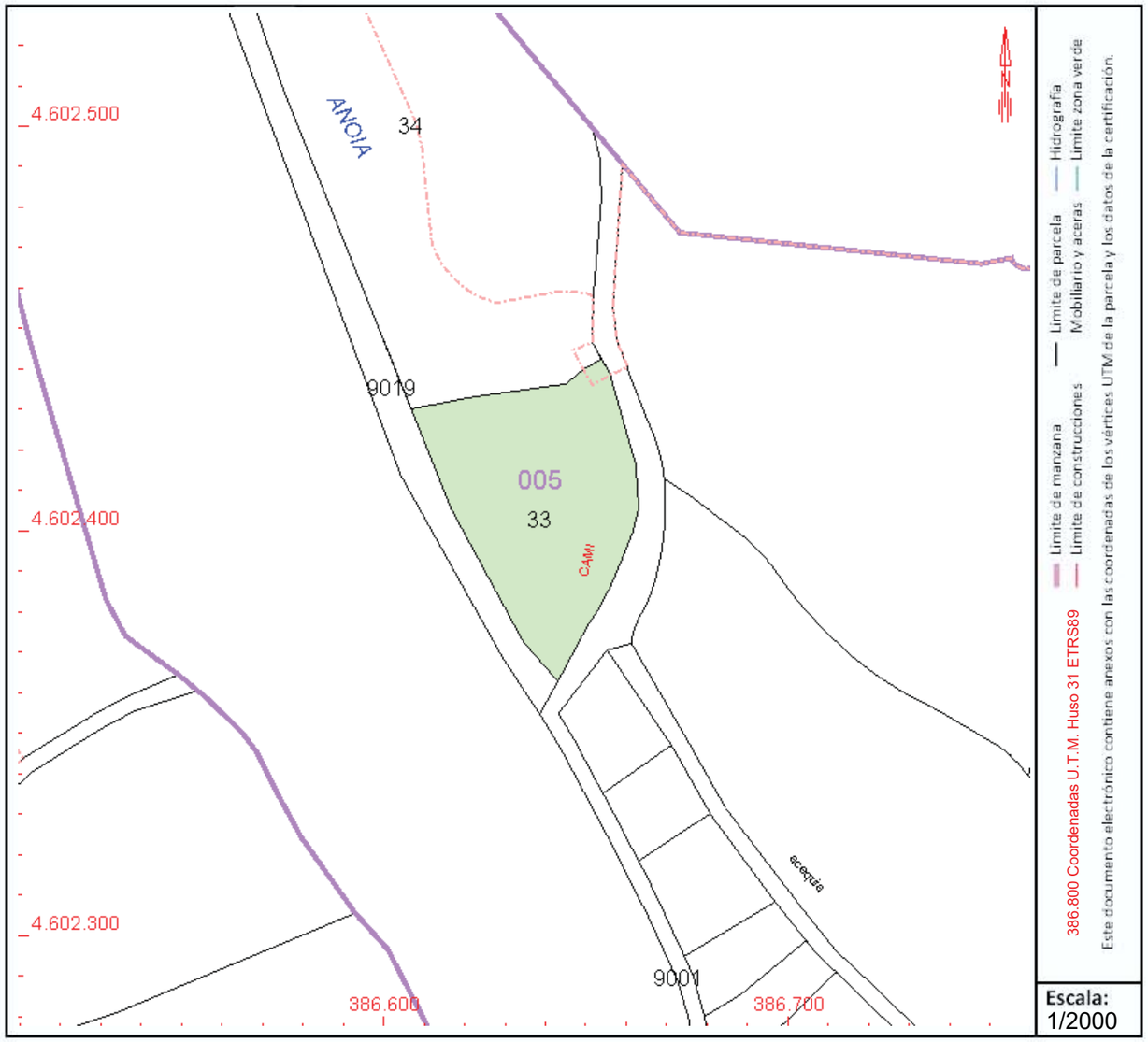
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	E- Pastos	00	2.551

PARCELA

Superficie gráfica: 2.551 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 24 de Septiembre de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08303A005000340001WW

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 5 Parcela 34

PLA VILA. VILANOVA DEL CAMI [BARCELONA]

Clase: URBANO

Uso principal: Suelo sin edif.

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

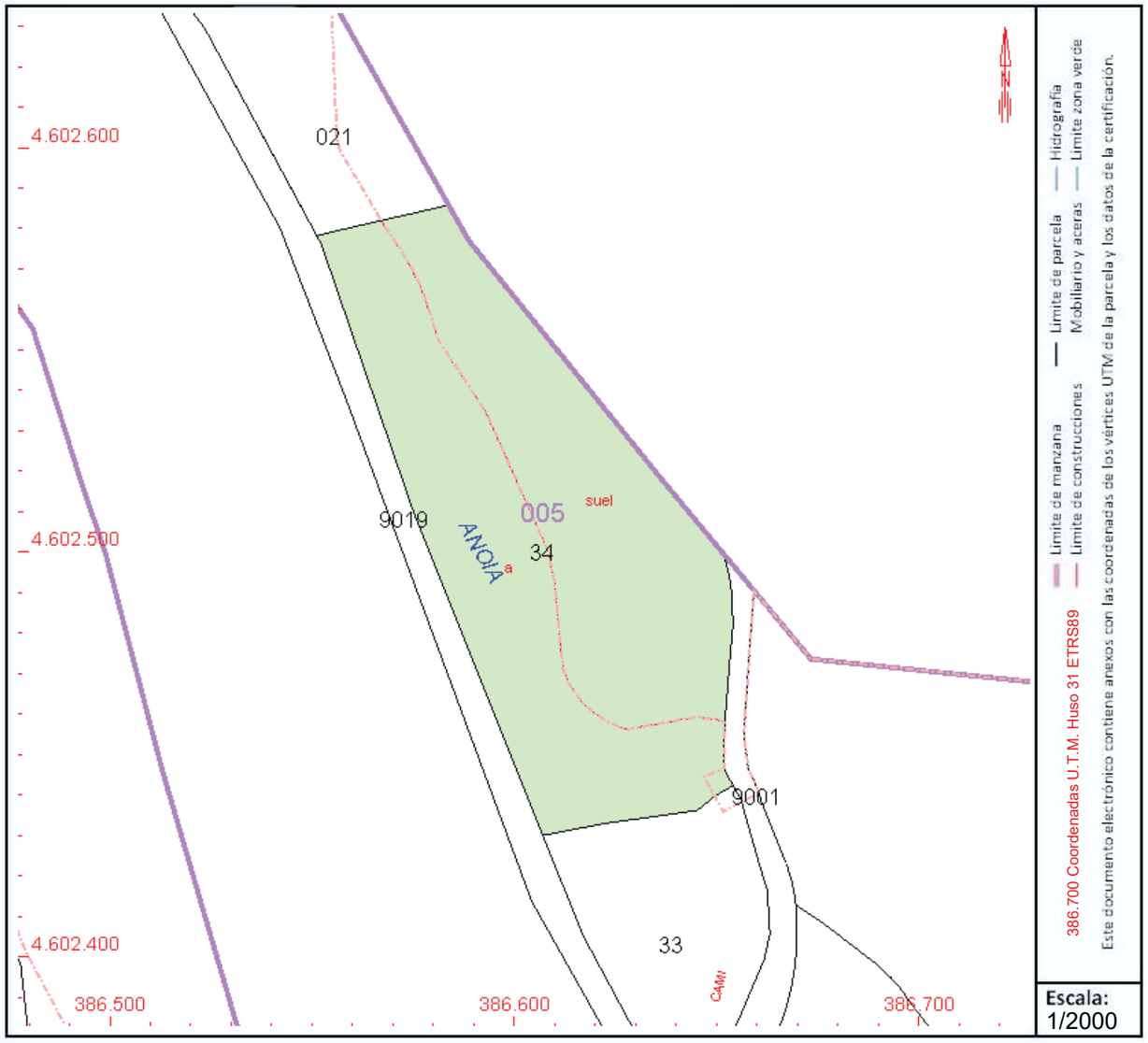
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
suel	I- Improductivo	00	4.147

PARCELA

Superficie gráfica: 8.368 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo: Parcela, a efectos catastrales, con inmuebles de distinta clase [urbano y rústico]



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 24 de Septiembre de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08303A005090190000QA

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 5 Parcela 9019

DE TITO. VILANOVA DEL CAMI [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

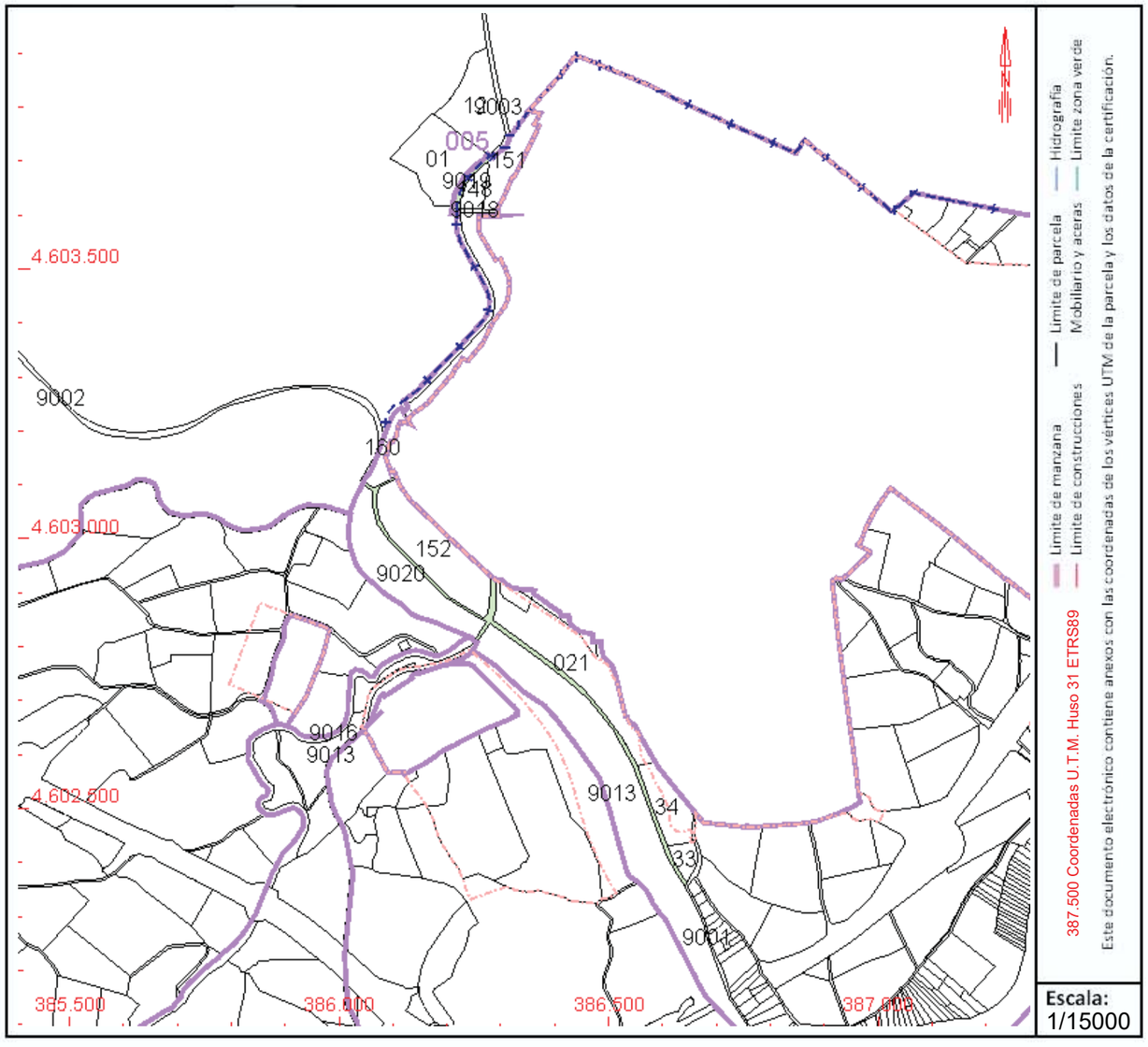
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	VT Vía de comunicación de dominio público	00	9.315

PARCELA

Superficie gráfica: 9.315 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08303A005090130000QE

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 5 Parcela 9013

ANOIA. VILANOVA DEL CAMI [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

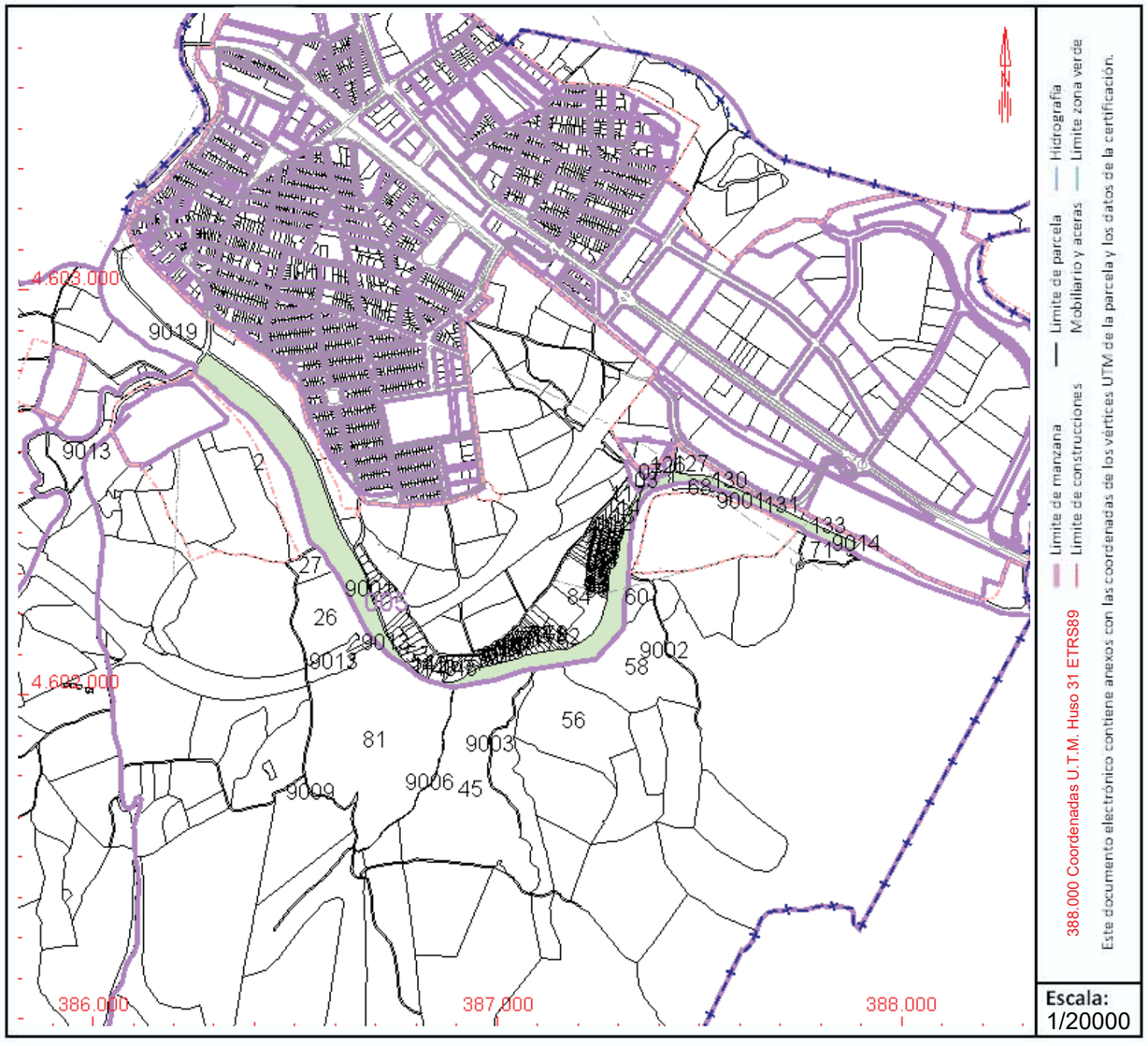
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	HG Hidrografía natural [río,laguna,arroyo.]	00	97.118

PARCELA

Superficie gráfica: 97.118 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

ANNEX NÚM. 14

DOCUMENT AMBIENTAL

ANNEX NÚM. 14 - DOCUMENT AMBIENTAL

1. INTRODUCCIÓ 2

2. NECESSITAT DE REALITZAR TRAMITACIÓ AMBIENTAL JUSTIFICADA SEGONS NORMATIVA VIGENT 2

3. INVENTARI DE L'ESTAT ACTUAL 2

4. ESTUDI DEL SISTEMA FLUVIAL 2

4.1. MORFOLOGIA I DINÀMICA FLUVIAL 2

4.2. VEGETACIÓ DE LES RIBERES 2

4.3. FAUNA ASSOCIADA AL RIU I A LES RIBERES 3

5. VALORACIÓ I PROBLEMÀTICA DE L'ENTORN DEL RIU EN EL TRAM DE PROJECTE 3

5.1. ESTAT ACTUAL. DIAGNOSI 3

5.2. EFECTES PREVISTOS DE L'ACTUACIÓ DE MILLORA DE CAPACITAT HIDRÀULICA DEL COL·LECTOR 3

6. VALORACIÓ DELS EFECTES DEL PROJECTE 3

6.1. CRITERIS DE VALORACIÓ 3

6.2. IDENTIFICACIÓ DELS FACTORS AMBIENTALS SENSIBLES 3

6.3. IDENTIFICACIÓ DE LES ACCIONS 4

6.4. IDENTIFICACIÓ DELS IMPACTES 4

6.5. CARACTERITZACIÓ I VALORACIÓ DELS IMPACTES 6

6.5.1. Pèrdua de la qualitat atmosfèrica (composició) 6

6.5.2. Pèrdua de la qualitat atmosfèrica (soroll) 6

6.5.3. Efectes sobre la geologia i geomorfologia 6

6.5.4. Afecció sobre la hidrologia superficial 7

6.5.5. Afecció sobre la hidrologia subterrània 7

6.5.6. Afecció sobre els sòls 8

6.5.7. Efectes sobre la vegetació 8

6.5.8. Efectes sobre el paissatge 9

7. CONCLUSIÓ 9

1. INTRODUCCIÓ

Els ecosistemes fluvials són probablement els que més han patit els efectes d'un desenvolupament econòmic poc respectuós amb el medi ambient. Les activitats econòmiques i sobretot la agricultura i la indústria, així com el creixement urbà han envaït sovint l'espai vital de gran part dels rius del nostre país.

Les obres de sanejament requereixen un control sobre potencials sobreeiximents al riu, atès que tenen un important impacte negatius sobre els ecosistemes fluvials. La implantació de sistemes de sanejament mitjançant la construcció de xarxes de col·lectors que condueixen les aigües a estacions depuradores d'aigües residuals (EDAR's) precisament eviten que les aigües contaminades arribin als ecosistemes fluvials. Tot i això, aquestes EDAR's tenen una capacitat màxima de tractament en termes de cabal, el qual es regula mitjançant sobreeixidors al llarg del col·lector.

El RD 1290/2012 estableix el nombre màxim de sobreeiximents que es poden produir al medi, sota quin concepte es prohibeix efectuar dits abocaments i les autoritzacions necessàries per a realitzar-los.

L'ampliació de la capacitat del tram del col·lector comporta, a nivell ambiental, dos grans avantatges:

- S'eviten els sobreeiximents d'aigua residual per les tapes de registre de les arquetes que afecten als horts adjacents
- Disminució del nombre de sobreeiximents que es produeixen en el tub ovoide aigües amunt de l'estretament degut, precisament, a aquest fet.

2. NECESSITAT DE REALITZAR TRAMITACIÓ AMBIENTAL JUSTIFICADA SEGONS NORMATIVA VIGENT

La Ley 21/2013, en el seus annexes I i II descriu en quins supòsits un projecte constructiu està subjecte a Estudi d'Impacte Ambiental o Estudi d'Impacte Ambiental simplificat.

El present projecte constructiu no entra dins de cap dels supòsits considerats de dita llei. Per tant, les actuacions projectades no estan subjectes a Estudi d'Impacte Ambiental.

3. INVENTARI DE L'ESTAT ACTUAL

Fa un a dècada, la vegetació d'aquest tram comprès entre Igualada i Vilanova del Camí es trobava en un estat de degradació tan important que fins i tot fa pràcticament impossible de trobar vestigis suficients per a reconstruir les comunitats vegetals originàries. No obstant això, a prop de Jorba i a la Pobla de Claramunt es pot fer un anàlisi prou acurada de quines són aquestes comunitats vegetals.

Les aigües del riu, d'una duresa elevada degut a l'abundància de calç, serien colonitzades per hidròfits ara *Potamogeton pectinatus, Chara sp* (no detectades però possiblement freqüents a la primavera i l'estiu), *Apium nodiflorum i Rorippa nasturtium-aquaticum*, formant diverses comunitats hidrofítiques (*Al. Potamion pectinati, Glycerio-Sparganion*, etc.). Immediatament als seus marges s´hi trobarien comunitats helofítiques com ara canyissars (*Al. Phragmition communis*) i jonqueres (*Al. Molinio-Holoschoenion*), d'aigües dolces, integrades per espècies com ara *Phragmites communis, Typha sp. pl., Scirpus holoschoenus i S. lacustris*, entre d'altres.

Als marges del curs fluvial, en zones sotmeses a inundacions freqüents, s'hi trobaria un cinyell forestal d'albereda relativament empobrida (*Ass. Rubio tinctoriae-Populetum albae*), com correspon a les terres de l'interior de Catalunya. Aquests boscos són formats per *Populus alba i Fraxinus excelsior*, acompanyats d'alguns salzes (*Salix elaeagnos* principalment, però també *S. alba i S. cinerea*). L'eixutesa del clima determina un empobriment en espècies del sotabosc, que es veuen substituïdes per espècies de roureda generalistes d'ambients humits (*Humulus lupulus, Cornus sanguinea, Rubus ulmifolius, Sambucus nigra, Viola sylvestris, Hedera helix, Galium aparine*).

En zones més elevades, menys freqüentment inundables però també dins la plana d'inundació, hi creixeria una omeda (*Ass. Hedero helicis-Ulmetum minoris*) relativament seca i florísticament molt empobrida, dominada per *Ulmus minor* i acompanyada per elements de les rouredes seques (*Acer campestre, A. monspessulanum, Crataegus monogyuna, Cornus sanguinea*) sobretot a les obagues. Com ja s'ha comentat, el sotabosc d'aquestes omedes es troba molt empobrit respecte de les del litoral, i hi dominen l'heura (*Hedera helix*) i el saüc (*Sambucus nigra*), acompanyats d'espècies de roureda i d'altres ambients humits (*Viola sylvestris, Rubus ulmifolius, Clematis vitalba, Galium aparine, Arum italicum*).

Fora de l'àrea d'inundació però encara sota la influència del freàtic, la plana fluvial seria probablement ocupada per una roureda de *Quercus cerrioides* o *Q. faginea*. Hi podrien ser abundants o fins i tot dominants els aurons (*Acer campestre i A. monspessulanum*) i hi podrien penetrar els oms (*Ulmus minor*) des de les vores del riu.

L'estrat arbustiu estaria dominat per espècies com *Sambucus nigra, Crataegus monogyna, Cornus sanguinea, Viburnum lantana i Buxus sempervirens,* aquest darrer prenent més importància com més ens allunyéssim del riu.

Al sotabosc s'hi trobarien espècies com Hedera *helix, Hepatica nobilis*, Viola *sylvestris,* i d'altres dels boscos mediterranis com ara *Ruscus aculeatus*.

A mesura que ens anéssim allunyant de la plana, la menor disponibilitat d'aigua fa preveure un trànsit cap a comunitats estrictament mediterrànies, com ara l'alzinar litoral (*Viburno-Quercetum ilicis*) o fins i tot el carrascar (*Quercetum rotundifoliae*). Atesa l'eixutesa general del clima, aquest trànsit seria probablement brusc.

4. ESTUDI DEL SISTEMA FLUVIAL

4.1. Morfologia i dinàmica fluvial

El riu Anoia és un riu típicament mediterrani amb una conca relativament petita i per tant sotmès a oscil·lacions importants en els cabals, que tenen uns mínims als mesos d'estiatge, un cabal continu reduït als mesos d'hivern i avingudes vinculades a les precipitacions a les principals èpoques de pluges, a la primavera i a la tardor.

Les avingudes regulars provoquen processos erosius als marges del riu, que són molt evidents allà on el front coincideix amb les margues que dominen el paisatge. La presència de rescloses en determinades zones limita l'efecte d'arrossegament del riu. Per últim fer esment del cabal artificial que es manté en determinades èpoques al voltant d'Igualada degut a l'aigua provinent de pous i d'altres fonts que de forma espontània no anirien al riu.

4.2. Vegetació de les riberes

En el tram del riu Anoia que discorre pel terme municipal d'Igualada, la vegetació de les riberes és molt alterada i ha estat substituïda per espècies pròpies d'ambients ruderals i algunes plantes exòtiques i invasores com la canya domèstica (*Arundo donax*). Aquests prats fluvials estan profundament alterats, es detecten abocaments de terres i runes regulars i la zona es sotmesa també a una pastura intensa.

En alguns punts on les aigües son estanyades degut a l'efecte d'una resclosa o bé degut a una circulació lenta, es desenvolupen canyissars densos que es beneficien de l'elevat contingut de nutrients de l'aigua.

El prat és format per vegetació ruderal i constitueix la comunitat (Al. *Trifolio-Cynodontio*n) i formada per les següents espècies:

Artemisia verlotiorum
Cynodon dactylon

Trifolium repens
Cardaria draba
Brachypodium phoenicoides
Lolium perenne
Rumex crispus
Rumex conglomeratus
Rumex cristatus
Potentilla reptans
Picris echioides
Foeniculum vulgare
Dipsacus sylvestris
Hordeum murinum

4.3. Fauna associada al riu i a les riberes

Pel que fa a la fauna, aquesta és més aviat pobre degut a la forta contaminació de l'aigua. Malgrat tot, es poden observar algunes espècies d'un cert interès, lligades sobretot als canyissars, com les polles d'aigua (*Gallinula chloropus*) les boscarles de canyar (*Acrocephalus scirpaceus*) i encara que de pas, el blauet (*Alcedo atthis*). No s'ha detectat la presència de peixos i pel que fa als rèptils, es preveu la presència de la serp d'aigua (*Natrix maura*) i algunes espècies més vinculades als ambients terrestres que s'aproparien al riu ocasionalment.

5. VALORACIÓ I PROBLEMÀTICA DE L'ENTORN DEL RIU EN EL TRAM DE PROJECTE

5.1. Estat actual. Diagnosi

Tal i com s'ha comentat anteriorment, el riu Anoia i el seu entorn presentava, fa tan sols una dècada, un avançat estat de degradació degut a l'elevat grau de contaminació de les aigües i a la substitució de la vegetació natural e ribera per comunitats banals dominades per plantes ruderals.

Gràcies a les diferents actuacions englobades en el marc de la recuperació mediambiental del riu Anoia i el seu entorn, mitjançant endegaments i construccions de parcs fluvials i EDAR's, s'ha aconseguit millora el manteniment, conservació d'aquest.

En aquest temps s'ha recuperat la funcionalitat hidràulica del desguàs i s'ha realitzat l'ordenació vegetal de manera que ha resultat amb l'eliminació de les espècies al·lòctones les quals han estat substituïdes per espècies autòctones que milloren la funcionalitat hidràulica i ambiental.

5.2. Efectes previstos de l'actuació de millora de capacitat hidràulica del col·lector

Actualment, l'estretament que suposa el col·lector en alta que condueix les aigües residuals cap a l'EDAR d'Igualada en el tram del parc fluvial de Vilanova del Camí, provoca dos grans problemes. Per una banda, degut a la falta de capacitat, es produeixen sobreeiximents indesitjats per les tapes de registre en època de pluges que inunden els horts que es troben a l'entorn d'aquest. Per altra banda, també es produeixen més abocaments dels esperats en el riu Anoia atès que el col·lector entra en càrrega a partir d'un cabal inferior al dissenyat inicialment.

Els efectes que suposarà aquesta actuació sobre el riu Anoia serà la disminució dels sobreeiximents al riu i, per tant, també dels sòlids que acompanyen aquestes aigües residuals.

En el present projecte, inicialment el moviment de terres a dur a terme no ha d'afectar l'arbrat plantat al parc fluvial del riu Anoia. Únicament es detecta la presència d'un pollancre molt proper al límit d'excavació. Caldrà dur a terme un replanteig afinat de les obres, i es vetllarà per evitar la seva afectació.

6. VALORACIÓ DELS EFECTES DEL PROJECTE

En aquest apartat es presenta la identificació i valoració dels principals impactes ambientals derivats de l'execució del present projecte.

6.1. Criteris de valoració

Els criteris emprats per a la caracterització i valoració dels impactes derivats de l'execució del projecte ha tingut en compte els criteris establerts per la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, en el seu annex III:

- L'extensió de l'impacte (àrea geogràfica i grandària de la població afectada)
- La magnitud i complexitat de l'impacte
- La probabilitat de l'impacte
- La duració, freqüència i durabilitat de l'impacte

6.2. Identificació dels factors ambientals sensibles

Actor	Característiques	Sensibilitat
Qualitat atmosfèrica	Qualitat atmosfèrica sense problemes. Capacitat dispersant de l'aire: Molt elevada (exceptuant els períodes de boires) Tipologia del projecte: no és un focus de contaminació atmosfèrica. Només caldrà portar un control de la pols i de la maquinaria durant la fase d'obres.	Sense problemes
Qualitat acústica	Qualitat acústica: Alta. Tot el terreny es troba prop de zona urbana i hi ha receptors acústics propers a l'àmbit d'actuacions	Sensibilitat mitjana.
Geologia i geomorfologia	Geomorfologia: predomini de formes planeres. Respecte als elements d'interès geològic, a l'àmbit d'estudi no s'ha identificat cap geozona.	Sense problemes
Hidrologia superficial	El principal curs fluvial de l'àmbit d'estudi és el riu Anoia. Segons consultes a l'informe sobre l'estat de les masses d'aigua (ACA), el riu Anoia presenta un estat general dolent: una qualitat físico-químic dolent i un estat químic bo, mentre que l'estat ecològic i biològic és deficient	Sensibilitat mitjana
Hidrologia subterrània	En l'àmbit d'actuació no es localitzen masses d'aigua subterrània.	Sense problemes
Vegetació	L'àmbit d'estudi es desenvolupa el marge esquerra del riu Anoia al seu pas per Vilanova del Camí, on es desenvolupen feines d'agricultura en petits horts.	Sensibilitat alta.
Fauna	Conjunt del territori de gran interès per a la fauna. Especialment per a les aus estepàries i també rapinyaires com l'àliga cuabarrada.	Sensibilitat molt alta en general.
Paisatge	El paisatge a l'àmbit d'estudi és un paisatge obert.	Sensibilitat alta.
Planejament i figures de protecció	L'àmbit d'estudi no es troba inclòs en zones d'especial protecció tals com Xarxa Natura 2000 i PEIN.	Sense problemes
Patrimoni cultural	A l'àmbit de projecte no s'hi localitzen jaciments	Sense problemes

6.3. Identificació de les accions

A continuació es presenta un llistat on es presenten les diferents accions del projecte;

1) *Expropiacions*.
2) *Esbrossada.*
3) *Excavacions*.
4) *Explotació d'abocadors i préstecs*: s'inclouen els aplecs provisionals de terres.
5) *Trànsit de maquinària*.
6) *Transport de materials*.

6.4. Identificació dels impactes

La identificació dels impactes directes es realitza mitjançant una matriu d'interaccions de doble entrada: per una banda, accions del projecte i, per l'altra, factors i subfactors ambientals. S'identifiquen els impactes i es realitza una llista d'impactes directes. En aquesta llista s'ha presentat una gradació de colors que indiquen, *a priori*, la importància de l'acció sobre un determinat impacte o risc. Els colors utilitzats han estat, de menor a major:

- Sense color: Impacte o afecció poc rellevant o inexistent.
- Color verd: Acció causant d'un impacte baix.
- Color groc: Acció causant d'un impacte mitjà.
- Color taronja: Acció causant d'un impacte alt.
- Color vermell: Acció causant d'un impacte molt alt

			ACCIONS DEL PROJECTE					
		INDICADORS D'IMPACTE I UNITATS DE MESURA	Expropiacions	Esbrossada	Excavacions	Abocadors i préstecs	Trànsit de maquinària	Transport de materials
FACTORS AMBIENTALS								
Medi Físic								
QUALITAT AIRE: COMPOSICIÓ		Capacitat dispersant atmosfèrica. Concentració contaminants respecte de valors guia i valors límit			ID1	ID1	ID1	ID1
QUALITAT ACÚSTICA DE L'AIRE		Número de receptors, nivell sonor (dBA) previst i comparació amb els màxims recomanats o legislats		ID2	ID2	ID2	ID2	
GEOMORFOLOGIA I GEOLOGIA		Canvis morfològics: balanç de terres			ID3	ID3		
		Risc d'afecció a espais d'interès geològic			ID4			
HIDROLOGIA SUPERFICIAL		Ubicació d'accions d'obra a les lleres o rodalies, accions amb risc de contaminació, paràmetres indicadors de la qualitat de l'aigua		ID5	ID5		ID5	
HIDROLOGIA SUBTERRÀNIA		Ubicació d'accions d'obra a nivells propers a l'aqüífer, accions amb risc de contaminació, paràmetres indicadors de la qualitat de l'aigua			ID7			
SÒLS	*PROP.QUÍMIQUES*	Accions amb risc de contaminació					ID8	
	CAPA PRODUCTIVA	m^2 de superfície total ocupada		ID9	ID9	ID9		
Medi Biòtic								
VEGETACIÓ		Tipus de vegetació existent afectada, m^2 i valor		ID10	ID10			
FAUNA		Tipus d'hàbitats afectats, espècies afectades, estatus, grau de protecció, interrupció connectors i corredors biològics		ID11	ID11			
Medi Perceptual								
QUALITAT VISUAL		Canvis de forma, color i textura respecte de l'estat inicial, introducció de nous elements al paisatge, nombre potencial d'observadors		ID12	ID12	ID12		
Socioeconòmic i cultural								
HABITATGES I CONSTRUCCIONS		Habitatges i construccions que poden resultar afectades						
ÚS DEL SÒL		Superfície de conreus afectats, reducció parcel·les agràries, unitat mínima de conreu.	ID13					
PATRIMONI CULTURAL		Existència d'elements d'interès, tipus, cronologia i estat de conservació			ID14			
Protecció								
ESPAIS PROTEGITS		Afecció a espais protegits: nivell de protecció i superfície afectada			ID15			

ID1. Contaminació atmosfèrica
ID1'. Contaminació lumínica
ID2. Contaminació acústica
ID3. Canvis morfològics del terreny
ID4. Ric d'afecció a la geologia
ID6 . Alteració hidromorfològica de lleres
ID7. Risc d'afecció a l'aqüífer
ID8. Risc de contaminació per abocaments al sòl
ID9. Pèrdua de sòls i destrucció d'horitzons orgànics
ID10. Pèrdua de vegetació
ID11. Afeccions a la fauna
ID12. Alteració de la qualitat paisatgística
ID13. Canvi d'ús del sòl i reducció de parcel·les
ID14. Risc d'afecció a elements del patrimoni cultural
ID15. Afecció a figures legals de protecció

6.5. Caracterització i valoració dels impactes

Un cop identificats els possibles impactes que es poden produir, tot seguit es duu a terme una anàlisi d'aquests. Aquesta anàlisi inclou una breu descripció del risc ambiental i la seva valoració.

La valoració es realitzarà considerant els criteris establerts a l'annex III de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, tal i com s'ha comentat anteriorment.

6.5.1. Pèrdua de la qualitat atmosfèrica (composició)

Els efectes sobre la qualitat atmosfèrica tindran lloc només durant la fase d'obres.

Durant aquesta fase**,** determinades accions d'obra poden implicar una afecció sobre la qualitat atmosfèrica (principalment, els moviment de terres i el trànsit de maquinària d'obra). Aquestes accions provocaran l'emissió de partícules sòlides (pols, principalment), metalls pesants i gasos a l'atmosfera. Els efectes es limitaran a la zona concreta d'actuació de les obres, seran de magnitud moderada, i desapareixeran en finalitzar les obres, tornant-se a assolir els valors de qualitat atmosfèrica inicials anteriors a l'inici de les obres.

En qualsevol cas, per tal de minimitzar aquests efectes es proposen una sèrie de mesures correctores que es comenten més endavant.

Valoració d'impactes

- Segons l'extensió de l'impacte: Localitzada a l'àmbit exacte del punt de la traça on s'estigui actuant.
- Segons la magnitud i complexitat de l'impacte: Mínima i baixa intensitat
- Segons la probabilitat de l'impacte: Baixa. Tot i que hi ha un increment segur dels contaminants (especialment la pols), aquest es circumscriu a l'entorn mes immediat del punt d'excavació i obres i alguna carretera local, en un entorn amb una densitat molt baixa de població.
- Segons la duració, freqüència i durabilitat de l'impacte: l'Impacte durarà durant la fase d'obres.

Mesures correctores

Per evitar l'excés de pols a l'atmosfera caldrà aplicar les següents mesures:

- Regar sistemàticament la zona decapada, els acopis de terra i tots els punts susceptibles d'aixecament de pols.
- A l'obra hi haurà sempre una cisterna disponible amb aigua per regar aquestes superfícies.
- S'evitaran els moviments de terra durant els dies de forts vents.
- En cas de realitzar aplecs en zones properes a zones urbanes, es realitzaran apantallaments per tal d'evitar l'arrossegament de pols cap aquestes zones.

Per tal de minimitzar les emissions de gasos a l'atmosfera s'establirà un sistema de control de la maquinaria present a l'obra, assegurant que tota aquesta hagi passat les corresponents ITV, així com els diferents certificats i revisions que li siguin aplicables d'acord amb la normativa vigent. En qualsevol cas, tots els registres i certificats que acreditin que la maquinaria està en correcte estat i que ha passat tots els tràmits i revisions haurà d'estar a l'obra a disposició de la Direcció d'obra o la propietat.

6.5.2. Pèrdua de la qualitat atmosfèrica (soroll)

El soroll és una molèstia generada sobre els habitants i la fauna de la zona a causa principalment de la utilització de maquinària pesada durant la fase d'obres.

La propagació del soroll actua de forma combinada amb la distància, de forma que en augmentar la distància, el soroll s'atenua per un efecte de dispersió i d'absorció energètica de les ones per l'atmosfera, a causa dels gasos presents i el terreny que separa la font emissora del receptor. En aquest aspecte, és de destacar l'efecte favorable que produeix la vegetació sobre el terreny en comportar-se com una capa de millor comportament absorbent. Tot i així, cal considerar que gran part del terreny immediat al traçat del col·lector estan ocupades per camps de cultiu, que durant períodes romanen nus.

Valoració de l'afecció:

L'impacte acústic produït durant la fase d'obres serà mínim, puntualment mitjà, i d'incidència temporal. Tot i així es prendran les mesures correctores necessàries per tal de minimitzar les molèsties que es puguin generar durant aquest període, i que bàsicament consisteixen en l'adequació de l'horari de treball a la franja diürna, limitar la velocitat dels vehicles d'obra, i control de l'estat de la maquinaria.

Mesures correctores

- Limitar les actuacions a la franja horària diürna
- Limitar la velocitat dels vehicles
- Control de la maquinaria present a l'obra, i de tots els permisos, ITV, etc.

6.5.3. Efectes sobre la geologia i geomorfologia

Per l'avaluació dels impactes sobre aquests factors ambientals s'han tingut en compte els següents paràmetres:

- Balanç de terres
- Presència de zones d'interès geològic en les zones a intervenir.
- Canvis morfològics

BALANÇ DE TERRES

S'analitza el grau de compensació de terres, els materials que han de venir de préstec o cantera, i els materials sobrants que han de retirar-se de l'obra.

Cal indicar que el tema del balanç de terres i la seva compensació és un efecte que si bé es produeix durant la fase d'obres, les seves repercussions es poden estendre a la fase posterior.

El projecte tracta d'aprofitar i compensar el màxim possible les terres de forma que una bona part del material excavat es reutilitzarà en el reblert de les rases.

Tot i així, el present projecte genera una necessitat de materials a utilitzar (graves, sorres, etc.) i que vindran de préstec; així com es produirà material que no es podrà aprofitar que caldrà treure'l de l'obra.

AFECCIÓ A ZONES D'INTERÈS GEOLÒGIC A LA ZONA

A l'àmbit d'estudi no hi ha cap zona d'interès geològic.

AFECCIÓ A ZONES AMB RELLEUS I PENDENTS SUPERIORS AL 20% I RELLEUS SINGULARS

El traçat del present projecte pel general és molt planer ja que es troba a la part esquerra de riu Anoia.

Valoració de l'afecció:

- Segons l'extensió de l'impacte: Localitzat
- Segons la magnitud i complexitat de l'impacte: mínim
- Segons la probabilitat de l'impacte: mínim

Mesures correctores

A l'apartat de mesures correctores s'estableixen les mesures a aplicar sobre aquest factor ambiental, que en general es poden resumir en:

- Limitar les zones d'excavació
- Ajustar al màxim el traçat a les característiques del terrenys
- Control de l'execució dels talussos
- Control de la procedència i el destí de material

6.5.4. Afecció sobre la hidrologia superficial

Descripció

L'àmbit d'estudi inclou, com a element més important, el riu Anoia.

L'àmbit de les obres es situa al marge esquerra de dit riu. La conducció projectada no travessa en cap cas cap domini públic hidràulic.

Donades les característiques del projecte, les afeccions sobre la hidrologia es produiran bàsicament durant la fase d'obres.

A continuació es llisten les accions susceptibles de produir impacte:

- Instal·lacions: l'afecció sobre els sistemes hidrològics produïts per les instal·lacions de manteniment de la maquinària consisteixen en possibles abocaments (accidentals o no) d'olis i altres substàncies tòxiques (que poden afectar els sistemes superficials o subterranis).
- Esbrossada: aquestes tasques poden comportar l'abocament a la llera de terres i restes vegetals. Les restes vegetals poden interceptar el flux d'aigua, especialment durant fortes tempestes, ésser arrossegades aigües avall i originar taps en determinades infraestructures, amb el conseqüent risc d'inundació que això comporta. Per altra banda, l'abocament anormalment elevat de restes vegetals als cursos d'aigua pot provocar canvis en els fluxos de matèria orgànica i induir canvis en els ecosistemes lligats a les aigües.
- Accions que suposen moviment de terres: excavacions, estesa de terres i material d'abocadors i préstecs. Aquestes accions poden originar la caiguda de materials sòlids sobre els cursos d'aigua, amb les conseqüències abans esmentades i la contaminació per sòlids en suspensió. En els casos en què els cabals són menys importants les acumulacions de materials dins les lleres poden representar l'eliminació o modificació important del curs d'aigua.

  Aquests abocaments alteren el microrelleu de la llera, eliminant l'hàbitat de nombrosos invertebrats aquàtics, zones de posta de vertebrats (peixos, amfibis) i invertebrats, i d'arrelament i colonització de macròfits i altres vegetals. A més, aquest procés erosiu pot acabar afectant zones baixes o allunyades de l'origen de l'erosió.

A continuació es fa una descripció del principal impacte que el projecte pot tenir sobre la hidrologia:

- Afecció per riscos derivats. Existeix risc de contaminació que es pot donar en fase d'obres derivat de les instal·lacions de maquinària i possibles abocaments. (Aquests riscs són controlables amb l'aplicació de mesures correctores i preventives.)

Valoració de l'afecció:

D'acord amb el que s'ha comentat, a continuació es realitza la valoració dels impactes sobre la hidrologia superficial:

- Segons l'extensió de l'impacte: Baixa
- Segons la magnitud i complexitat de l'impacte: Baixa
- Segons la probabilitat de l'impacte: Baixa
- Segons la duració, freqüència i durabilitat de l'impacte: Impacte, principalment lligat a la fase d'obres. Però, caldrà aplicar unes mesures correctores per tal de restaurar l'entorn dels cursos fluvials, la seva morfologia i la seva vegetació.

Mesures correctores

Les principals mesures correctores a aplicar per minimitzar els impactes sobre aquest factor ambiental són (veure apartat de mesures correctores al present estudi):

- Marcatge i delimitació de la zona d'actuació, reduint la superfície d'aquesta afecció al mínim indispensable, definit per l'amplada de la rasa. Amb un encintat si cal.
- No obrir camins nous
- Prohibició estricta de realitzar qualsevol abocament fora dels llocs habilitats per a aquest fi.
- Control de les accions d'obra properes als cursos fluvials, per tal d'assegurar que no hi haurà cap abocament.
- Actuar sempre des de la pròpia traça.
- Dissenyar una pla d'obres que tingui en compte els períodes de màxim risc de precipitació.

6.5.5. Afecció sobre la hidrologia subterrània

Descripció

Els principals riscos d'afecció sobre la hidrologia subterrània s'identifiquen per:

- Risc de contaminació derivat de possibles abocaments.

  L'abocament d'olis i hidrocarburs i de qualsevol altra substància producte del funcionament i manteniment de la maquinària, així com les aigües residuals de l'obra, poden anar a parar als sistemes de drenatge, contaminant les aigües superficials i subterrànies, així com el sòl.

  Aquest impacte es localitza durant la fase d'obres i es degut a les següents accions:

  - Parc de maquinaria
  - Presència de maquinaria
  - Actuacions sobre els serveis

  Els efectes són semblats als descrits per a la hidrologia superficial, i caldrà aplicar les mateixes mesures de minimització dels impactes consistents en unes bones pràctiques ambientals en obra.
- Risc d'intercepció.

  Puntualment, les excavacions poden arribar fins 6 m. de fondària, però en aquest tram no hi ha indicis de tenir els nivells piezomètrics propers en superfície.

Valoració de l'afecció:

D'acord amb el que s'ha comentat, a continuació es realitza la valoració dels impactes sobre la hidrologia subterrània:

- Segons l'extensió de l'impacte: Inexistent
- Segons la magnitud i complexitat de l'impacte: Inexistent
- Segons la probabilitat de l'impacte: Inexistent
- Segons la duració, freqüència i durabilitat de l'impacte: Inexistent

Atès que no es preveuen afeccions a les aigües subterrànies, no es proposen mesures correctores.

6.5.6. Afecció sobre els sòls

Descripció

L'afecció al medi edàfic ve donada bàsicament per la destrucció directa del sòl del terreny afectat, fruit de la realització de les obres i que afecta a la zona d'ocupació temporal de la mateixa obra, així com el futur traçat del col·lector. Però també s'entén per afecció al medi edàfic el risc de contaminació per abocaments, tant voluntaris com accidentals, durant la fase d'obra i la de funcionament.

Donades les característiques del projecte els impactes potencials només es localitzen durant la fase d'obres.

- Pèrdua de sòl i destrucció d'horitzons orgànics:

  Respecte aquest primer impacte, aquest es produirà per les accions de construcció de la rasa. Cal indicar, que al primer cas, es produeix una afecció de pèrdua directa per la construcció de la rasa, però posteriorment aquesta serà coberta, en part, amb el material excavat, i recoberta amb la terra vegetal.

  De la mateixa forma, tota la superfície ocupada durant l'execució de les obres, requerirà de l'aplicació de les mesures correctores de restauració. En general aquestes mesures són:

  - Extracció i conservació de la terra vegetal durant la fase d'execució de les obres. Aquesta extracció inclou la zona de rasa i la zona ocupada per la maquinaria durant les operacions.
  - Extracció i conservació de la terra vegetal de les zones on es vagi a ubicar el parc de maquinaria, si aquestes no estan sobre superfície pavimentada.
  - Extracció i conservació de la terra vegetal de les zones on calgui construir camins d'accés. Tot i que es donarà prioritat a l'accés utilitzant la pròpia traça, es possible que puntualment calgui construir algun camí d'accés.
  - Extracció i conservació de la terra vegetal prèviament de qualsevol altre zona que per motius d'obra requereixi ser ocupada.
  - Descompactació de terrenys ocupats

  D'aquesta forma, en aquestes zones es considera un impacte temporal i d'intensitat baix.

- Increment del risc d'erosió:

  No es preveuen impactes

- Risc de contaminació per abocaments al sòl

  Les accions relacionades amb la presencia de maquinaria, instal·lacions, etc. impliquen un risc de contaminació dels sòls que envolten la traça, tant per abocaments voluntaris com accidentals.

  Aquest risc es valora com a fruit de possibles vessaments d'olis, hidrocarburs, etc. Risc que es minimitza, i els seus efectes desaparèixer si s'apliquen unes mesures adients de bones pràctiques, tal i com s'indica a l'apartat de mesures correctores.

  Les principals accions que poden produir aquest tipus d'impacte sobre el sistema edàfic són les següents:

  - Instal·lacions de maquinària. Tal com s'ha comentat anteriorment, l'impacte derivat d'aquesta acció es deu a possibles abocaments (accidentals o no) d'olis, combustibles o altres substàncies tòxiques als punts on hi ha maquinària aplegada. Aquest impacte s'entén com un risc que tindrà lloc fonamentalment durant la fase d'obres, atenent al lloc on se situï el parc de maquinària i s'emmagatzemin els materials.
  - Trànsit de maquinària. De la mateixa manera que abans, es pot produir una afecció al sistema edàfic per possibles abocaments d'olis i hidrocarburs, tant accidentals com voluntaris.
  - Operacions constructives que suposen l'ocupació directa del terreny: desbrossada, l'ús d'abocadors i àrees de préstec i l'obertura de camins d'obra. A més, cal tenir en compte que les excavacions suposaran una eliminació del sòl existent.

Valoració de l'afecció:

- Segons l'extensió de l'impacte: Localitzat al llarg de tota la traça
- Segons la magnitud i complexitat de l'impacte: Mínima
- Segons la probabilitat de l'impacte: Baixa
- Segons la duració, freqüència i durabilitat de l'impacte: Impacte lligat a la fase d'obres

Mesures correctores

Com a mesures correctores per a minimitzar l'impacte produït sobre els sòls per contaminació, es recomanen les següents:

- Exercir un control exhaustiu dels manteniments de maquinària, prohibint l'abocament d'olis i hidrocarburs sobre els sòls. Una bona manera de controlar que no es produeixen vessaments d'olis és controlar la gestió dels olis de la maquinària a través dels fulls de seguiment d'aquest residu.
- Els líquids extrets del manteniment de maquinària s'hauran d'evacuar de la zona de treball en dipòsits estancs i portar-los a abocadors especialitzats per a ells. Aquests líquids hauran d'estar sobre una superfície impermeabilitzada, i cal disposar d'un sistema de recollida de qualsevol vessament per accident.
- Prohibir l'abocament de materials sobrants de l'obra als sòls que envolten la traça, utilitzant abocadors legalitzats i controlats per a aquest menester.
- Com a mesura preventiva s'haurà de tenir en compte l'existència a l'obra de materials absorbents d'hidrocarburs d'acció ràpida, per utilitzar en cas d'abocaments i accidents. Aquests materials s'utilitzaran tant en cas d'abocaments al sòl com d'abocaments al riu o recs.
- Acopiar separadament les terres sospitoses d'estar contaminades i procedir a la caracterització del contaminant i definició de la seva gestió.

6.5.7. Efectes sobre la vegetació

Descripció

L'impacte sobre la vegetació s'ha de valorar des de dos punts de vista: el primer fa referència a l'afecció directa que tindrà lloc durant la fase d'obres sobre la vegetació, i el segon punt de vista fa referència al risc d'afecció derivat d'algun abocament que pugui afectar un tram amb vegetació. En qualsevol cas, aquest segon aspecte, es un risc que es pot minimitzar amb unes bones pràctiques de seguiment durant la fase d'obres.

Així doncs, l'afectació sobre la vegetació vindrà donada bàsicament per l'eliminació de cobertura vegetal durant la fase d'obra, a causa de les operacions d'esbrossada. La valoració de l'impacte té en compta el traçat de les canonades així com la seva amplada d'ocupació, i la naturalesa de les unitats de vegetació afectades.

- Especies vulnerables o protegides

L'àmbit de les obres no es situa en grans extensions d'erms i espais amb vegetació natural, amb la qual cosa, el risc d'afecció es molt baix. Tot i que aquests aspectes, caldrà realitzar un recorregut previ a l'inici de l'esbrossada per tal d'assegurar la inexistència d'aquestes espècies, o detectar-les en cas contrari.

Valoració de l'afecció:

D'acord amb el que s'ha comentat fins ara, la valoració dels efectes sobre la vegetació és la següent:

- L'extensió de l'impacte: mínim.
- La magnitud i complexitat de l'impacte: mínim
- La probabilitat de l'impacte: mínim
- La duració, freqüència i durabilitat de l'impacte: Impacte, principalment lligat al moment d'esbrossada, a la fase d'obres. Es possible aplicar mesures correctores consistents en la restauració de les zones afectades.

Mesures correctores

- Marcatge dels àmbits més sensibles, especialment a l'entorn del riu Anoia.
- Restaurar els terrenys que puguin resultar afectats per l'obra, directa i indirectament.
- Utilitzar els abocadors existents en la zona i les pedreres abandonades o legalitzades per tal de minimitzar la superfície afectada, amb especial atenció als espais en què hi ha espècies protegides.
- Trasplantar aquells peus arboris el trasplantament del qual es consideri rendible des del punt econòmic i/o ecològic.
- Plantar els pollancres retirats en època de plantació
- Caldrà realitzar un manteniment de la jardineria i traçar un pla adequat de reg
- Integrar i respectar les unitats mes singulars
- Caldrà adoptar mesures específiques respecete a les unitats mes singulars: marcatge de l'arbre amb encintament de la periferia, protecció de l'escorça per tal d'evitar cops, etc.
- Evitar les afeccions a les mases forestals limitant l'amplada de la rasa a la del mateix camí, i deixant altres zones per a l'abassegament dels materials.

6.5.8. Efectes sobre el paissatge

Descripció

- Aspectes generals:

  La política del paisatge a Catalunya i el seu marc jurídic es desenvolupen a nivell de normativa autonòmica per la *Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge*, que té per objecte el reconeixement, la protecció, la gestió i l'ordenació del paisatge i pel *Decret 343/2006, de 19 de setembre*, que té per objecte el desenvolupament dels instruments que crea la Llei.

  Els impactes sobre el paisatge són el resultat de la introducció, pèrdua o modificació d'un determinat element o tret característic en el territori.

  En relació a les principals accions del projecte que poden tenir efectes sobre el paisatge, destaquen les següents:

  - FASE D'OBRA: Els impactes tindran lloc durant la fase d'obres. Les accions de l'obra que són mes susceptibles de produir impacte són les següents:

Acció	Descripció	Comentaris
Parc de maquinaria	La ubicació del parc de maquinaria pot implicar una certa pertorbació en la qualitat visual de l'entorn. Per aquest motiu es molt important evitar la seva ubicació en llocs exposats, o propers a entorns més sensibles o llocs on la gent s'atura per descansar.	Aquest impacte es fàcilment evitable triant un lloc fora dels punts de majors visuals.
Tales i esbrossades	Tal i com s'ha comentat a l'apartat de vegetació, les afeccions no són molt extensives donat que la major part de l'actuació es localitza sobre terrenys agrícoles o sobre camins.	En qualsevol cas, caldrà respectar els exemplars arbòries singulars, minimitzar les afeccions a les comunitats vegetals de major valor, i caldrà realitzar una restauració dels terrenys afectats
Moviments de terra	El traçat s'adapta al màxim a l'orografia del terreny, evitant turons o les zones de majors pendents.	El projecte s'ha adaptat molt a les característiques del territori. Els punts on calgui realitzar excavació, desmunts i terraplens, caldrà aplicar tècniques de restauració
Camis d'obra		Els camins d'obra s'hauran de limitar als camins existents i a la mateixa traça

Valoració de l'afecció:

D'acord amb el comentat, la valoració dels efectes sobre el paisatge és el següent:

- L'extensió de l'impacte: Puntual i localitzada.
- La magnitud i complexitat de l'impacte: Mínima
- La probabilitat de l'impacte: Baixa. No hi ha afecció sobre els elements mes significatius del paisatge:
- La duració, freqüència i durabilitat de l'impacte: Impacte, principalment lligat al moment d'esbrossada, a la fase d'obres. Però caldrà aplicar mesures correctores per tal que els efectes no perduren en fases posteriors.

Mesures correctores

- Restauració dels terrenys afectats per les obres.
- Aplicació de tècniques específiques de restauració als punts mes susceptibles de patir impacte paisatgístic, i amb mes dificultat de restauració per les seves característiques
- Minimitzar qualsevol afecció a qualsevol curs d'aigua.

7. CONCLUSIÓ

Atès el descrit en tots els punts anteriors, i donat que l'actuació prevista en el present projecte queda fora dels supòsits indicats en la llei 21/2013 d'avaluació ambiental, no és objecte d'avaluació d'impacte ambiental.

ANNEX NÚM. 15

AFECCIÓ LLERA PÚBLICA, PEIN I ZMT

ANNEX NÚM. 15 - AFECCIÓ LLERA PÚBLICA, PEIN I ZMT

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE 2

2. ZONIFICACIÓ DE L'ESPAI FLUVIAL 2

2.1. NORMATIVA HIDRÀULICA 2

2.2. AFECCIÓ AL DOMINI PÚBLIC HIDRÀULIC, ZONA DE SERVITUD I ZONA DE POLICIA 2

3. AFECCIONS A ESPAIS D'INTERÈS NATURAL 3

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE

La superfície del territori està subjecta a restriccions per part de l'Administració Pública com a mesura de protecció de l'entorn natural i de les àrees verdes de valor excepcional.

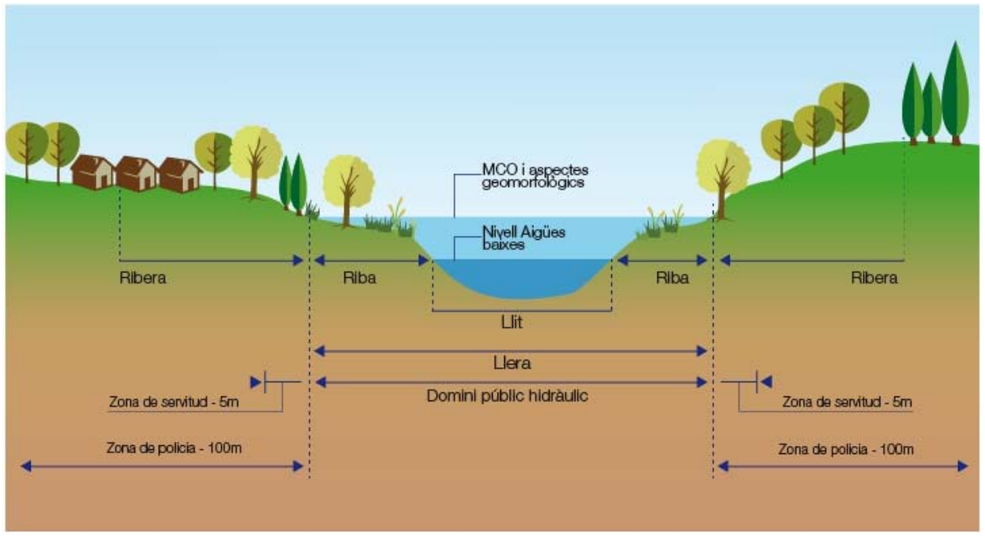
El present annex té per objectiu conèixer si l'abast del projecte influirà en alguna d'aquestes zones:

- Llera pública.
- Espais d'interès natural.

2. ZONIFICACIÓ DE L'ESPAI FLUVIAL

2.1. Normativa hidràulica

Tenint en compte les especificacions de l'article 6 del Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, pel que s'aprova el reglament del Domini Públic Hidràulic que desenvolupa els títols preliminar I, IV, V, VI Y VII de la Llei 29/1985, de 2 d'agost, (RDPH), el traçat de la conducció que transcorri per l'espai fluvial discorrerà dins la zona de policia de lleres (Figura 1) però fora de la delimitació de domini públic hidràulic estimat del riu Gaià i de la seva zona de servitud, espais definits per l'Agència Catalana de l'Aigua dins del marc del Programa de Mesures de l'àmbit Hidrològic del pla de gestió del risc d'inundació (PMH).



Zonificació	Objetiu	Delimitació	Usos
DOMINI PÚBLIC HIDRÀULIC	Preservació de DPH, prevenció del deteriorament dels ecosistemes aquàtics i protecció del règim de corrents	Màximes crescudes ordinàries, característiques geomorfològiques, dades històriques, hidrològiques i hidràuliques ecològiques, cartogràfiques i fotogràfiques	En general no es permet cap ús llevat dels associats a la preservació ambiental i del règim de corrent
ZONA DE SERVITUD	Protecció i vigilància DPH	5 m des del DPH	Protecció ecosistema i DPH Accés i vigilància fluvial, pas vianants, amarratge o varat
ZONA DE POLICIA	Evitar ocupacions no adequades dels àmbits laterals del DPH	Mínim de 100 m des del DPH	No es permeten usos o activitats que suposin obstacles per la corrent en avingudes
ZONA DE FLUX PREFERENT	Evitar greus danys per a bens i persones	Unió de la zona de greu danys per a T_{100} i la via d'intens desguàs	Usos no vulnerables davant d'inundacions que no redueixin la capacitat de desguàs
ZONA INUNDABLE	Definir zones inundables per a episodis extraordinaris de baixa probabilitat	És la delimitació de la zona definida a partir de Q_{500}	Possible construcció i edificació amb condicions però no serveis o equipaments sensibles

2.2. Afecció al domini públic hidràulic, zona de servitud i zona de policia

En aquest apartat s'estudia l'afecció del traçat del col·lector d'aigua de sanejament sobre el curs del riu Anoia. El traçat de la canonada es projecta paral·lel al col·lector existent i, per tant, també paral·lel a dit riu.

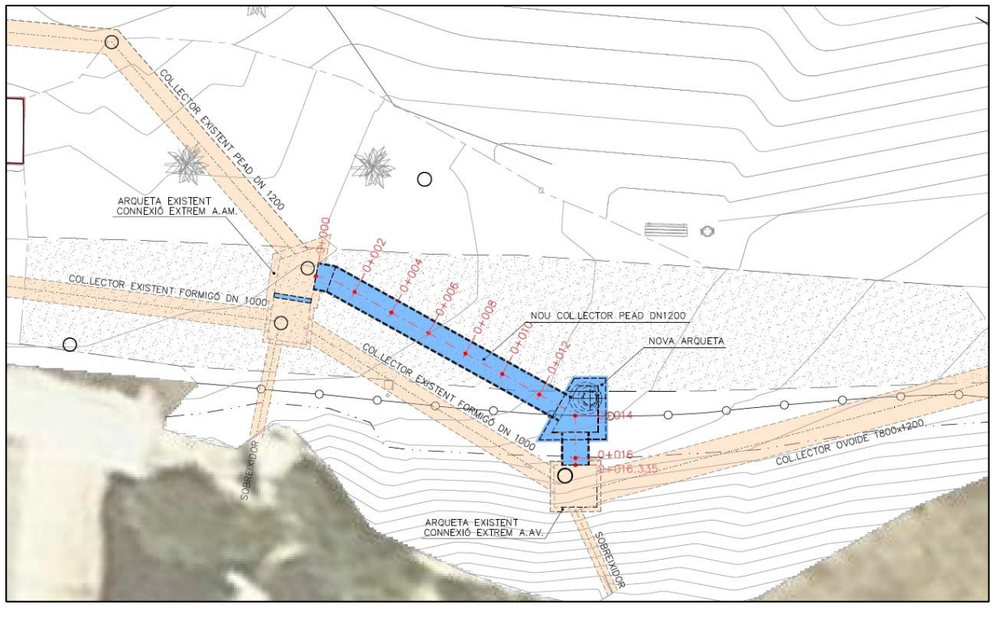
Tal i com es mostra en el punt anterior, el Domini Públic Hidràulic (DPH) està delimitat per la màxima crescuda ordinària del riu i d'altres característiques geomorfològiques, hidrològiques i hidràuliques del riu.

En quan a la zona de servitud, aquesta suposa ampliar en 5 metres el límit del domini DPH, i en 100 metres per a la zona de policia.

Les obres projectades es situen al marge esquerre del riu. Concretament, el traçat del nou col·lector projectat connecta dues arquetes ja existents actualment. L'arqueta existent en l'extrem aigües avall del tram projectat es situa a la part superior del marge esquerre, just al límit de la zona de domini públic hidràulic.

Tal i com es detalla en el document núm. 2 de plànols, la traça del nou col·lector, és obliqua respecte al traçat del riu, i ve condicionada per aquesta connexió a l'arqueta existent, en la qual discorre l'actual col·lector DN1000, més proper a la traça del riu que el nou col·lector DN1200 projectat.

L'àmbit de les excavacions i ocupacions previstes pel present projecte es situa de manera principal al camí paral·lel al riu (Passeig fluvial del riu Anoia). Pel que fa a l'afecció a la llera, tal i com es detalla en plànols, únicament s'afectarà la part superior del marge esquerre. L'afectació es produirà únicament de manera temporal durant l'execució de les obres, donat que un cop finalitzades aquestes, la morfologia, rasant i pendent del marge serà reposat a les condicions inicials. L'actuació de la maquinària es preveu des de la part superior del marge (camí). Per altra banda, en cap cap es preveu afectació al llit del riu.



3. AFECCIONS A ESPAIS D'INTERÈS NATURAL

En el present apartat s'analitza la possible afectació a espais d'interès naturals, considerant com a tals els següents:

- Espais inclosos a la Xarxa Natura 2000.

  La xarxa natura 2000 és una xarxa ecològica europea d'àrees de conservació de la biodiversitat, establerta mitjançant la Directiva 92/43/CE, relativa a la conservació dels hàbits naturals i de la fauna i la flora, i vinculada, així mateix, a la Directiva 2009/147/CE relativa a la conservació de les aus silvestres. Directives que han sigut transposades a l'ordenament jurídic intern mitjançant la Llei 42/2007, de 13 de desembre, del Patrimoni Natural i de la Biodiversitat.

  L'objectiu de la xarxa natura 2000 és, per tant, garantir la conservació, en un estat favorable, de determinants tipus d'hàbitat i espècies en les seves àrees de distribució natural, mitjançant zones especials per a la seva protecció i conservació com són les Zones Especials de Conservació (ZEC), els Llocs d'Importància Comunitària (LIC) fins la seva transformació en ZEC i les Zones de Protecció per a les aus (ZEPA).

- Zones humides incloses al Conveni de Ramsar.

  El conveni relatiu als aiguamolls d'importància internacional especialment com hàbitat d'aus aquàtiques, és un tractat intergovernamental aprovat el 2 de febrer de 1971 i entrat en vigor en 1975 que integra les bases sobre les quals assentar i coordinar les principals directrius relacionades en la conservació dels aiguamolls inclosos a la llista Ramsar.

- Zones del Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN) i d' Espais Naturals de Protecció Especial (ENPE).

  La protecció jurídica de la natura a Catalunya s'estructura en tres nivells de disposicions.

  - Un primer grau és constituït per un conjunt de disposicions normatives d'aplicació general a tot el territori del país, com són les espècies protegides, el control de la contaminació i de l'impacte ambiental, la regulació de l'accés motoritzat al medi natural, l'urbanisme, les aigües, les costes, els forestals, etc.
  - El segon estadi correspon precisament al Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN), regulat per la Llei del Parlament de Catalunya 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals. Engloba aquells espais que contenen valors naturals d'interès general i estableix un règim jurídic destinat a garantir la seva conservació enfront de les causes de degradació potencials que poden afectar-los significativament.
  - El tercer nivell de protecció és el dels anomenats genèricament espais naturals de protecció especial (ENPE), també regulats per la llei 12/1985, com són, els parcs nacionals, els parcs naturals, els paratges naturals d'interès nacional i les reserves naturals, establert també per la Llei d'espais naturals. Es tracta d'espais que, tot i que també formen part del PEIN, precisen d'una regulació jurídica pròpia i d'una gestió individualitzada i especialment acurada.

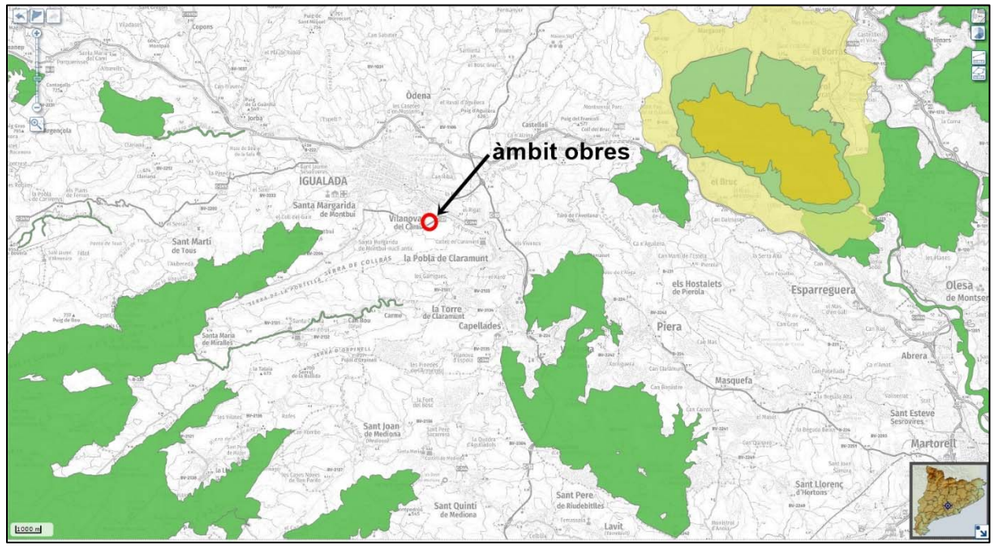
- Zones humides catalogades pel departament de Territori i Sostenibilitat.

  La Llei 12/1985 també estableix una definició de zona humida basada en la que dóna el Conveni de Ramsar, entenent-se, segons l'article 11, com a zones humides, les zones naturals de maresma, aiguamoll, torbera o aigües rases, permanents o temporals, d'aigües estancades o corrents, dolces, salabroses, salines, amb la inclusió de les zones d'aigües marines la profunditat de les quals no excedeix els sis metres.

  El mateix article 11 determina que totes les zones humides han de ser preservades de les activitats susceptibles de provocar-ne la recessió i la degradació, mitjançant les normes corresponents aprovades pels Departaments competents.

Establerts els fonaments jurídics de cada espai d'interès natural, es comprova que **l'àmbit d'actuació no s'inclou dins cap de les figures de protecció esmentades.**

En la següent imatge es pot veure la situació del projecte en relació a les zones de protecció més properes:



COL·LEGI D'ENGINYERS DE
CAMINS, CANALS I PORTS
CATALUNYA

Expedient	Data
2021/04316/01	01/12/2021

V I S A T

ANNEX NÚM. 16

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS - MEMÒRIA

ANNEX NÚM. 16 - ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE 2

2. DEFINICIÓ DE CONCEPTES 2

3. ACTIVITATS A REALITZAR 2

3.1. ACTIVITATS POTENCIALMENT PRODUCTORES DE RESIDUS 2

3.2. PROCEDIMENTS, EQUIPS TÈCNICS I MITJANS AUXILIARS PREVISTOS EN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES 3

4. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS 3

4.1. RESIDUS ESPECIALS 3

4.2. RESIDUS NO ESPECIALS 4

4.3. ESTIMACIÓ QUANTITATIVA 4

5. MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS 6

5.1. INTRODUCCIÓ 6

5.2. JERARQUIA DE LES MESURES 6

5.3. ACCIONS DE PREVENCIÓ EN FUNCIÓ DELS MATERIALS EMPRATS 6

5.4. ACCIONS DE PREVENCIÓ EN LES FASES DE PROGRAMACIÓ I D'EXECUCIÓ D'OBRA 7

6. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ 8

6.1. INTRODUCCIÓ 8

6.2. RECICLATGE 8

6.3. TRACTAMENT ESPECIAL 8

6.4. VALORITZACIÓ DELS RESIDUS 8

7. GESTIÓ DE RESIDUS A L'OBRA 9

7.1. GESTIÓ DE RESIDUS 9

7.2. GESTIÓ DE RESIDUS DINTRE DE L'OBRA 9

7.2.1. Separació de residus i zona d'emmagatzematge 10

7.3. MANEIG DE RESIDUS 12

7.4. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 12

7.5. GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA 12

7.5.1. Seguiment de la gestió externa de residus 12

7.5.2. Gestors de residus 12

8. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA 14

9. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES 14

10. VALORACIÓ ECONÒMICA 14

11. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 14

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE

L'aprovació del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i enderrocs. A l'article 4 d'aquest Real Decreto, s'obliga al productor de residus a incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de la construcció i demolició.

El productor de residus ha de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclatge i altres formes de valoració tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

Els objectius generals d'un Estudi de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

- Donar compliment al Real Decreto 105/2008.
- Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millora en la gestió dels residus.
- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius se centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.
- A més de planificar la gestió dels residus, s'optimitzaran els recursos que s'hi destinen.

El productor de residus ha de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

Els residus que es poden produir a l'obra es classifiquen, com tot residu, segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002, adoptant una codificació de sis xifres.

El CER té com a normativa associada la *Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos*. D'aquesta manera, aplicant el CER, donem compliment al *RD 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.*

Els principals residus del procés de demolició i/o urbanització son els següents terres, roca, formigó (paviments, murs, ...), mescles bituminoses, cablejat elèctric, restes vegetals, metalls, maons, fusta, vidre, plàstic, paper i cartró.

2. DEFINICIÓ DE CONCEPTES

Residu de construcció i d'enderrocs: qualsevol substància o objecte que, complint la definició de Residu inclosa a l'article 3.a de la Ley 10/998, de 21 d'abril, es generi en una obra de construcció o demolició.

Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

Residu no especial: tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixivialitat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Productor de residus de construcció i demolició:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

Posseïdor de residus de la construcció i demolició: la persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

3. ACTIVITATS A REALITZAR

Dins del conjunt d'activitats de l'obra, en aquest apartat es realitza una previsió d'aquelles operacions i procediments susceptibles de produir residus. Tot seguit s'enumeren les activitats i procediments potencialment productores de residus que es preveuen en aquesta obra. El contractista haurà de gestionar adequadament la seva execució per tal que la producció de residus sigui mínima, mitjançant la reutilització o reciclatge en obra, entenent sempre la reutilització com a prioritària sobre el reciclatge. En els casos en que això no sigui possible, haurà de dur a terme la gestió com a residus sobrants o no aprofitables, sota els criteris de minimitzar-ne el impacte ambiental i maximitzar-ne la prevenció. Per a tal fi, caldrà destinar els RCD sortints de l'obra a la instal·lació de tractament autoritzada més adient, mitjançat transportistes autoritzats.

3.1. Activitats potencialment productores de residus

- DEMOLICIONS
  - Estructures de formigó armat i en massa
  - Enderrocs i retirada de col·lectors de clavegueram
  - Retirada de canonades (serveis afectats)
  - Retirada de tanques
- MOVIMENTS DE TERRES
  - Excavació de rases
  - Excavació en desmunt
  - Reblerts localitzats
- DRENATGES
  - Excavació de rases
  - Col·locació de tubs
  - Construcció de pous i arquetes
  - Reblert i compactació de rases
- ENLLUMENAT
  - Excavació i reblert de rases
  - Cablejat
  - Muntatge de lluminàries
- SERVEIS AFECTATS

- Excavació de rases
- Col·locació de tubs
- Construcció de registres
- Reblert i compactació de rases

3.2. Procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars previstos en l'execució de les obres

- DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES
  - Maquinària d'excavacions i moviments de terres
  - Maquinària de compactació
  - Compressors i martells neumàtics
  - Grups electrògens
- DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS
  - Formigoneres
  - Tubs i canonades (camions, grues petites)
  - Reblerts (maquinària petita de compactació)
  - Grues
  - Prefabricats
- POUS, RASES, ETC.
  - Maquinària d'excavació
  - Camions
  - Formigoneres
  - Grues
  - Prefabricats
- ENLLUMENAT
  - Maquinària d'excavació
- INSTAL·LACIONS PROVISIONALS
  - Serveis higiènics
  - Vestuaris i menjador

4. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS

La Llista Europea de Residus (LER) distingeix diferents tipologies. Per a una correcta gestió dels RCD en obra és important la distinció entre "residus especials" i "no especials". En el cas dels residus "no especials", que es generen en major quantitat i que són de gestió i tractament menys complexos, més endavant s'exposa una estimació quantitativa. Els tractaments finals i gestors proposats responen a un equilibri entre la minimització del impacte ambiental del tractament i la distància a la instal·lació del gestor. En qualsevol cas, aquestes estratègies han de ser concretades en el "Pla de Gestió de RCD" previ a l'execució de l'obra. En la següent relació, els RCD s'expressen codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

L'estimació i tipologia dels residus estan relacionades amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió. Els residus s'hauran de quantificar per tipologies i fases d'obra, s'hauran d'estimar en tones i en metres cúbics i s'hauran de codificar segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER).

4.1. Residus especials

Pel que fa als residus classificats com a "especials", la gestió i el tractament són força complexos. Això fa que hagin d'invertir un major esforç en les accions de prevenció. D'altra banda, les instal·lacions de tractament solen estar a més distàncies que en el cas dels "no especials". Per solucionar aquest problema, existeixen deixalleries i Plantes de Transferència de titularitat pública. L'entrada de residus en aquestes plantes està subjecta a un límit de kg per productor, per la qual cosa, de nou, s'haurà d'invertir en la seva minimització. L'inventari que segueix, és una estimació qualitativa potencial, ja que, en funció de l'estricta que sigui l'aplicació de les mesures de prevenció, variaran les quantitats generades i fins i tot podrà evitar la generació d'alguns d'ells.

CODI CER	RESIDU
07	**Residus de processos químics orgànics**
070103	Dissolvents, líquids de neteja i licors mare organohalogenats
070216	Residus que contenen silicones
070403	Dissolvents, líquids de neteja i licors mare organohalogenats
07404	Altres dissolvents, líquids de neteja i licors mare orgànics
08	**Residus de la fabricació, formulació, distribució i utilització (FFDU) de revestiments (pintures, vernissos i esmalts vítrics), adhesius, sellegants i tintes d'impressió**
080111	Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses
080117	Residus del decapatge o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses
080121	Residus de Decapant o desvernissants
CODI CER	**RESIDU**
080409	Residus d'adhesius i segelladors que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses
12	**Residus de l'emmotllament i tractament físic i mecànic de superfície de metalls i plàstics**
120106	Olis minerals de mecanització que contenen halògens (excepte les emulsions o dissolucions)
120107	Olis minerals de mecanitzat sense halògens (excepte les emulsions o dissolucions)
120301	Líquids aquosos de neteja
13	**Residus d'olis i de combustibles líquids (excepte els olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19**
130111	Olis hidràulics sintètics
130204	Olis minerals clorats de motor, de transmissió mecànica i lubricants
130205	Olis minerals no clorats de motor, de transmissió mecànica i lubricants
130206	Olis sintètics de motor, de transmissió mecànica i lubricants
130208	Altres olis de motor, de transmissió mecànica i lubricants
130701	Fuel oil i gas-oil
130702	Benzina
130703	Altres combustibles (incloses mescles)
15	**Residus d'envasos; absorbents, draps de neteja, materials de filtració i robes de protecció no especificats en altre categoria**
150110	Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles
16	**Residus no especificats en altre capítol de la llista**
160107	Filtres d'oli
160212	Equips rebutjats
160212	Bateries de plom

17	**Residus de la construcció i demolició (inclosa la terra excavada de zones contaminades**
170106	Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics que contenen substàncies perilloses
170204	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per elles
170503	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses
170903	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per a la obtenció d'informació sobre gestors de residus es pot consultar a l'Agència Catalana de Residus. Tot i que en aquest estudi es recomanen certs gestors, serà durant l'elaboració del Pla de "Gestió de Residus" quan s'hauran de definir de forma definitiva, tan els gestors com els transportistes autoritzats.

Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no friable, on les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc.). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries, per tant, el risc d'amiant és en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió en l'aire. En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació, els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

4.2. Residus no especials

CODI CER	RESIDU
01	**Residus de la prospecció, extracció de mines i canteres i tractaments físics i químics de minerals**
010409	Sorres i argiles
15	**Residus d'envasos; absorbents, draps de neteja, materials de filtració i robes de protecció no especificats en altra categoria**
CODI CER	**RESIDU**
150101	Envasos de paper i cartró
150102	Envasos de plàstic
150103	Envasos de fusta
150104	Envasos metàl·lics
17	**Residus de la construcció i demolició (inclosa la terra excavada de zones contaminades**
170101	Formigó
170103	Teules i materials ceràmics
170107	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 17 01 06
170201	Fusta
170202	Vidre
170203	Plàstics
170302	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301
170405	Ferro i acer
170407	Materials barrejats
170504	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03
170802	Materials de construcció a base de guix diferents dels especificats en el codi 17 08 01
170904	Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03

4.3. Estimació quantitativa

A continuació es detallen i es quantifiquen les diferents tipologies de RCD que s'estima es generaran a l'obra. Part dels residus que es produiran a l'obra seran reutilitzats o reciclats en la mateixa, i quedaran fora de l'àmbit d'aplicació del RD 105/2008, segons l'exposat en el seu article 3.1.A. Aquests materials que es reutilitzaran a la mateixa obra en cap cas seran residus especials.

L'estimació de la generació de residus a l'obra, que es troba dins de l'àmbit d'aplicació del RD 105/2008, expressa que aquests residus, en compliment de l'article 1.11 del RD 105/2008, no es destinaran a abocador sense un tractament previ, excepte en el cas de residus inerts que el tractament sigui tècnicament inviable i els residus de construcció i demolició que el tractament no contribueixi als objectius establerts en l'article 1 ni a reduir els perills per a la salut humana o el medi ambient. En qualsevol dels dos casos, en el seu moment s'haurà d'acreditar de forma fefaent el seu destí (a reutilització, reciclatge o tractament finalista) mitjançant la documentació corresponent (informes, certificats, fulls de registre, etc.).

S'adjunta a continuació una taula amb l'estimació del volum de residus que es generarà durant les obres. Aquesta estimació es realitza mitjançant uns factors de conversió (Fc) que relacionen el import econòmic de cada subcapítol de l'obra amb el volum de cada tipus de residu que aquest subcapítol generarà. Quan un subcapítol no generi un determinat tipus de residu, el factor de conversió d'aquest residu dins del subcapítol serà zero. En el cas del volum de Residus Especials s'ha de multiplicar el Factor de conversió (Fc) pel Pressupost Total de l'obra. Per a la estimació de la generació dels residus, no s'ha considerat el fet que alguns dels residus generats poden ser reutilitzats a l'obra.

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D'IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

Capítol	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA		VIDRE		FORMIGÓ	
			Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)
Subcapítol	*MOVIMENT DE TERRES*	25.000,00 €	0,0000005	0,012500	0,0000005	0,012500	0	0,000000	0	0,000000	0,0000002	0,005000	0,00000001	0,000250	0,0000002	0,005000
Subcapítol	*DEMOLICIONS I DESMUNTATGES*	2.000,00 €	0,00001	0,020000	0,000015	0,030000	0,000005	0,010000	0	0,000000	0,0000001	0,000200	0	0,000000	0,0000002	0,000400
Subtotal				**0,032500**		**0,042500**		**0,010000**		**0,000000**		**0,005200**		**0,000250**		**0,005400**
Capítol	**SUBBASES I PAVIMENTACIÓ**	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA		VIDRE		FORMIGÓ	
			Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)
Subcapítol	*SUBBASES I PAVIMENTACIÓ*	0,00 €	0,00001	0,000000	0,00001	0,000000	0	0,000000	0	0,000000	0,00001	0,000000	0	0,000000	0,00001	0,000000
Subtotal				**0,000000**		**0,000000**		**0,000000**		**0,000000**		**0,000000**		**0,000000**		**0,000000**
Capítol	**DRENATGES**	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA		VIDRE		FORMIGÓ	
			Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)
Subcapítol	*DRENATGES*	12.000,00 €	0,00001	0,120000	0	0,000000	0	0,000000	0,000005	0,060000	0,000005	0,060000	0	0,000000	0,00001	0,120000
Subtotal				**0,120000**		**0,000000**		**0,000000**		**0,060000**		**0,060000**		**0,000000**		**0,120000**
Capítol	**ENLLUMENAT**	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA		VIDRE		FORMIGÓ	
			Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)
Subcapítol	*ENLLUMENAT*	3.000,00 €	0,00002	0,060000	0,0002	0,600000	0,00003	0,090000	0,000005	0,015000	0	0,000000	0	0,000000	0,000015	0,000000
Subtotal				**0,060000**		**0,600000**		**0,090000**		**0,015000**		**0,000000**		**0,000000**		**0,000000**
Capítol	**ESTRUCTURES**	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA		VIDRE		FORMIGÓ	
			Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)
Subcapítol	*ESTRUCTURES*	30.000,00 €	0,000002	0,060000	0,000015	0,450000	0,00008	2,400000	0	0,000000	0,0000002	0,006000	0	0,000000	0,00005	1,500000
Subtotal				**0,060000**		**0,450000**		**2,400000**		**0,000000**		**0,006000**		**0,000000**		**1,500000**
Capítol	**SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT**	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA		VIDRE		FORMIGÓ	
			Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)
Subcapítol	*SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT*	0,00 €	0,0001	0,000000	0,00008	0,000000	0,00005	0,000000	0	0,000000	0	0,000000	0	0,000000	0,000005	0,000000
Subtotal				**0,000000**		**0,000000**		**0,000000**		**0,000000**		**0,000000**		**0,000000**		**0,000000**
Capítol	**EQUIPAMENT I MOBILIARI URBÀ**	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA		VIDRE		FORMIGÓ	
			Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)
Subcapítol	*EQUIPAMENT I MOBILIARI URBÀ*	0,00 €	0,0001	0,000000	0,0001	0,000000	0,000003	0,000000	0,000005	0,000000	0	0,000000	0	0,000000	0,000005	0,000000
Subtotal				**0,000000**		**0,000000**		**0,000000**		**0,000000**		**0,000000**		**0,000000**		**0,000000**
Capítol	**SERVEIS AFECTATS**	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA		VIDRE		FORMIGÓ	
			Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)
Subcapítol	*SERVEIS AFECTATS*	10.000,00 €	0,00001	0,100000	0,000005	0,050000	0	0,000000	0,000005	0,050000	0,000005	0,050000	0	0,000000	0,00003	0,300000
Subtotal				**0,100000**		**0,050000**		**0,000000**		**0,050000**		**0,050000**		**0,000000**		**0,300000**
Capítol	**MESURES CORRECTORES**	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA		VIDRE		FORMIGÓ	
			Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)
Subcapítol	*MESURES CORRECTORES*		0,00004	0,000000	0,00005	0,000000	0,000015	0,000000	0,000005	0,000000	0,000002	0,000000	0,00000001	0,000000	0	0,000000
Subtotal				**0,000000**		**0,000000**		**0,000000**		**0,000000**		**0,000000**		**0,000000**		**0,000000**

PRESSUPOST	RESIDUS ESPECIALS	
TOTAL	Fc	volum (m3)
100.000,00 €	0,0000004	**0,040000**

TOTALS	RESIDUS ESPECIALS	PLÀSTIC	FUSTA	FERRALLA	PAPER I CARTRÓ	CERÀMICA	VIDRE	FORMIGÓ
m3	0,040000	0,372500	1,142500	2,500000	0,125000	0,121200	0,000250	1,925400
T	0,036000	0,022350	0,571250	19,625000	0,010000	0,218160	0,000650	4,235880
SEPARACIÓ	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO

Resum dels residus generats en la construcció de les obres(segons quadre anterior):

RESIDU	CODI CER	GENERAT A L'OBRA
FORMIGÓ	170101	4,236 T
CERÀMICA	170103	0,218 T
METALL	170407	19,625 T
FUSTA	170201	0,571 T
VIDRE	170202	0,00065 T
PLÀSTIC	170203	0,022 T
PAPER I CARTRÓ	150101	0,010 T

Pel que fa als residus directes procedents dels enderrocs i demolicions:

RESIDU	CODI CER	GENERAT A L'OBRA
FORMIGÓ	170101	6,6 T
TERRES	170504	200 T

La valoració econòmica de la gestió d'aquests residus procedents dels enderrocs i demolicions està inclosa al pressupost general de l'obra, dins de cada una de les corresponents partides.

Així doncs, el resum del total dels residus generats està recollit en la següent taula. També s'indica la necessitat o no de separació, en funció de la comparativa amb les quantitats mínimes que estableix el R.D.:

RESIDU	CODI CER	GENERAT A L'OBRA	SEGONS R.D.	SEPARACIÓ
FORMIGÓ	170101	10,836 T	80 T	NO
CERÀMICA	170103	0,218 T	40 T	NO
METALL	170407	19,625 T	2 T	SI
FUSTA	170201	0,571 T	1 T	NO
VIDRE	170202	0,00065 T	1 T	NO
PLÀSTIC	170203	0,022 T	0,5 T	NO
PAPER I CARTRÓ	150101	0,010 T	0,5 T	NO
MESCLA BITUMINOSA	170302	0,00 T	-	-
TERRES	170504	200 T	-	-

5. MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS

5.1. Introducció

Aquest estudi de Gestió ha d'identificar totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

Es defineix com a prevenció de residus a totes aquelles accions anteriors o simultànies a l'execució de l'obra que, com a conseqüència de la seva aplicació, portaran a una minimització de la quantitat de residus generats i a un augment de la seva qualitat.

La minimització quantitativa s'assoleix mitjançant dos grups d'accions paral·leles: per una banda, les que tenen com a objectiu una disminució de productes de rebuig de l'obra (el que tradicionalment es coneixia com a "residu"), i per l'altra banda les que pretenen que part d'aquests materials passin de ser un "residu" a ser un "subproducte", és a dir, que es puguin reutilitzar o reciclar en la mateixa obra o en una altra activitat externa. Per augment de la qualitat dels residus s'entén la disminució de la seva toxicitat i perillositat per a les persones o el medi ambient.

En aquest sentit, l'elaboració d'aquest estudi, així com la del "Pla de Gestió" previ a l'execució de l'obra, ja són, per si soles, una bona eina de prevenció de residus. D'altra banda, hi ha accions que estan a mig camí entre la prevenció i la gestió. Les operacions de gestió i les mesures de separació en obra també són, des d'un punt de vista conceptual, mesures de prevenció, ja que entre els seus objectius es troben la reconversió de residus potencials en subproductes, i la disminució de la perillositat dels materials que caldrà exportar de l'obra per a ser gestionats externament (residus d'obra). És per això que hi ha accions que es poden considerar de prevenció que en aquest estudi estan desenvolupades en els apartats de "Mesures per a la separació de residus en obra" i "operacions de reutilització, valorització o eliminació".

Malgrat que la generació de RCD per habitant i any a Catalunya és sensiblement inferior a la mitjana de la UE, solucionar el què fer amb aquests residus és cada cop més urgent. No és acceptable despreocupar-s'hi degut a que són recollits i transportats a un abocador, ja que els abocadors són cars i tenen un marcat impacte ambiental. És convenient doncs, revertir aquesta tendència d'abocar-los com a mètode principal de tractament. Si reduïm els residus que habitualment es generen en la construcció, disminuirem els costos de gestió, ens caldrà comprar menys matèries primeres i el balanç ambiental global serà beneficiós.

5.2. Jerarquia de les mesures

Les alternatives de gestió són diverses, però sempre s'hauran d'ajustar a la següent jerarquia:

- Minimització de l'ús de recursos necessaris: Aquesta exigència comença en l'elaboració del projecte i segueix en el procés de direcció d'obra.
- Minimització de la producció de residus en cada procés: Per exemple, millorant les condicions d'emmagatzematge conservarem millor els materials i evitarem que es facin malbé i esdevinguin residu.
- Reutilització de materials: Donar-los el mateix ús, o un de diferent, sense necessitat d'aplicar-los cap procés de transformació. Es prioritzarà la reutilització en la mateixa obra respecte de la reutilització externa.
- Valorització energètica: Es realitzarà únicament fora de l'obra, en plantes de tractament autoritzades per l'Agència de Residus de Catalunya i amb la tecnologia adient per a minimitzar el impacte ambiental.
- Minimització dels tractaments finalistes: Destinar els residus a abocador ha de ser el darrer recurs, quan els que s'han enumerat anteriorment no siguin viables. És preferible abocar-los en monodipòsits abans que en abocadors no específics, però en qualsevol cas hauran de ser autoritzats per l'Agència de Residus de Catalunya.

5.3. Accions de prevenció en funció dels materials emprats

PER TOTS ELS MATERIALS:

- La quantitat de materials comprats haurà d'ajustar-se a les necessitats reals de l'obra. El càlcul correcte de la quantitat de materials necessaris, a més a més de suposar una reducció de despeses, contribuirà a reduir la generació de residus.

- Els subministres es compraran només quan el seu ús estigui previst de forma més o menys immediata. D'aquesta manera, i amb unes bones condicions d'emmagatzematge, s'evitarà que es facin malbé i es converteixin en residus.
- Es prioritzaran els subministradors que disposin de certificació ambiental EMAS o ISO 14001. D'aquesta manera es garantirà el mínim impacte ambiental en tot el cicle productiu.

FUSTA:

- Els mitjans auxiliars i embalatges de fusta procediran de productes de fusta recuperats i s'utilitzaran tants cops com sigui possible. Només quan estiguin molt deteriorats es separaran per al seu reciclatge o tractament posterior. Es mantindran separats d'altres productes que els puguin contaminar.
- Els palets seran tornats al subministrador corresponent, ja que aquesta és la millor manera d'assegurar-ne la reutilització.
- Els encofrats es reutilitzaran tants cops com sigui possible. Caldrà desar les peces retallades per a utilitzar-les per a geometries especials.
- Les fustes usades s'emmagatzemaran sota cobert i ben classificades per a una reutilització ràpida i eficient. No s'ha d'abusar de l'ús de claus, ja que dificulten el tall i la posterior reutilització de la fusta.
- Els fragments de fusta sobrants que no es puguin reutilitzar mai es cremaran en l'obra. Es trituraran per a ser utilitzats com aglomerat o serradura en la mateixa obra o fora d'ella i, com a darrer recurs, per a valorització energètica en plantes autoritzades.

METALLS:

- Els perfils i barres d'armadures han d'arribar a l'obra amb la mida definitiva, llestes per a ser col·locades i, a ser possible, doblegades i muntades. D'aquesta manera no generaran residus en l'obra.
- Per a reutilitzar-los es preveuran les etapes de l'obra en que s'origini més demanda i s'emmagatzemaran en conseqüència.
- Per a reciclar els metalls, es separaran els fèrrics dels no fèrrics, ja que el seu procés de reciclat i preu de compra són diferents. És convenient implicar els subministradors de material en la recollida de sobrants.

EMBALATGES I PLÀSTICS:

- L'alternativa preferible és la recollida per part del proveïdor de material, ja que és qui disposa de les millors condicions logístiques per a reutilitzar-los o reciclar-los. En qualsevol cas, no s'ha de separar l'embalatge del producte fins que aquest no hagi de ser utilitzat, i després d'usar-lo, cal desar l'embalatge immediatament. D'aquesta manera evitarem la degradació tant del producte com de l'embalatge. S'utilitzaran materials amb embalatges de productes reciclats.

RESIDUS ESPECIALS:

- La manipulació d'alguns materials, com ara olis o bateries, originen residus potencialment perillosos i requereixen una manipulació especialment curosa.
- Els residus especials, així com els seus envasos i embalatges, s'han de separar i emmagatzemar-se en un recinte separat, cobert, ventilat i amb les especificacions que s'exposaran més endavant.
- La solució més desitjable és que no es generin. Per a tal fi se'n reduirà el volum tant com sigui possible. Això s'assoleix amb una bona planificació de compres i acabant sempre el contingut de cada envàs sense deixar-hi restes sense utilitzar.

DEMOLICIÓ, EXCAVACIÓ I FRESSAT:

- En el marc de la prevenció de RCD, és més adient aplicar el concepte de deconstrucció en lloc d'enderroc o demolició. El procés de deconstrucció no es defineix en un únic model d'execució, sinó que admet diversos models i graus d'intensitat, segons els objectius previstos i el context de l'obra. En qualsevol cas, sempre es tracta d'un procés gradual i selectiu en el que s'utilitzen diversos mètodes i tècniques. A la pràctica no es buscarà l'aprofitament total dels materials desmantellats, ja que aquest no seria un objectiu ajustat a la realitat. Els dos objectius a assolir són el màxim grau d'aprofitament dels materials i la viabilitat del procés.
- En els processos d'excavació es buscarà la màxima reutilització de material excavat en operacions de la mateixa obra. Es reservarà la primera capa de sòl superficial, durant el desbrossat, per tal de poder-la reaprofitar en la revegetació posterior, o bé en l'enjardinament o la urbanització de la mateixa obra o en altres obres. Caldrà definir les condicions de l'aplec d'aquest tipus de terres.

5.4. Accions de prevenció en les fases de programació i d'execució d'obra

En les fases de programació i d'execució d'obra, i mitjançant la redacció del "Pla de Gestió de RCD", es programaran totes les accions de prevenció de residus que no facin inviable l'execució de l'obra. El llistat que segueix enumera algunes de les recomanacions.

- Realitzar la compra ajustada de materials a l'ús que es realitzi (sense excedents)
- Optimitzar la quantitat de materials, ajustant-los als estrictament necessaris per a l'execució de l'obra.
- Escollir materials i productes ecològics amb certificacions que garanteixin la menor incidència ambiental en el seu cicle de vida (amb contingut de reciclat, etc.).
- Compra de materials al major amb envasos d'una dimensió que permeti reduir la producció de residus d'embalatges.
- Donar preferència a proveïdors que envasin els seus productes amb sistemes d'embalatge que tendeixen a minimitzar els residus o en recipients fabricats amb materials reciclats, biodegradables i que poden ser retornables o, almenys, reutilitzables.
- Donar preferència a aquells proveïdors de materials que informen a l'usuari de les característiques que els composen i del percentatge de material reciclat que incorporen, oferint garanties que el mateix fabricant es fa responsable de la gestió de residus que generin en l'obra els seus productes (pactant prèviament el percentatge i característiques dels residus que acceptaran en cas de retorn) o, si això no és viable, informació sobre recomanacions per la gestió més idònia dels residus produïts tenint en compte les seves possibilitats de valoració.
- Preveure a l'obra una ubicació per l'emmagatzematge i recollida dels materials per garantir les propietats i l'ordre fins el moment de la seva aplicació.
- Planificar l'arribada de productes, segons les necessitats d'execució ("just-in-time") en cas de no disposar d'espai suficient per aplicar la recomanació anterior.
- Minimitzar el temps d'emmagatzematge gestionant els estocs de manera que s'eviti la producció de residus per trencament de materials.
- Identificar correctament els materials emmagatzemats.
- Emmagatzemar els materials nous (posant especial atenció en els materials d'acabats) en ordre en un lloc on no es deteriorin les propietats.
- Programar el volum de terres excavades pe minimitzar els sobrants de terres i emprar-los en el mateix emplaçament, i l'excedent de terres, es gestiona amb un gestor autoritzat.
- Programar l'obra de manera que hi hagi reblerts que serveixin per reutilitzar els residus reciclats (tot-ú).
- Utilització d'elements prefabricats reutilitzables per al replanteig de la infraestructura de l'obra.
- Carregar els carretons o els palets de manera adequada, perquè el transport no representi un perill potencial per la seguretat dels treballadors i que no s'espatllin els materials nous.

- Traçat d'itineraris en l'interior de l'obra per la circulació del material i es deixa assenyalat en el plànol general de l'obra.
- Utilització de sistemes d'encofrat reutilitzables.
- Previsió de pas d'instal·lacions, evacuació, etc. durant les tasques d'encofrat per evitar obertures o perforacions posteriors.
- Utilització de materials reutilitzables en les reserves dels passos de conductes d'instal·lació, evacuació, finestres, etc.
- Evitar al màxim el número de retalls durant la posada en obra dels tubs i altres materials d'instal·lacions (plàstics, aïllaments, etc.).
- Els materials col·locats durant la fase d'acabat susceptibles de fer-se malbé es protegeixen amb elements de protecció que es puguin reutilitzar o reciclar.
- Es realitzen a peu d'obra exclusivament aquelles tasques de pintura que no es puguin realitzar en un taller.
- Es calcula amb exactitud la superfície que es requereix pintar i es prepara només la quantitat de pintura necessària.
- Control de preparació de les mescles per les operacions de pintura amb el fi d'evitar errors i, conseqüentment, residus.
- No utilització de les pistoles convencionals d'alta pressió i utilització d'aquelles que redueixen el consum de pintura i la producció de residus.
- Aspiració de la pols que cau al terra i es gestiona, conjuntament amb l'escama, com a residu especial.
- Rentat de les pistoles en màquines rentadores que permetin la recuperació de dissolvent.
- Reciclat dels dissolvents per mitjà de destil·ladores o per mitjà d'empreses que proporcionen aquest servei.
- Aprofitament per altres obres de la pintura dels pots abans de lliurar-los a un gestor autoritzat.
- Reutilització de dissolvents i les substàncies utilitzades en la neteja d'equips i eines.
- Evitar les barreges amb aigua i altres residus no oleaginosos.

6. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ

6.1. Introducció

S'entén per reutilització la recuperació dels elements constructius complets que es poden reutilitzar més fàcilment amb les mínimes transformacions. La reutilització d'un element constructiu no solament té avantatges mediambientals, sinó que també presenta avantatges econòmics. De fet, aquesta reutilització és una manera de reduir la producció de residus menys complexa i menys costosa que la majoria dels processos de reciclatge de residus.

6.2. Reciclatge

S'entén per reciclatge la recuperació d'alguns dels materials que componen els residus per a reincorporar-los sense canvis en les noves construccions o, sotmesos a un procés de transformació, per a utilitzar-los en la composició de nous productes. La naturalesa dels materials que componen els residus de la construcció determina quins poden ser reciclats i quina és la seva utilitat potencial.

Els residus de naturalesa pètria –formigons i obra de fàbrica principalment– poden ser reincorporats com a tals a les obres. En aquest sentit, els residus nets de formigó tenen més aplicacions i són més útils que la runa del ram de paleta. La resta de materials –metalls, plàstics, fustes, etc.– s'han de reciclar en centres específics i es poden aprofitar en d'altres construccions o emprar-se en certs processos industrials.

Els principals residus generats en el present projecte són els següents:

- Metalls (restes)
- Plàstics (restes d'embalatges)
- Fusta (restes de palets)
- Cartró (restes d'embalatges)
- Formigó
- Mescles bituminoses

6.3. Tractament especial

Els tractament especials consisteixen en la recuperació dels residus potencialment perillosos, perquè poden contenir substàncies contaminants o tòxiques, a fi d'aïllar-los i de facilitar-ne el tractament específic o la deposició controlada. També formen part dels residus de la construcció alguns materials que poden contenir substàncies contaminants i, fins i tot, tòxiques que els fan irrecuperables. A més, la deposició no controlada en el sòl d'aquests materials constitueix un risc potencial important per al medi natural. Els materials potencialment perillosos s'han de separar de la resta de residus per a facilitar-ne el tractament específic o la deposició controlada a què cal sotmetre'ls. Sempre cal preveure les operacions de desmuntatge selectiu dels elements que contenen aquests materials, el destriament previ en el lloc i la recollida selectiva.

Hi ha residus de construcció compostos de materials que, per les seves característiques, són potencialment perillosos. Les característiques que els fan perillosos són les següents: que siguin inflamables o tòxics, que puguin sofrir corrosió o provocar reaccions nocives i el fet de ser irritants. Els residus es poden considerar perillosos si la quantitat de materials potencialment perillosos de què estan formats superen un nivell determinat, que pot constituir una amenaça potencial per a la salut, per als organismes vius i per al medi ambient. Cal tenir en compte les classificacions i prescripcions que figuren al Catàleg Europeu de Residus (CER).

Durant l'execució del projecte no es generaran grans quantitats de residus potencialment perillosos.

Són els següents:

- Envasos que contenen substàncies perilloses
- Filtres d'oli i draps contaminats per substàncies perilloses
- Altres (restes)

6.4. Valorització dels residus

Segons la legislació estatal, Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados , es considera valorització de residus "tot procediment que permet l'aprofitament dels recursos continguts en els residus sense posar en perill la salut humana i sense utilitzar mètodes que puguin causar perjudicis al medi ambient". En tot cas estaran inclosos en aquests concepte els procediments enumerats en l'Annex II.B de la Decisió de la Comissió (96/350/CE) de 24 de maig de 1996, així com els que figuren a les llista del CER, el qual especifica el tipus de valorització al que es pot sotmetre cada tipologia de residu.

Per a cada residu consignat al CER, s'indiquen de forma genèrica quin és el seu origen, la classificació i les opcions de valorització, tractament i disposició del rebuig.

Aquesta informació es reparteix en les columnes que es descriuen a continuació:

- CER (codi de residu segons el CER): Els residus s'identifiquen mitjançant un codi de sis dígits, dels quals els dos primers indiquen el grup a què pertanyen; els dos següents, el subgrup, i els dos tercers, el residu concretament.
- Descripció: Els residus es descriuen utilitzant la terminologia més propera a la pràctica habitual.
- Origen: Indica el més ajustadament possible la causa, l'operació o el procés que origina el residu.
- CLA (classificació): Indica categoria a què pertany el residu (inert, no especial o especial).
- VAL (valorització): Cada abreviació indica diferents possibilitats de valorització aplicables en cada cas, ja sigui per a la comercialització, la reutilització o el reciclatge.
- TDR (tractament i disposició del rebuig): Cada abreviació indica els sistemes òptims de tractament i de disposició del rebuig per a cada residu, ordenats de més a menys segons l'aplicació òptima.

7. GESTIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

7.1. Gestió de residus

En qualsevol cas, la planificació de la gestió de residus, també per motius de cost, ha de considerar l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició i, per tant, s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització dels materials.

Per fer-ho viable, es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició, estigui formada per la segregació dels residus Inerts, dels residus No Especials i dels residus Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta). Ara bé, cal atendre als llindars de selecció obligatoris, d'acord amb el RD 105/2008, que condicionen una segregació encara més exigent.

A més, cal tenir en compte que aquesta gestió mínima ha d'anar-se ampliant en funció de les possibilitats de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i al seu entorn proper. En el primer cas, ens referim a la capacitat que pugui tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors propers de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

Pot esdevenir igualment útil l'àrid reciclat procedent del tractament de residus de la construcció i que és admissible com a tot-u artificial per a subbase, tot complint les exigències tècniques que apunta el PG-3.

La classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat. A més, aquest esforç es veu recompensat amb uns costos d'admissió d'aquests materials en destí final (planta de reciclatge preferentment o dipòsit controlat), molt inferiors en comparació amb els costos que suposaria portar-ho brut, és a dir sense segregar.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions de transferència que es responsabilitzin de seleccionar els residus i finalment traslladar-los a un gestor autoritzat per a la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a abocament a dipòsit controlat.

En quant als residus perillosos, a continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinaria es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons preveu la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus.

Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CER. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en traspàs de recipients.

Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat.

S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.

La consulta del Catàleg Europeu de Residus permet identificar les operacions de gestió, tractament o valorització, apropiades per a cada tipus de residu generat en la present obra.

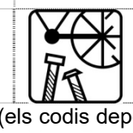
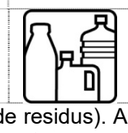
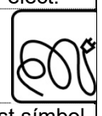
En virtut de l'operació de gestió que per ubicació de l'obra és viable i atenent als criteris de gestió de residus, es poden planificar les vies de gestió més recomanables tan des del punt de vista ambiental com econòmic.

Tanmateix, no s'ha d'oblidar que per assolir els estàndards de segregació desitjables, serà imprescindible incidir en la cultura de la gestió de residus del personal de l'obra, clau per a la millora de la gestió.

7.2. Gestió de residus dintre de l'obra

La taula següent mostra les actuacions preses de cara a gestionar els residus generats a la pròpia obra.

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	**Separació segons tipologia de residu**	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació. ☐ Formigó:80 T ☐ Maons, teules, ceràmics: 40 T ☐ Metall: 2 T ☐ Fusta: 1 T ☐ Vidre: 1 T ☐ Plàstic: 0,5 T ☐ Paper i Cartró: 0,5 T.
	Especials	☒ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: – No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. – El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals – Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. – Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc.

<table>
<tr><th colspan="3">FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>– Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites
– Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Inerts</td><td>☐ contenidor per Inerts barrejats ☐ contenidor per Inerts Formigó
☐ contenidor per Inerts Ceràmica ☐ contenidor per altres inerts
☐ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador</td></tr>
<tr><td></td><td>No Especials</td><td>☐ contenidor per metall
☐ contenidor per fusta
☐ contenidor per plàstic
☐ contenidor per paper i cartró
☐ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats
☐ contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats</td></tr>
<tr><td></td><td>Inerts+No Especials</td><td>Inerts + No Especials: ☐ contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**)
(**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.</td></tr>
<tr><td></td><td>Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra</td><td>Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador:
(kg):
(m3): de terres de la pròpia excavació a reutilitzar</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Senyalització dels contenidors</td><td>Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Inerts
  </td><td>Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.
CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)</td></tr>
<tr><td></td><td>No Especials barrejats
  </td><td>Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.
CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:
<table>
<tr><td>fusta</td><td>ferralla</td><td>paper i cartró</td><td>plàstic</td><td>cables elèct.</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td><td>  </td><td>  </td><td>  </td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td></td><td>Especials
  </td><td>CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.</td></tr>
</table>

7.2.1. Separació de residus i zona d'emmagatzematge

La gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició ha de preveure la segregació dels residus inerts, dels residus no especials i dels residus especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta). Aquesta gestió mínima pot anar-se ampliant en funció de les possibilitats de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i a l'entorn proper d'aquesta. Però addicionalment també cal tenir present les exigències legals existents quant a aquesta segregació, d'acord amb el Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició. Així, els residus de construcció i demolició hauran de separar-se en les següents fraccions quan, de forma individualitzada per a cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats:

- Formigó: 80 Tn
- Maons, teules, ceràmics: 40 Tn
- Metall: 2 Tn
- Fusta: 1 Tn
- Vidre: 1 Tn
- Plàstic: 0,5 Tn
- Paper i cartró: 0,5 Tn

D'acord amb la taula adjunta en l'anterior punt 4.3, d'estimació de quantitat de residus, en el cas del present projecte, el contractista haurà de realitzar la separació dels residus d'acord amb aquestes diferents fraccions, per a una millor gestió dels residus, sobretot els especials.

D'acord amb el document núm. 2 de plànols del present estudi de gestió de residus, s'estableix un punt d'emmagatzematge de residus. S'habilita una zona a l'obra, correctament senyalitzada, on es pugui realitzar la segregació, manipulació i l'emmagatzematge dels residus fins el moment de la seva correcta gestió i transport al gestor corresponent.

Dins d'aquesta zona d'emmagatzematge s'instal·laran punts nets, on es procedirà al abassegament dels residus separats per tipologies.

La separació en fraccions es durà a terme preferentment pel posseïdor dels RCD dins de l'obra en què es produeixin. Quan per manca d'espai en l'obra no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de RCD externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa del compliment d'aquesta obligació en nom seu.

L'emmagatzematge de residus s'ha de dur a terme preferentment en contenidors. Les seves característiques –quant a volum, quant a forma i material, quant a estanquitat– diferiran en funció del volum i del ritme de generació dels residus, atenent a la tipologia de residu, etc.

En cas d'identificar elements reutilitzables (a la mateixa obra o a una altra), és preferible separar-los dels residus, protegir-los per tal que no es facin malbé i disposar-los tan aviat com sigui possible en la seva nova ubicació.

Respecte als residus valoritzables, els materials d'origen petri poden ser fàcilment reciclables a la mateixa obra, per emprar-los com a reblert de les rases. En el cas dels materials inerts, serà recomanable que el procés de valorització sigui degudament assistit per algun gestor autoritzat. La resta de materials (metalls, plàstics, fusta, paper i cartró…) cal seleccionar-los i traslladar-los a les instal·lacions que poden recuperar-los per a un nou ús.

Quant als residus especials, cal adoptar mesures més restrictives de gestió a dins de l'obra, a fi d'evitar-ne la mescla amb altres substàncies o la seva dispersió. En tot cas, hauran de protegir-se de la pluja, dels cops i, en haver risc de fugues al medi, caldrà disposar els residus sobre terra impermeabilitzat. Com a regles generals:

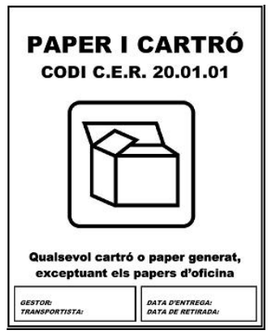
- Tancar els recipients per evitar vessaments i pèrdues per evaporació que poden resultar irritants, nocives o, fins i tot, tòxiques.
- Identificar el contingut dels contenidors amb etiquetes clares que garanteixin la gestió correcta dels productes tòxics i evitin l'emissió de gasos com a conseqüència de possibles reaccions químiques per barreges involuntàries.
- Impermeabilització del terra davant riscos de filtracions al sòl Emmagatzemar els bidons en posició vertical per evitar fuites.

- Recomanació de protegir lateralment els contenidors i els bidons, sobretot en zones de trànsit, per impedir cops que els puguin bolcar.
- En el cas de vessaments accidentals, recollir-los en la major brevetat possible, limitant la seva extensió, cobrint-los amb material absorbent i tractant-los com a residus especials.
- De no tenir alguna autorització específica de l'Administració competent, l'emmagatzematge de residus no excedirà els sis mesos.

Un altre element imprescindible per a la selecció de residus a l'obra és l'etiquetatge. L'Agència de Residus de Catalunya proporciona alguns criteris sobre la senyalització dels contenidors de residus, diferenciant-les segons les categories de residus:

RESIDUS INERTS I NO ESPECIALS:

Es col·locarà una etiqueta a cada contenidor indicant la naturalesa del material a dipositar-hi, conjuntament amb el pictograma del residu. Addicionalment, es poden adjuntar indicacions més exactes sobre el contingut del contenidor.



A mode d'exemple, aquesta etiqueta adjunta el nom del residu, el codi CER i el pictograma representatiu del mateix, extret de la web de l'Agència de Residus de Catalunya. També s'hi inclou una breu descripció del residu i informació sobre el gestor, el transportista i les dates significatives.

El nom del residu i el pictograma serien obligatoris a nivell de legislació, mentre que la resta d'informació és addicional.

RESIDUS ESPECIALS:

Segons l'article 14 del Reial Decret 833/1988, de 20 de Juliol, pel qual s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, bàsica de residus tòxics i perillosos:

- Els recipients o envasos que continguin residus tòxics i perillosos hauran d'estar etiquetats de forma clara, llegible i indeleble, almenys en la llengua oficial de l'estat.
- En l'etiqueta ha de figurar:
  - El codi d'identificació dels residus que conté, mitjançant el sistema d'identificació que es descriu en l'annex I.
  - Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.
  - Data d'envasat.
  - La naturalesa dels riscos que presenten els residus.
- Per indicar la natura dels riscos s'usaran en els envasos els pictogrames representats a l'annex II de la norma i dibuixats en negre sobre fons groc-taronja:

DESCRIPCIÓ	FIGURA
Explosiu: una bomba fent explosió. (E)	
Tòxic: una calavera amb tíbies creuades. (T)	
Comburent: una flama dalt d'un cercle. (O)	
Nociu: una creu de Sant Andreu. (X N)	
Inflamable: una flama. (F)	
Irritant: una creu de Sant Andreu (Xi)	
Fàcilment inflamable i extremadament inflamable: una flama. (F)	
Corrosiu: una representació d'un àcid en acció. (C)	

- Quan s'assigni a un residu envasat més d'un indicador de risc es tindran en compte els criteris següents:
  - L'obligació de posar l'indicador de risc de residu tòxic fa que sigui facultativa la inclusió dels indicadors de risc de residus nocius i corrosius.
  - L'obligació de posar l'indicador de risc de residu explosiu fa que sigui facultativa la inclusió de l'indicador de risc de residu inflamable i comburent.
- L'etiqueta ha d'estar ben enganxada al envàs i, si fos necessari, s'han d'anul·lar les indicacions i etiquetes anteriors de forma que no indueixin a l'error o desconeixement de l'origen i contingut del envàs en cap operació posterior del residu.
- La mida de l'etiqueta ha de ser de, com a mínim, 10 cm x 10 cm.
- No serà necessària l'etiqueta quan sobre l'envàs hi hagi marcades de forma clara les inscripcions a les que fan referència l'apartat 2, sempre i quan estiguin conformes amb els requisits exigits en el present article.

7.3. Maneig de residus

Els criteris de gestió generals que cal seguir a qualsevol obra per a garantir la gestió adient dels residus es detallen a continuació. Cal atendre que l'execució d'aquests criteris no recau de forma específica sobre un únic perfil professional. D'aquesta manera, el conjunt d'agents que intervenen a l'obra (direcció facultativa, cap d'obra i/o encarregat, industrials, operaris, etc.) són responsables de la seva aplicació efectiva.

- Prevenció i minimització dels residus a generar en l'obra, fent especial èmfasi en la compra de matèries primeres, en el seu emmagatzematge, en l'avaluació de les oportunitats de reutilització, en l'optimització de les solucions constructives quant a l'ús de materials, etc.
- Conèixer el mapa de valoritzadors propers a l'obra a fi de gestionar els residus de la forma més barata i eficaç.
- Seguir les instruccions de selecció i emmagatzematge dels residus per garantir una separació òptima i concloure en menors costos de gestió. En aquest sentit, és imprescindible que tot el personal que opera a l'obra disposi d'un mínim coneixement de les operacions de gestió de residus previstes a l'obra, així com dels mitjans necessaris per implementar-les adequadament.

  D'altra banda, cal ajustar les freqüències de retirada dels residus als ritmes de producció i a l'espai d'acumulació disponible, sense que això interfereixi en l'activitat ordinària de l'obra.
- Els contractes de subministrament de materials, així com les subcontractacions de determinats treballs a industrials han de preveure consideracions quant a la gestió dels residus que s'originen i atribuir-los de la forma més adequada possible, tot preveient-ne els costos corresponents quan s'escaigui. Algunes consideracions útils en aquest sentit:
  - Els contractes de subministrament de materials haurien d'assumir la recollida i gestió dels residus d'envasos i embalatges que en resulten per part del proveïdor.
  - Els contractes de treballs de l'obra poden delimitar volums màxims de residus associats que, en cas d'excedir-los, suposin càrrecs econòmics per a l'industrial que els realitza. Més en general, cal generar una percepció en els industrials respecte als residus com una àrea de gestió més sobre la qual tenir cura.
- Sempre que l'espai d'obra ho permeti, és eficient i útil disposar un espai específic d'abassegament tant dels materials coms dels residus originats. Ambdós degudament delimitats, protegits i resguardats del tràfec de l'obra, el que evitarà residus innecessaris i la seva preservació.
- Disposar de l'acreditació documental de la gestió de residus que la normativa exigeix, a fi de conèixer la traçabilitat del residu des que es genera fins que es gestiona de forma definitiva (documents d'acceptació de residus, fulls de seguiment, certificats de gestió i els certificats que acrediten la no subjecció al cànon de deposició controlada de RCD).

  Més enllà de la documentació estrictament oficial, disposar d'un registre de sortides de residus de l'obra ajuda a un coneixement immediat de la naturalesa i quantitats dels residus generats.

7.4. Operacions de gestió de residus

Tant al recinte d'obra com en el procés de transport i tractament, cal que es disposi de directrius clares sobre la gestió a aplicar sobre els residus. El posseïdor de residus ha de contractar transportistes i gestors autoritzats de residus que s'ajustin als procediments de gestió de residus previstos per la normativa vigent i que en garanteixin el destí adient. Igualment, ha d'obtenir les evidències documentals conforme aquesta gestió s'ha dut a terme tal i com ell havia previst en el corresponent pla de gestió de residus.

El posseïdor de residus, així mateix, haurà de tenir cura amb els residus de caràcter urbà que pugui generar a l'obra (restes de menjars, envasos, llots de fosses sèptiques…), que hauran de ser gestionats d'acord amb les ordenances municipals vigents i la resta de legislació que afecta aquests residus.

7.5. Gestió de residus fora de l'obra

A continuació es presenta una taula indicant la gestió corresponent per als diferents tipus de residus, que s'ha de dur a terme fora de l'obra, això és el transport dels residus als diferents centres de gestió.

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA		
Destí dels residus segons tipologia	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:	
INERTS	**Quantitat estimada (Tn – m3)**	**Gestor (codi i nom)**
Dipòsit formigó	10,836 – 4,925	E-1406.13 PLANTA DE TRANSVASAMENT D'IGUALADA
Dipòsit terres	200 – 111	E-1406.13 PLANTA DE TRANSVASAMENT D'IGUALADA
Dipòsit MBC	0,00 – 0,00	
Dipòsit ceràmics	0,218 – 0,121	E-1406.13 PLANTA DE TRANSVASAMENT D'IGUALADA
Reciclatge vidres	0,00065 – 0,000250	E-1574.15 CENTRE DE GESTIÓ MEDIAMBIENTAL, SL
NO ESPECIALS	**Quantitat estimada (Tn – m3)**	**Gestor (codi i nom)**
Reciclatge metall	19,625 – 2,50	E-1574.15 CENTRE DE GESTIÓ MEDIAMBIENTAL, SL
Reciclatge fusta	0,571 – 1,143	E-1574.15 CENTRE DE GESTIÓ MEDIAMBIENTAL, SL
Reciclatge plàstic	0,0224 – 0,373	E-1574.15 CENTRE DE GESTIÓ MEDIAMBIENTAL, SL
Reciclatge paper	0,010 – 0,125	E-1574.15 CENTRE DE GESTIÓ MEDIAMBIENTAL, SL
ESPECIALS	**Quantitat estimada (Tn – m3)**	**Gestor (codi i nom)**
Deposició de residus especial	0,036 – 0,040	E-01.89 ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

7.5.1. Seguiment de la gestió externa de residus

El seguiment de la gestió externa de residus, es realitzarà documentalment i visual tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

- Fitxa d'acceptació (FA): Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.
- Full de seguiment (FS): Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
- Full de seguiment itinerant (FI): Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.
- Fitxa de destinació: Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.
- Justificant de recepció (JRR): Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

7.5.2. Gestors de residus

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per a l'obtenció d'informació del gestor de residus més proper s'ha consultat la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus.

A continuació es proposen diversos gestors de residus propers a l'àmbit d'actuació per gestionar els residus generats al llarg de l'obra:

- TERRES, FORMIGÓ, CERÀMICS:

PLANTA DE TRANSVASAMENT D'IGUALADA

INSTAL·LACIÓ

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física
en Servei	E-1406.13	Runes	POL. IND. LES COMES C/ ALEMANYA, 21 B 08700 IGUALADA

Telèfon	Fax	a/e	Web
938036049			

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular

SUBMINISTRAMENTS DE MATERIALS I EXCAVACIONS IGUALADA, SL (SUMEX)

Adreça	Telèfon
C/ ALEMANIA, 21 IGUALADA (08700)	938036049

LOCALITZACIÓ	Coordenades UTM ETRS89
Veure Localització	X:385571 // Y:4604949

- PAPER I CARTRÓ, PLÀSTICS, METALLS, FUSTA, VIDRE:

CENTRE DE GESTIÓ MEDIAMBIENTAL, SL

Codi gestor	Codi NIMA
E-1574.15	0800616281
Adreça física	**Adreça de correspondència**
C/ ALEMANYA, 16-18 08700 IGUALADA	C/ ALEMANYA, 16-18 08700 IGUALADA
Telèfon	**E-mail**
902198957	nrequesens@ecocgm.com
Fax	**Web**

LOCALITZACIÓ

Veure localització	Coordenades UTM ETRS89
	X: 385360 // Y: 4604982

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat
CLASSIFICACIÓ I PREMSAT DE PAPER I PLÀSTIC, CLASSIFICACIÓ DE FERRALLA I VIDRE, CLASSIFICACIÓ I TRITURACIÓ DE FUSTA, TRIATGE I CLASSIFICACIÓ DE RUNES, CRT DE RUNA , LLOTS I ALTRES RESIDUS SEGONS RELACIÓ BM20170145.

Operacions autoritzades
T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència
V11 Reciclatge de paper i cartó
V12 Reciclatge de plàstics
V14 Reciclatge de vidre
V15 Reciclatge i reutilització de fustes
V41 Recicl.i recup.de metalls o compostos metàl·lics

- RESIDUS ESPECIALS:

ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, SA

Codi gestor E-01.89	**Codi NIMA** 0800311033
Adreça física CAN PALÀ, S/N 08719 CASTELLOLÍ	**Adreça de correspondència** DIPÒSIT CONTROLAT DE CLASSE III 08719 CASTELLOLÍ
Telèfon 938047131	**E-mail** xmundet@atlasgm.com
Fax 938032624	**Web** www.comsaemte.com

LOCALITZACIÓ

Veure localització | **Coordenades UTM ETRS89**
X: 389413 // Y: 4605123

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat
DIPÒSIT CONTROLAT PER A RESIDUS PERILLOSOS (CLASSE III).

Operacions autoritzades
T13 Deposició de residus especials

8. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

En el DOCUMENT Nº 2 PLANOLS d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els plànols corresponents a la situació general de l'obra, planta d'instal·lacions provisionals i aplecs, i planta de la ubicació proposta de les instal·lacions previstes per a la separació, classificació, emmagatzematge, manipulació i d'altres operacions de gestió de residus dins de l'obra. Els plànols podran ser modificats posteriorment en la fase d'execució de les obres amb l'objecte de poder adaptar-se a les característiques de l'obra, sempre que existeix un acord previ de la Direcció de l'obra.

9. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn. La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la normativa indicada en el Marc legal.

En el DOCUMENT Nº 3 PLEC DE CONDICIONS d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els articles que seran d'aplicació a la gestió de residus i que es troben inclosos en el PLEC DE CONDICIONS DEL PROJECTE, document contractual.

10. VALORACIÓ ECONÒMICA

El Pressupost d'aquest Estudi de Gestió de Residus consta només dels residus d'obra nova ja que en les pròpies partides d'enderrocs, demolició i moviments de terres del pressupost general ja s'inclou la càrrega, el transport i la deposició del materials resultants.

En el DOCUMENT Nº 4 PRESSUPOST del present Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els amidaments i preus unitaris adoptats per a la gestió dels residus previstos per aquesta obra, resultant els següents costos d'execució material.

- El cost de la manipulació i classificació de residus en obra és de: 148,90 €
- El cost de la càrrega i transport de residus a gestors externs és de: 170,88 €
- El cost del tractament extern de residus és de: - 3,51 €

D'aquesta manera, el cost total de la Gestió de Residus de la construcció i demolició de l'obra, complement del pressupost general d'execució material de l'obra i inclòs en el mateix en un capítol específic, és de: 316,27 €

11. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

- Document núm.1 – MEMÒRIA
- Document núm.2 – PLÀNOLS
- Document núm.3 – PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES
- Document núm.4 – PRESSUPOST

El Vendrell, novembre de 2021

L'enginyer autor del Projecte

Roger Jané Campllonch

Enginyer de Camins, Canals i Ports

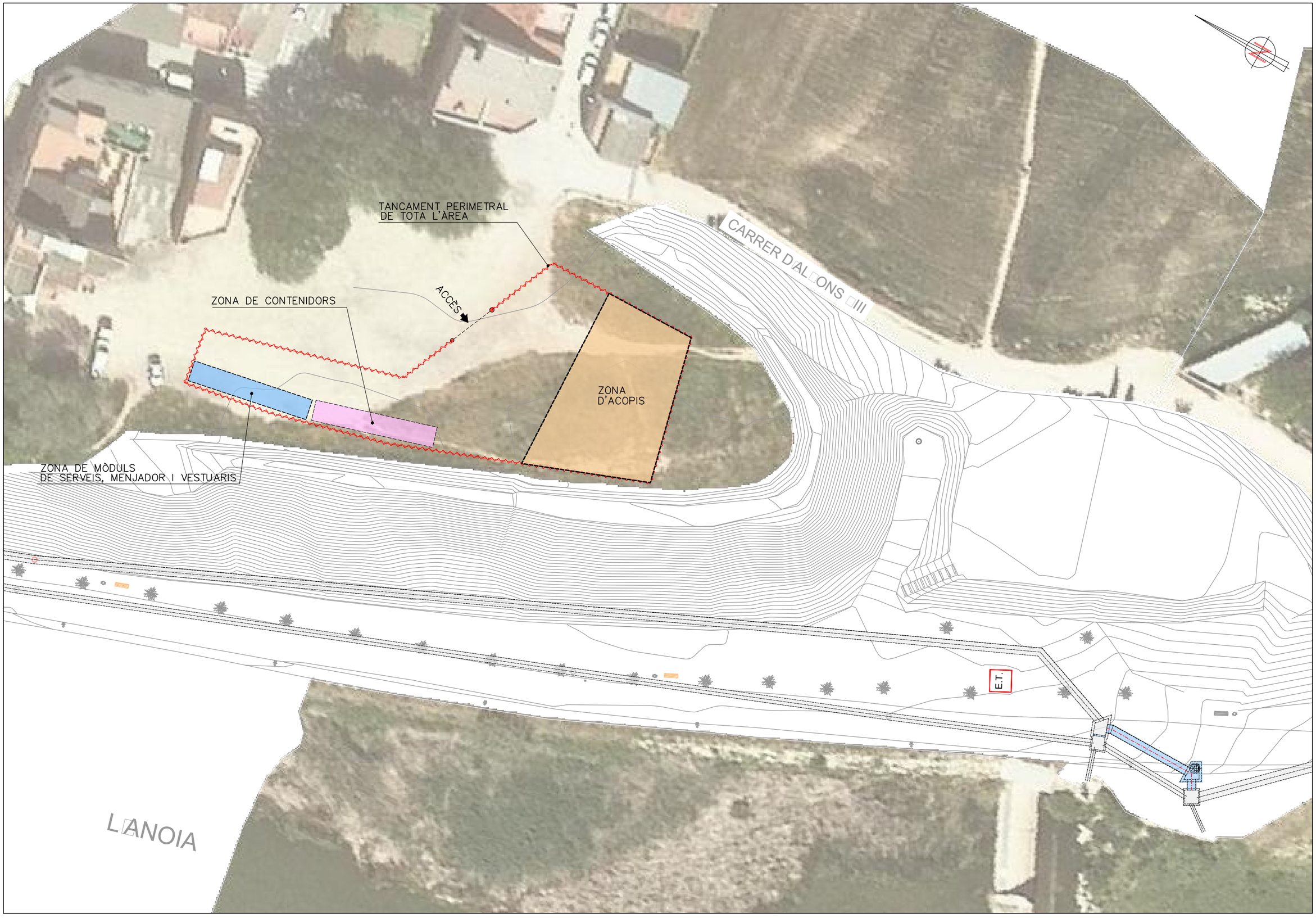
ESENCAT FRACTAL, S.L.

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA

Expedient	Data
2021/04316/01	01/12/2021

V I S A T

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS - PLÀNOLS



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
ESENCAT FRACTAL

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ROGER JANE CAMPLLONCH

TITOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL.LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D'IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

ESCALES:
1:500
0 6.25 12.50m
ESCALA ORIGINAL DINA-3

CLAU:
LSA.01237/02.P

DATA:
NOVEMBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS
PLANTA GENERAL

PLÀNOL NÚM.:
A15

FULL:
1 DE 1

ANNEX 16 - ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

I - PARTIDES D'OBRA DE DESPESES INDIRECTES 2

I2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS 2

I2R - GESTIÓ DE RESIDUS 2

I2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS 2

I2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS 2

I2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS 3

I2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS 3

I - PARTIDES D'OBRA DE DESPESES INDIRECTES
I2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
I2R - GESTIÓ DE RESIDUS
I2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R24200.

1- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat:

- Formigó CER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics CER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall CER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta CER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre CER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic CER 170203 (plàstic) >= 0.5 t
- Paper i cartró CER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0.5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Si es fa la separació selectiva en obra:

  - Inerts CER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses).

  - No especials CER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses).

  - Especials CER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses).

- Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):

  - Inerts i No especials CER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses).

  - Especials CER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes en la DT, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta. Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terreny impermeabilitzat.

2- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3- UNITATS I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

4- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

I2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R540S0.

I2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R642M0.

1- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que la DF no accepti per a reutilitzar en obra s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor i posseïdor dels residus

- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència

- Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu

- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER

2- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3- UNITATS I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

I2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2RA6770,I2RA6890,I2RA6680,I2RA8E00,I2RA73G0,I2RA7580.

1- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3- UNITATS I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

No inclou l'emissió del certificat per part de l'entitat receptora.

4- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

El Vendrell, novembre de 2021

L'enginyer autor del Projecte

Roger Jané Campllonch

Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESENCAT FRACTAL, S.L.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS - PRESSUPOST

Amidaments

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST LSA.01237/02.P_EGR
Capítol 01 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 01 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	ESPECIALS		0,040				0,040	C#*D#*E#*F#
3	PLÀSTIC		0,373				0,373	C#*D#*E#*F#
4	FUSTA		1,143				1,143	C#*D#*E#*F#
5	FERRALLA		2,500				2,500	C#*D#*E#*F#
6	PAPER		0,125				0,125	C#*D#*E#*F#
7	CERÀMICA		0,121				0,121	C#*D#*E#*F#
8	VIDRE		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
9	FORMIGÓ		1,923				1,923	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,225

Obra 01 PRESSUPOST LSA.01237/02.P_EGR
Capítol 01 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 02 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	ESPECIALS		0,040				0,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,040

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	I2R642E0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	PLÀSTIC		0,373				0,373	C#*D#*E#*F#
3	FUSTA		1,143				1,143	C#*D#*E#*F#
4	FERRALLA		2,500				2,500	C#*D#*E#*F#
5	PAPER		0,125				0,125	C#*D#*E#*F#
6	CERÀMICA		0,121				0,121	C#*D#*E#*F#
7	VIDRE		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
8	FORMIGÓ		1,923				1,923	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,185

Obra 01 PRESSUPOST LSA.01237/02.P_EGR
Capítol 01 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 03 DEPOSICIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D´IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ
ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

AMIDAMENTS

1 I2RA6680 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	FERRALLA		2,500				2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,500

2 I2RA6770 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	PLÀSTIC		0,373				0,373	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,373

3 I2RA6890 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	FUSTA		1,143				1,143	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,143

4 I2RA6960 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	PAPER		0,125				0,125	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,125

5 I2RA73G0 m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	CERÀMICA		0,121				0,121	C#*D#*E#*F#
3	VIDRE		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	FORMIGÓ		1,923				1,923	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,044

6 I2RA8E00 kg Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	PES(kg)					
2	ESPECIALS		36,000				36,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT	36,000

Quadre de preus núm. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	23,92 €
P-2	I2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	185,33 €
P-3	I2R642E0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	26,43 €
P-4	I2RA6680	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (MENYS VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	-27,61 €
P-5	I2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00 €
P-6	I2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	11,54 €
P-7	I2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00 €
P-8	I2RA73G0	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	22,08 €
P-9	I2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	0,20 €

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D´IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ
ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

El Vendrell, novembre de 2021
L´enginyer autor del Projecte

Roger Jané Campllonch
Enginyer de Camins, Canals i Ports
ESENCAT FRACTAL, S.L.

Quadre de preus núm. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	23,92	€
			Altres conceptes	23,92000	€
P-2	I2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat	185,33	€
			Altres conceptes	185,33000	€
P-3	I2R642E0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	26,43	€
			Altres conceptes	26,43000	€
P-4	I2RA6680	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	-27,61	€
	B2RA6680	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	-24,43200	€
			Altres conceptes	-3,17800	€
P-5	I2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00	€
	B2RA6770	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-6	I2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	11,54	€
	B2RA6890	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	10,21250	€
			Altres conceptes	1,32750	€
P-7	I2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00	€
	B2RA6960	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-8	I2RA73G0	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	22,08	€
	B2RA73G0	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	19,54000	€
			Altres conceptes	2,54000	€
P-9	I2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,20	€
	B2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,18000	€

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D´IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ
ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	0,02000	€

El Vendrell, novembre de 2021
L´enginyer autor del Projecte

Roger Jané Campllonch
Enginyer de Camins, Canals i Ports
ESENCAT FRACTAL, S.L.

Pressupost

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost LSA.01237/02.P_EGR
Capítol	01	GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol	01	CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	23,92	6,225	148,90

TOTAL Subcapítol 01.01.01 148,90

Obra	01	Pressupost LSA.01237/02.P_EGR
Capítol	01	GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol	02	CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (P - 2)	185,33	0,040	7,41
2	I2R642E0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 3)	26,43	6,185	163,47

TOTAL Subcapítol 01.01.02 170,88

Obra	01	Pressupost LSA.01237/02.P_EGR
Capítol	01	GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol	03	DEPOSICIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2RA6680	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	-27,61	2,500	-69,03
2	I2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	0,00	0,373	0,00
3	I2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	11,54	1,143	13,19
4	I2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	0,00	0,125	0,00
5	I2RA73G0	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 8)	22,08	2,044	45,13
6	I2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 9)	0,20	36,000	7,20

TOTAL Subcapítol 01.01.03 -3,51

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D´IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ
ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

PRESSUPOST

Resum de pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3 : Subcapítol				Import
Subcapítol	01.01.01	CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS		148,90
Subcapítol	01.01.02	CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS		170,88
Subcapítol	01.01.03	DEPOSICIÓ DE RESIDUS		-3,51
Capítol	01.01	GESTIÓ DE RESIDUS		316,27
			316,27	

NIVELL 2 : Capítol				Import
Capítol	01.01	GESTIÓ DE RESIDUS		316,27
Obra	01	Pressupost LSA.01237/02.P_EGR		316,27
			316,27	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost LSA.01237/02.P_EGR	316,27
			316,27

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D´IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ
ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3 : Subcapítol			%
Subcapítol	01.01.01	CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS	47,08
Subcapítol	01.01.02	CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS	54,03
Subcapítol	01.01.03	DEPOSICIÓ DE RESIDUS	-1,11
Capítol	01.01	GESTIÓ DE RESIDUS	100,00
			100,00

NIVELL 2 : Capítol			%
Capítol	01.01	GESTIÓ DE RESIDUS	100,00
Obra	01	Pressupost LSA.01237/02.P_EGR	100,00
			100,00

NIVELL 1 : Obra			%
Obra	01	Pressupost LSA.01237/02.P_EGR	100,00
			100,00

El Vendrell, novembre de 2021
L´enginyer autor del Projecte

Roger Jané Campllonch
Enginyer de Camins, Canals i Ports
ESENCAT FRACTAL, S.L.

ANNEX NÚM. 17

REPORTATGE FOTOGRÀFIC

1. INTRODUCCIÓ

Les imatges del present annex van ser preses els dies 28 de juny de 2021.



Foto 1 –Registres de l'arqueta a connectar en l'extrem aigües amunt. Vista en sentit aigües amunt. Tapa d'accés de la part nova (execució 2020) al costat dret de la imatge.



Foto 2 –Registres de l'arqueta a connectar en l'extrem aigües amunt. Vista en sentit aigües avall.



Foto 3 – Vista general de la zona d'ubicació de les obres (afectació al camí del Parc Fluvial del riu Anoia, a la tanca lateral i al extrem superior del marge del riu). Vista en sentit aigües avall.



Foto 4 – Vista general de la zona d'ubicació de les obres (afectació al camí del Parc Fluvial del riu Anoia, a la tanca lateral i al extrem superior del marge del riu). Vista en sentit aigües amunt.



Foto 5 – Vista interior de l'accés a l'arqueta a connectar en l'extrem aigües amunt. Accés a la part nova de l'arqueta (execució 2020).



Foto 6 – Vista interior de l'accés a l'arqueta a connectar en l'extrem aigües amunt. Accés a la part vella de l'arqueta (col·lector formigó dn1000).

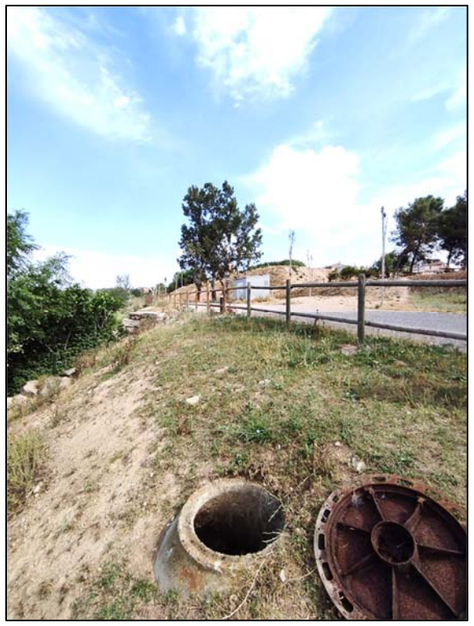


Foto 7 –Situació del pou d'accés a l'arqueta a connectar en l'extrem aigües avall. Vista en sentit aigües amunt.



Foto 8 – Situació del pou d'accés a l'arqueta a connectar en l'extrem aigües avall. Vista en sentit al marge del riu (sortida del sobreeixidor de l'arqueta).



Foto 9 – Vista interior de l'interior de l'arqueta a connectar en l'extrem aigües avall



Foto 10 – Situació del desguàs del sobreeixidor de l'arqueta a connectar en l'extrem aigües avall.



Foto 11 – Detall de la sonda en el desguàs del sobreeixidor de l’arqueta a connectar en l’extrem aigües avall.



Foto 12 – Detall de l’arqueta i lluminària afectats per les obres.



PLANTA SITUACIÓ REPORTATGE FOTOGRÀFIC

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: ESENCAT FRACTAL	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ROGER JANE CAMPLLONCH	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL.LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D'IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ	ESCALES: S/E ESCALA ORIGINAL DINA-3	CLAU: LSA.01237/02.P	DATA: NOVEMBRE 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: REPORTATGE FOTOGRÀFIC	PLÀNOL NÚM.: A17 FULL: 1 DE 1

ANNEX NÚM. 18

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ANNEX NÚM. 18 - JUSTIFICACIÓ DE PREUS

1. INTRODUCCIÓ 2
2. COSTOS INDIRECTES 2
3. LLISTAT DE PREUS DESCOMPOSTOS 2

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té per objectiu la justificació dels preus utilitzats en l'elaboració del pressupost del present projecte constructiu.

La justificació de preus d'aquest projecte és basa en el banc de preus de Infraestructures.cat Obra Civil 2020, amb la consulta i comparació del banc BEDEC 2020, realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat. Puntualment, per a la creació d'alguns preus també s'han tingut en compte les ofertes de diferents industrials.

2. COSTOS INDIRECTES

L'obtenció dels costos indirectes s'ha realitzat tenint en compte els següents conceptes:

- EQUIPAMENT:
  - Despeses de telecomunicacions: 200 €/mes
  - Despeses de vehicle d'obra: 500 €/mes
- PERSONAL TÈCNIC I ADMINISTRATIU:
  - Enginyer: 3.200 €/mes
  - Administratiu: 1.600 €/mes

Tenint en compte la durada prevista de les obres (2 mesos), la valoració dels costos dels indirectes és de 11.000 €.

El preu d'execució material de cadascuna de les unitats d'obra que formen part del projecte respon a la següent expressió, segons Ordre del Ministeri d'Obres Públiques de 12 de juny de 1968, com a complementària al Reglament general de Contractació de l'Estat:

Pn = (1 + K/100) x Cd

On:

Pn: preu d'execució material de la unitat d'obra "n"

K: coeficient de costos indirectes

Cd: import del cost directe corresponent a la unitat d'obra

El valor del coeficient K de costos indirectes està composat per 2 sumands:

K = K1 + K2

El coeficient K1 és el percentatge que resulta de la relació entre la valoració dels costos indirectes i directes. Els costos indirectes ascendeixen a la quantitat de 11.000 €, mentre que els costos directes són de 89.745,13 €, obtinguts d'aplicar els amidaments de projecte als preus de les diferents unitats.

K1 = cost indirecte / cost directe = 12%

El coeficient K2 és el percentatge corresponent als imprevistos, que es considera del 1%.

Així doncs, **el coeficient de costos indirectes és del 13%** (K1 + K2).

3. LLISTAT DE PREUS DESCOMPOSTOS

A continuació s'adjunta el llistat de justificació de preus descompostos inclosos en el pressupost de les obres.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0112000	h	Cap de colla	26,86000	€
A0121000	h	Oficial 1a	25,36000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	23,38000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	25,36000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	30,00000	€
A013A000	h	Ajudant fuster	22,68000	€
A013U001	h	Ajudant	22,11000	€
A0140000	h	Manobre	21,17000	€
A0150000	h	Manobre especialista	21,89000	€
A0160000	h	Peó	21,65000	€

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D´IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	14,58000	€
C110U005	h	Dipòsit d'aire comprimit de 3000 l	2,68000	€
C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	47,91000	€
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	65,78000	€
C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	16,87000	€
C110U060	h	Equip complet de perforació per ancoratge de perns	17,69000	€
C110U200	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb fil o serra de diamant, inclòs aigua i energia elèctrica	529,24000	€
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	68,68000	€
C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	119,15000	€
C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	148,80000	€
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	40,37000	€
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	45,99000	€
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	57,23000	€
C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	70,86000	€
C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	119,26000	€
C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	60,76000	€
C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	61,14000	€
C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	67,90000	€
C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	8,05000	€
C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	5,69000	€
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	38,35000	€
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	40,08000	€
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	50,19000	€
C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	82,49000	€
C1501U05	h	Camió de 15 t articulat, de tracció integral (per a grans pendents)	69,91000	€
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	39,49000	€
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	45,37000	€
C1503300	h	Camió grua de 3 t	42,25000	€
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	39,55000	€
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	51,74000	€
C150GU30	h	Grua autopropulsada de 40 t	98,79000	€
C150GU40	h	Grua autopropulsada de 80 t	126,74000	€
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,69000	€
C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	96,57000	€
C181U010	h	Equip d'ancoratge i injecció per a perns	13,07000	€
C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	2,70000	€
C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	2,27000	€
C200U003	h	Cisalla elèctrica	2,44000	€
C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	3,50000	€
CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	50,74000	€
CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	5,26000	€
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	6,69000	€
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	17,35000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
CZ13GA01	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN-entre 80 i 150 mm, amb motor de 8 kW de potència i muntada amb guardamotor	4,06000	€
CZ13LD01	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN-entre 100 i 150 mm, amb motor de 20 kW de potència i muntada amb guardamotor	7,00000	€
CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé	3,66000	€

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D´IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,56000	€
B021U001	u	Material auxiliar de perforació	0,21000	€
B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	21,18000	€
B032U010	m3	Sauló sense garbellar, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	13,97000	€
B033U030	m3	Grava de pedrera de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a drens	15,97000	€
B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	17,07000	€
B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	3,27000	€
B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,39000	€
B055U050	kg	Emulsió bituminosa catiònica en dissolució al 50% per a impermeabilitzacions	0,88000	€
B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	58,26000	€
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	62,30000	€
B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	70,42000	€
B060U450	m3	Formigó HA-30, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	74,32000	€
B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	61,10000	€
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	85,87000	€
B071UM01	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió	104,53000	€
B0911000	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	3,98000	€
B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	1,23000	€
B0A3UC10	kg	Clau acer	1,26000	€
B0A6U002	u	Tac quimic de fixació tipus HILTI o equivalent	11,06000	€
B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges	1,35000	€
B0B2AU01	kg	Acer corrugat B 500 S elaborat a mida	0,77000	€
B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,61000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,33000	€
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	9,69000	€
B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	21,37000	€
B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	3,80000	€
B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	1,97000	€
B0DCU230	m2	Plafó d'acer Gi-P per a 300 usos, de 4x1x0,14 m, per a estrebada de rases fins a 2,5 m d'amplària, inclòs part proporcional d'estampidors extensibles i elements auxiliars	0,54000	€
B0DFU001	m3	Amortització de cindri metàl·lica	7,21000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,51000	€
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	1,65000	€
B0DZV100	u	Part proporcional d'elements per a estintolaments d'estructura existent i elements a enderrocar	87,15000	€
B0E244W6	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x300x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,64000	€
B7J204HC	m	Junta combinada, selladora i expansiva, de material PVC-P i una tira rodana de goma expansiva.	13,00000	€
BD7JV001	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	7,00000	€
BDD1U016	u	Anell prefabricat de formigó armat de 120 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària, per a pou de registre	115,93000	€
BDD1U026	u	Con prefabricat de formigó armat de pou de registre amb reducció de 120 a 70 cm de diàmetre i 80 cm d'alçària	150,33000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BDDZU002	u	Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, per a càrrega de ruptura de 40 t	161,82000	€
BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	4,89000	€
BDKZU062	u	Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	298,56000	€
BFB1U606	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 63 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,40000	€
BFB1U614	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 140 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	6,76000	€
BFB1V001	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 315 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	32,80000	€
BG315360	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	4,13000	€
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,26000	€
BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,15000	€
BHNAV001	u	Balisa lluminosa de fosa, de forma cilíndrica amb difusor cilíndric de plàstic, amb 3 leds d'1 W	450,00000	€
BR34U001	kg	Adob orgànic vegetal amb un 70% de matèria orgànica i 20% d'àcids húmics	0,15000	€
BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,33000	€
BR3PU001	m3	Terra vegetal, inclòs transport a l'obra	10,81000	€

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D´IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
P-1	E6186P6T	m2	Paret de divisòria de dues cares vistes de 30 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x300 mm, llis, gris , amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari	Rend.: 1,000				48,30	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,540	/R x	25,36000	=	13,69440	
	A0140000	h	Manobre	0,270	/R x	21,17000	=	5,71590	
			Subtotal:					19,41030	19,41030
Materials									
	B071UM01	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió	0,0242	x	104,53000	=	2,52963	
	B0E244W6	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x300x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	12,6863	x	1,64000	=	20,80553	
			Subtotal:					23,33516	23,33516
			COST DIRECTE						42,74546
			DESPESES INDIRECTES			13,00	%		5,55691
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						48,30237

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
P-2	E7J5V001	m	Junta combinada tipus KAB conformada per una junta selladora de material PVC-P amb una tira de junta expansiva integrada. Totalment instal·lada.	Rend.: 1,000				26,23	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,350	/R x	21,89000	=	7,66150	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	23,38000	=	2,33800	
			Subtotal:					9,99950	9,99950
Materials									
	B0911000	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,015	x	3,98000	=	0,05970	
	B7J204HC	m	Junta combinada, selladora i expansiva, de material PVC-P i una tira rodana de goma expansiva.	1,000	x	13,00000	=	13,00000	
			Subtotal:					13,05970	13,05970
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,14999
			COST DIRECTE						23,20919
			DESPESES INDIRECTES			13,00	%		3,01720
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						26,22639

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-3	FR9AV001	m	Muntatge de tanca de fusta recuperada (desmunada a l'inici de les obres), fixada amb muntants de fusta encastats en dau de formigó	Rend.: 4,000	18,39 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	25,36000	=	3,17000	
	A013A000	h	Ajudant fuster	1,000	/R x	22,68000	=	5,67000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	21,17000	=	5,29250	
					Subtotal:			14,13250	14,13250
Materials									
	B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,035	x	61,10000	=	2,13850	
					Subtotal:			2,13850	2,13850
								COST DIRECTE	16,27100
						13,00 %		DESPESES INDIRECTES	2,11523
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	18,38623

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-4	G214U125	m3	Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. En presència de serveis afectats en servei.	Rend.: 2,730	58,05 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	26,86000	=	1,96777	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	21,89000	=	16,03663	
					Subtotal:			18,00440	18,00440
Maquinària									
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	/R x	16,87000	=	6,17949	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,050	/R x	68,68000	=	1,25788	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,100	/R x	50,19000	=	1,83846	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	1,000	/R x	65,78000	=	24,09524	
					Subtotal:			33,37107	33,37107
								COST DIRECTE	51,37547
						13,00 %		DESPESES INDIRECTES	6,67881
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	58,05428

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D´IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-5	G214V001	m2	Tall d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb fil adiamantat o serra amb disc de diamant, proteccions necessaries de l'entorn, part propocional d'estintolament de l'estructura existent i elements a enderrocar, extracció i transport a lloc d'enderorc o esmicolat. Inclòs subministrament elèctric i aigua per a l'execució dels treballs.	Rend.: 1,000	1.118,14 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	26,86000	=	13,43000	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,500	/R x	25,36000	=	63,40000	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,500	/R x	21,89000	=	54,72500	
					Subtotal:			131,55500	131,55500
Maquinària									
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	5,26000	=	5,26000	
	C110U200	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb fil o serra de diamant, inclòs aigua i energia elèctrica	1,000	/R x	529,24000	=	529,24000	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	1,750	/R x	40,08000	=	70,14000	
	C150GU30	h	Grua autopropulsada de 40 t	0,750	/R x	98,79000	=	74,09250	
	C150GU40	h	Grua autopropulsada de 80 t	0,500	/R x	126,74000	=	63,37000	
	C110U005	h	Dipòsit d'aire comprimit de 3000 l	1,000	/R x	2,68000	=	2,68000	
					Subtotal:			744,78250	744,78250
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	2,500	x	1,56000	=	3,90000	
	B0A6U002	u	Tac quimic de fixació tipus HILTI o equivalent	2,000	x	11,06000	=	22,12000	
	B0DZV100	u	Part proporcional d'elements per a estintolaments d'estructura existent i elements a enderrocar	1,000	x	87,15000	=	87,15000	
					Subtotal:			113,17000	113,17000
								COST DIRECTE	989,50750
						13,00 %		DESPESES INDIRECTES	128,63598
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.118,14348

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-6	G21BV001	m	Arrencada de tanca o barana de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, i transport a acopi per a posterior reposició	Rend.: 1,000	11,54 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,050	/R x	25,36000	=	1,26800	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	21,17000	=	4,23400	
	A013U001	h	Ajudant	0,050	/R x	22,11000	=	1,10550	
					Subtotal:			6,60750	6,60750
Maquinària									
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,050	/R x	38,35000	=	1,91750	
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	0,100	/R x	16,87000	=	1,68700	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		3,60450	3,60450
					COST DIRECTE			10,21200
					DESPESES INDIRECTES	13,00 %		1,32756
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,53956
P-7	G21HV002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o lloc de nova col·locació de balisa d'enllumenat existent, de qualsevol tipus, incloent desmuntatge de tots els elements i desconnexions, inclòs demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 2,000			41,61	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	21,89000 =	21,89000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	26,86000 =	4,02900	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	25,36000 =	6,34000	
					Subtotal:		32,25900	32,25900
Maquinària								
	C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	0,100	/R x	14,58000 =	0,72900	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,200	/R x	38,35000 =	3,83500	
					Subtotal:		4,56400	4,56400
					COST DIRECTE			36,82300
					DESPESES INDIRECTES	13,00 %		4,78699
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			41,60999
P-8	G221U113	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 148,000			3,87	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	26,86000 =	0,04537	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,89000 =	0,14791	
					Subtotal:		0,19328	0,19328
Maquinària								
	C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	3,000	/R x	82,49000 =	1,67209	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,700	/R x	65,78000 =	0,31112	
	C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	1,000	/R x	148,80000 =	1,00541	
	C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	0,300	/R x	119,26000 =	0,24174	
					Subtotal:		3,23036	3,23036

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					COST DIRECTE			3,42364
					DESPESES INDIRECTES	13,00 %		0,44507
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,86871
P-9	G222U110	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 14,000			22,07	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,400	/R x	26,86000 =	0,76743	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,89000 =	1,56357	
					Subtotal:		2,33100	2,33100
Maquinària								
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	1,700	/R x	65,78000 =	7,98757	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,500	/R x	57,23000 =	2,04393	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,000	/R x	50,19000 =	7,17000	
					Subtotal:		17,20150	17,20150
					COST DIRECTE			19,53250
					DESPESES INDIRECTES	13,00 %		2,53923
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,07173
P-10	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000			64,59	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	2,700	/R x	21,17000 =	57,15900	
					Subtotal:		57,15900	57,15900
					COST DIRECTE			57,15900
					DESPESES INDIRECTES	13,00 %		7,43067
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			64,58967
P-11	G222U210	m3	Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en desmunt, rases, pous o fonament en les franges que limiten amb arquetes, pous o serveis existents que no es retiren durant l'execució de les obres.	Rend.: 1,000			16,64	€
					COST DIRECTE			14,72566
					DESPESES INDIRECTES	13,00 %		1,91434
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,6400**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-12	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	Rend.:	21,000		4,58	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,200	/R x	21,89000	=	1,25086	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	26,86000	=	0,31976	
					Subtotal:			1,57062	1,57062
Maquinària									
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,100	/R x	39,49000	=	0,18805	
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,000	/R x	8,05000	=	0,38333	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,500	/R x	57,23000	=	1,36262	
					Subtotal:			1,93400	1,93400
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,56000	=	0,07800	
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	1,200	x	0,39000	=	0,46800	
					Subtotal:			0,54600	0,54600
							COST DIRECTE		4,05062
						13,00 %	DESPESES INDIRECTES		0,52658
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,57720

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-13	G228U015	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.	Rend.:	21,000		8,48	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	26,86000	=	0,31976	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,200	/R x	21,89000	=	1,25086	
					Subtotal:			1,57062	1,57062
Maquinària									
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,500	/R x	57,23000	=	1,36262	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,100	/R x	39,49000	=	0,18805	
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,000	/R x	8,05000	=	0,38333	
					Subtotal:			1,93400	1,93400
Materials									
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	1,200	x	3,27000	=	3,92400	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,56000	=	0,07800	
							Subtotal:	4,00200	4,00200
							COST DIRECTE		7,50662
						13,00 %	DESPESES INDIRECTES		0,97586
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,48248

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-14	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	Rend.:	15,000		33,51	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	26,86000	=	0,44767	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,89000	=	1,45933	
					Subtotal:			1,90700	1,90700
Maquinària									
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x	40,37000	=	1,34567	
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	1,000	/R x	5,69000	=	0,37933	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,200	/R x	39,49000	=	0,52653	
					Subtotal:			2,25153	2,25153
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,56000	=	0,07800	
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	1,200	x	21,18000	=	25,41600	
					Subtotal:			25,49400	25,49400
							COST DIRECTE		29,65253
						13,00 %	DESPESES INDIRECTES		3,85483
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		33,50736

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-15	G229U010	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	Rend.:	13,000		24,54	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	26,86000	=	0,51654	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,89000	=	1,68385	
					Subtotal:			2,20039	2,20039
Maquinària									
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	1,000	/R x	40,37000	=	3,10538	
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	1,000	/R x	5,69000	=	0,43769	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			3,54307	3,54307
Materials								
	B033U030	m3	Grava de pedrera de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a drens	1,000	x	15,97000 =	15,97000	
				Subtotal:			15,97000	15,97000
				COST DIRECTE				21,71346
				DESPESES INDIRECTES	13,00	%		2,82275
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				24,53621

P-16 G22B0002 m2 Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques Rend.: 395,000 0,86 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	26,86000 =		0,02040	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,400	/R x	21,89000 =		0,07758	
				Subtotal:				0,09798	0,09798
Maquinària									
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,000	/R x	67,90000 =		0,17190	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,200	/R x	68,68000 =		0,03477	
	C1501U05	h	Camió de 15 t articulat, de tracció integral (per a grans pendents)	0,350	/R x	69,91000 =		0,06195	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,500	/R x	39,49000 =		0,04999	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,200	/R x	60,76000 =		0,03076	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,000	/R x	70,86000 =		0,17939	
	C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	0,200	/R x	119,15000 =		0,06033	
				Subtotal:				0,58909	0,58909
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,56000 =		0,07800	
				Subtotal:				0,07800	0,07800
				COST DIRECTE					0,76507
				DESPESES INDIRECTES	13,00	%			0,09946
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,86453

P-17 G22DU130 m2 Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador Rend.: 410,000 0,67 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D´IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	26,86000 =	0,03276	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	25,36000 =	0,18556	
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x	21,89000 =	0,16017	
				Subtotal:			0,37849	0,37849
Maquinària								
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,200	/R x	68,68000 =	0,03350	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,200	/R x	57,23000 =	0,02792	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	0,200	/R x	70,86000 =	0,03457	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	1,000	/R x	40,08000 =	0,09776	
	C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	3,000	/R x	2,70000 =	0,01976	
				Subtotal:			0,21351	0,21351
				COST DIRECTE				0,59200
				DESPESES INDIRECTES	13,00	%		0,07696
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,66896

P-18 G22ZV001 u Neteja de l'interior de l'arqueta existent, un cop efectuat el by-pass provisional del cabal circulant d'aigües residuals. Retirada del material amb mitjans mecànics o manuals, amb càrrega i transport a l'abocador, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. Rend.: 1,000 645,71 €

COST DIRECTE			571,42478
DESPESES INDIRECTES	13,00	%	74,28522
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**645,7100**

P-19 G231T157 m2 Apuntalament i estrebada a cel obert, fins a 3 m d'alçària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 70% Rend.: 1,000 30,48 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	25,36000 =		12,68000	
	A013U001	h	Ajudant	0,500	/R x	22,11000 =		11,05500	
	A0112000	h	Cap de colla	0,050	/R x	26,86000 =		1,34300	
				Subtotal:				25,07800	25,07800
Materials									
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,100	x	1,26000 =		0,12600	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	4,950	x	0,33000 =		1,63350	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0141	x	9,69000 =		0,13663	
				Subtotal:				1,89613	1,89613

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			26,97413
DESPESES INDIRECTES	13,00	%	3,50664
COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,48077

P-20 G231U233 m2 Estrebada de rasa per a tot tipus de terreny, de fondària entre 2 i 2,5 m, amplària entre 1 i 2,5 m, amb plafons d'acer Gi-P — Rend.: 5,000 — 26,30 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,36000	=	5,07200	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	21,17000	=	8,46800	
			Subtotal:					13,54000	13,54000
Maquinària									
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x	45,99000	=	9,19800	
			Subtotal:					9,19800	9,19800
Materials									
	B0DCU230	m2	Plafó d'acer Gi-P per a 300 usos, de 4x1x0,14 m, per a estrebada de rases fins a 2,5 m d'amplària, inclòs part proporcional d'estampidors extensibles i elements auxiliars	1,000	x	0,54000	=	0,54000	
			Subtotal:					0,54000	0,54000

COST DIRECTE		23,27800
DESPESES INDIRECTES	13,00 %	3,02614
COST EXECUCIÓ MATERIAL		26,30414

P-21 G261V001 ut jornada d'esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 150 m3/h i alçària manomètrica total fins a 10 m — Rend.: 1,000 — 188,55 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	25,36000	=	12,68000	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	21,17000	=	42,34000	
			Subtotal:					55,02000	55,02000
Maquinària									
	CZ13GA01	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN-entre 80 i 150 mm, amb motor de 8 kW de potència i muntada amb guardamotor	12,000	/R x	4,06000	=	48,72000	
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	12,000	/R x	5,26000	=	63,12000	
			Subtotal:					111,84000	111,84000

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D´IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			166,86000
DESPESES INDIRECTES	13,00	%	21,69180
COST EXECUCIÓ MATERIAL			188,55180

P-22 G261V002 u Jornada de bombament en continu (24 h) d'aigües residuals per a realització de by-pass del col·lector de sanejament d'Igualada, amb una capacitat de bombeig de 1.000 m3/h. Inclòs equip de bombeig i grup electrògen amb consums. Incloses tasques de control i manteniment, durant la fase d'obres. — Rend.: 1,000 — 1.522,99 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0160000	h	Peó	24,000	/R x	21,65000	=	519,60000	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	26,86000	=	26,86000	
	A0140000	h	Manobre	12,000	/R x	21,17000	=	254,04000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	2,000	/R x	25,36000	=	50,72000	
			Subtotal:					851,22000	851,22000
Maquinària									
	CZ13LD01	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN-entre 100 i 150 mm, amb motor de 20 kW de potència i muntada amb guardamotor	48,000	/R x	7,00000	=	336,00000	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	24,000	/R x	6,69000	=	160,56000	
			Subtotal:					496,56000	496,56000

COST DIRECTE		1.347,78000
DESPESES INDIRECTES	13,00 %	175,21140
COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.522,99140

P-23 G26ZV001 u Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip per a by-pass del col·lector de sanejament d'Igualada, amb una capacitat de bombeig de 1.000 m3/h. Inclòs muntatge provisional de tancament del col·lector, equip de bombeig d'aigües residuals, i canonada de desguàs. Inclosa retirada de tot el conjunt a la finalització de les obres. — Rend.: 1,000 — 2.208,37 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	72,000	/R x	22,11000	=	1.591,92000	
	A0112000	h	Cap de colla	7,200	/R x	26,86000	=	193,39200	
			Subtotal:					1.785,31200	1.785,31200
Maquinària									
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	4,000	/R x	42,25000	=	169,00000	
			Subtotal:					169,00000	169,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			1.954,31200
DESPESES INDIRECTES	13,00	%	254,06056
COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.208,37256

P-24 G3Z1U010 m2 Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. Rend.: 50,000 9,09 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	21,17000	=	0,84680	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	26,86000	=	0,13430	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,36000	=	0,50720	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	22,11000	=	0,44220	
			Subtotal:					1,93050	1,93050
Materials									
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,105	x	58,26000	=	6,11730	
			Subtotal:					6,11730	6,11730

COST DIRECTE			8,04780
DESPESES INDIRECTES	13,00	%	1,04621
COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,09401

P-25 G450U040 m3 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat Rend.: 25,000 85,08 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	25,36000	=	2,02880	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	22,11000	=	1,76880	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	21,17000	=	1,69360	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	26,86000	=	1,07440	
			Subtotal:					6,56560	6,56560
Maquinària									
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,400	/R x	1,69000	=	0,16224	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,600	/R x	96,57000	=	2,31768	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200	/R x	17,35000	=	0,83280	
			Subtotal:					3,31272	3,31272
Materials									
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x	62,30000	=	65,41500	
			Subtotal:					65,41500	65,41500

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			75,29332
DESPESES INDIRECTES	13,00	%	9,78813
COST EXECUCIÓ MATERIAL			85,08145

P-26 G450U050 m3 Formigó HA-25/B/20/IV+Qb per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat Rend.: 25,000 94,72 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	21,17000	=	1,69360	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	26,86000	=	1,07440	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	25,36000	=	2,02880	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	22,11000	=	1,76880	
			Subtotal:					6,56560	6,56560
Maquinària									
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,400	/R x	1,69000	=	0,16224	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,600	/R x	96,57000	=	2,31768	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200	/R x	17,35000	=	0,83280	
			Subtotal:					3,31272	3,31272
Materials									
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x	70,42000	=	73,94100	
			Subtotal:					73,94100	73,94100

COST DIRECTE			83,81932
DESPESES INDIRECTES	13,00	%	10,89651
COST EXECUCIÓ MATERIAL			94,71583

P-27 G450U055 m3 Formigó HA-30/B/20/IV+Qb per a fonaments i enceps, inclòs col·locació, vibrat i curat Rend.: 25,000 99,34 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	21,17000	=	1,69360	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	22,11000	=	1,76880	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	25,36000	=	2,02880	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	26,86000	=	1,07440	
			Subtotal:					6,56560	6,56560
Maquinària									
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200	/R x	17,35000	=	0,83280	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,600	/R x	96,57000	=	2,31768	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,400	/R x	1,69000	=	0,16224	
			Subtotal:					3,31272	3,31272
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B060U450	m3	Formigó HA-30, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x	74,32000 =	78,03600	
					Subtotal:		78,03600	78,03600
						COST DIRECTE		87,91432
						DESPESES INDIRECTES	13,00 %	11,42886
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		99,34318

P-28 G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat — Rend.: 435,000 — 1,01 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	26,86000 =	0,01235	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	25,36000 =	0,11660	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	22,11000 =	0,10166	
					Subtotal:		0,23061	0,23061
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,100	/R x	39,55000 =	0,00909	
	C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	0,500	/R x	2,27000 =	0,00261	
	C200U003	h	Cisalla elèctrica	0,500	/R x	2,44000 =	0,00280	
					Subtotal:		0,01450	0,01450
Materials								
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,010	x	1,23000 =	0,01230	
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,61000 =	0,64050	
					Subtotal:		0,65280	0,65280
						COST DIRECTE		0,89791
						DESPESES INDIRECTES	13,00 %	0,11673
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,01464

P-29 G4BP0004 u Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 16 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu amb morter de ciment o resina, en estructura de formigó, segons plànols — Rend.: 8,000 — 18,51 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	26,86000 =	0,67150	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,36000 =	3,17000	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	21,89000 =	5,47250	
					Subtotal:		9,31400	9,31400
Maquinària								
	C110U060	h	Equip complet de perforació per ancoratge de perns	1,000	/R x	17,69000 =	2,21125	
	C181U010	h	Equip d'ancoratge i injecció per a perns	1,000	/R x	13,07000 =	1,63375	

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D´IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		3,84500	3,84500
Materials								
	B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges	1,000	x	1,35000 =	1,35000	
	B021U001	u	Material auxiliar de perforació	1,000	x	0,21000 =	0,21000	
	B0B2AU01	kg	Acer corrugat B 500 S elaborat a mida	2,160	x	0,77000 =	1,66320	
					Subtotal:		3,22320	3,22320
						COST DIRECTE		16,38220
						DESPESES INDIRECTES	13,00 %	2,12969
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,51189

P-30 G4D0U015 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist — Rend.: 8,500 — 43,68 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	25,36000 =	11,93412	
	A013U001	h	Ajudant	3,000	/R x	22,11000 =	7,80353	
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x	21,17000 =	7,47176	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	26,86000 =	3,16000	
					Subtotal:		30,36941	30,36941
Maquinària								
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	6,69000 =	0,78706	
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,200	/R x	51,74000 =	1,21741	
					Subtotal:		2,00447	2,00447
Materials								
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000	x	0,33000 =	0,99000	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,400	x	1,65000 =	0,66000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,075	x	2,51000 =	0,18825	
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0,030	x	21,37000 =	0,64110	
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	1,000	x	3,80000 =	3,80000	
					Subtotal:		6,27935	6,27935
						COST DIRECTE		38,65323
						DESPESES INDIRECTES	13,00 %	5,02492
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		43,67815

P-31 G4DEU010 m3 Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base — Rend.: 67,000 — 13,27 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	1,998	/R x	21,89000 =	0,65278	
	A013U001	h	Ajudant	3,000	/R x	22,11000 =	0,99000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0112000	h	Cap de colla	1,002	/R x	26,86000	=	0,40170	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,002	/R x	25,36000	=	1,51479	
					Subtotal:			3,55927	3,55927
Maquinària									
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,498	/R x	51,74000	=	0,38457	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,126	/R x	40,37000	=	0,07592	
					Subtotal:			0,46049	0,46049
Materials									
	B032U010	m3	Sauló sense garbellar, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	0,033	x	13,97000	=	0,46101	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,150	x	0,33000	=	0,04950	
	B0DFU001	m3	Amortització de cindri metàl·lica	1,000	x	7,21000	=	7,21000	
					Subtotal:			7,72051	7,72051
							COST DIRECTE		11,74027
						13,00 %	DESPESES INDIRECTES		1,52624
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,26651

P-32 G781U010 m2 Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica — Rend.: 25,000 — 4,01 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	26,86000	=	0,21488	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	21,89000	=	1,75120	
					Subtotal:			1,96608	1,96608
Materials									
	B055U050	kg	Emulsió bituminosa catiònica en dissolució al 50% per a impermeabilitzacions	1,800	x	0,88000	=	1,58400	
					Subtotal:			1,58400	1,58400
							COST DIRECTE		3,55008
						13,00 %	DESPESES INDIRECTES		0,46151
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,01159

P-33 G921U020 m3 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric — Rend.: 140,000 — 24,69 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,89000	=	0,15636	
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	26,86000	=	0,09593	
					Subtotal:			0,25229	0,25229
Maquinària									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,500	/R x	45,37000	=	0,16204	
	C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	1,000	/R x	61,14000	=	0,43671	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	1,000	/R x	60,76000	=	0,43400	
					Subtotal:			1,03275	1,03275
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,56000	=	0,07800	
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	1,200	x	17,07000	=	20,48400	
					Subtotal:			20,56200	20,56200
							COST DIRECTE		21,84704
						13,00 %	DESPESES INDIRECTES		2,84012
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,68716

P-34 GD7JV001 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de ridigesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 19,70 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	0,190	/R x	22,11000	=	4,20090	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0475	/R x	26,86000	=	1,27585	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,190	/R x	25,36000	=	4,81840	
					Subtotal:			10,29515	10,29515
Materials									
	BD7JV001	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	7,00000	=	7,14000	
					Subtotal:			7,14000	7,14000
							COST DIRECTE		17,43515
						13,00 %	DESPESES INDIRECTES		2,26657
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		19,70172

P-35 GDD1U014 u Subministrament i col·locació de con prefabricat de formigó per a pou de registre de 120 cm de diàmetre. — Rend.: 1,000 — 276,47 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	21,89000	=	43,78000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	26,86000	=	6,71500	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,36000	=	25,36000	
					Subtotal:			75,85500	75,85500

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,55000	=	9,88750	
					Subtotal:			9,88750	9,88750
Materials									
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,100	x	85,87000	=	8,58700	
	BDD1U026	u	Con prefabricat de formigó armat de pou de registre amb reducció de 120 a 70 cm de diàmetre i 80 cm d'alçària	1,000	x	150,33000	=	150,33000	
					Subtotal:			158,91700	158,91700
							COST DIRECTE		244,65950
						13,00 %	DESPESES INDIRECTES		31,80574
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		276,46524

P-36 GDD1V001 m Formacio de paret de pou de registre de 120 cm de diàmetre, amb anells prefabricats de formigó. Rend.: 1,000 390,73 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	21,89000	=	43,78000	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	25,36000	=	50,72000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	26,86000	=	6,71500	
					Subtotal:			101,21500	101,21500
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,750	/R x	39,55000	=	29,66250	
					Subtotal:			29,66250	29,66250
Materials									
	BDD1U016	u	Anell prefabricat de formigó armat de 120 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària, per a pou de registre	1,750	x	115,93000	=	202,87750	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,140	x	85,87000	=	12,02180	
					Subtotal:			214,89930	214,89930
							COST DIRECTE		345,77680
						13,00 %	DESPESES INDIRECTES		44,95098
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		390,72778

P-37 GDDZU010 u Marc de 85x85x10 cm i tapa 65 cm de diàmetre de fosa dúctil, per a una càrrega de ruptura de 40 t, per a pou de registre, totalment col·locat Rend.: 2,000 218,24 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,150	/R x	26,86000	=	2,01450	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,36000	=	12,68000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,89000	=	10,94500	

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D´IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			25,63950	25,63950
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	/R x	39,55000	=	3,95500	
					Subtotal:			3,95500	3,95500
Materials									
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,020	x	85,87000	=	1,71740	
	BDDZU002	u	Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, per a càrrega de ruptura de 40 t	1,000	x	161,82000	=	161,82000	
					Subtotal:			163,53740	163,53740
							COST DIRECTE		193,13190
						13,00 %	DESPESES INDIRECTES		25,10715
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		218,23905

P-38 GDDZU100 u Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols Rend.: 15,000 9,68 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,150	/R x	26,86000	=	0,26860	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,001	/R x	25,36000	=	1,69236	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,001	/R x	21,89000	=	1,46079	
					Subtotal:			3,42175	3,42175
Materials									
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,003	x	85,87000	=	0,25761	
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	1,000	x	4,89000	=	4,89000	
					Subtotal:			5,14761	5,14761
							COST DIRECTE		8,56936
						13,00 %	DESPESES INDIRECTES		1,11402
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,68338

P-39 GDK2U020 u Pericó per a canalització de serveis de 60x60x80 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador Rend.: 0,750 247,66 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	26,86000	=	8,95333	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,36000	=	33,81333	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	22,11000	=	29,48000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	21,17000	=	28,22667	
					Subtotal:			100,47333	100,47333
Maquinària									
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100	/R x	47,91000	=	6,38800	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,250	/R x	17,35000	=	5,78333	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,225	/R x	39,55000	=	11,86500	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150	/R x	50,19000	=	10,03800	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	40,37000	=	10,76533	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,500	/R x	1,69000	=	1,12667	
					Subtotal:			45,96633	45,96633
Materials									
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	7,500	x	0,33000	=	2,47500	
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	3,380	x	1,97000	=	6,65860	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,920	x	62,30000	=	57,31600	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	3,000	x	1,65000	=	4,95000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,530	x	2,51000	=	1,33030	
					Subtotal:			72,72990	72,72990
								COST DIRECTE	219,16956
								DESPESES INDIRECTES 13,00 %	28,49204
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	247,66160

P-40 GDKZU062 u Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat Rend.: 2,500 368,01 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,150	/R x	26,86000	=	1,61160	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,36000	=	10,14400	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,89000	=	8,75600	
					Subtotal:			20,51160	20,51160
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	/R x	39,55000	=	3,16400	
					Subtotal:			3,16400	3,16400
Materials									
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,040	x	85,87000	=	3,43480	
	BDKZU062	u	Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	1,000	x	298,56000	=	298,56000	
					Subtotal:			301,99480	301,99480

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
								COST DIRECTE	325,67040
								DESPESES INDIRECTES 13,00 %	42,33715
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	368,00755

P-41 GFB1U606 m Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 63 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat Rend.: 79,070 3,15 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	22,11000	=	0,55925	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	26,86000	=	0,06794	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,36000	=	0,32073	
					Subtotal:			0,94792	0,94792
Maquinària									
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,325	/R x	39,49000	=	0,16232	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,390	/R x	39,55000	=	0,19507	
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,325	/R x	3,50000	=	0,01439	
	CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé	0,382	/R x	3,66000	=	0,01768	
					Subtotal:			0,38946	0,38946
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,004	x	1,56000	=	0,00624	
	BFB1U606	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 63 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,030	x	1,40000	=	1,44200	
					Subtotal:			1,44824	1,44824
								COST DIRECTE	2,78562
								DESPESES INDIRECTES 13,00 %	0,36213
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	3,14775

P-42 GFB1U614 m Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 140 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat Rend.: 10,000 17,94 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	26,86000	=	0,53720	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	22,11000	=	4,42200	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,36000	=	2,53600	
					Subtotal:			7,49520	7,49520
Maquinària									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,105	/R x	39,49000	=	0,41465	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,126	/R x	39,55000	=	0,49833	
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,105	/R x	3,50000	=	0,03675	
	CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé	1,206	/R x	3,66000	=	0,44140	
					Subtotal:			1,39113	1,39113
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,018	x	1,56000	=	0,02808	
	BFB1U614	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 140 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,030	x	6,76000	=	6,96280	
					Subtotal:			6,99088	6,99088
					COST DIRECTE				15,87721
					DESPESES INDIRECTES	13,00	%		2,06404
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,94125

P-43 GFB1V001 m Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 315 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat — Rend.: 13,500 — 45,71 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	22,11000	=	3,27556	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	26,86000	=	0,39793	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,36000	=	1,87852	
					Subtotal:			5,55201	5,55201
Maquinària									
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,104	/R x	39,49000	=	0,30422	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,125	/R x	39,55000	=	0,36620	
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,104	/R x	3,50000	=	0,02696	
	CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé	1,212	/R x	3,66000	=	0,32859	
					Subtotal:			1,02597	1,02597
Materials									
	BFB1V001	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 315 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,030	x	32,80000	=	33,78400	
	B0111000	m3	Aigua	0,059	x	1,56000	=	0,09204	
					Subtotal:			33,87604	33,87604
					COST DIRECTE				40,45402
					DESPESES INDIRECTES	13,00	%		5,25902
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				45,71304

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-44	GFZ1V001	m	Subministrament i col·locació de canonada de polietilè estructurat amb extrems llisos per a soldadura per electro-fussió. Validació del perfil segons càlculs estructurals d'acord a ATV-A127. Fabricació i assajos d'acord a DIN 16961. Inclòs part proporacional per a execució de soldadures per electro-fussió, i realització d'assajos finals d'estanqueïtat.	Rend.: 1,000	522,76	€
				COST DIRECTE		462,61947
				DESPESES INDIRECTES	13,00 %	60,14053
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**522,7600**
P-45	GFZ1V002	u	Subministrament i col·locació de colze fins a 30 graus de PEAD amb sistema mascle-femella i resistència de electro-fussió integrada per possibilitar la soldadura.	Rend.: 1,000	3.228,57	€
				COST DIRECTE		2.857,14159
				DESPESES INDIRECTES	13,00 %	371,42841
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.228,5700**
P-46	GFZ1V004	u	Execució de connexió i posada en funcionament de by-pass provisional (dos punts de connexió) de la canonada de bombament de Fontanelles mitjançant canonada PE100 DN140 mm PN10. Inclou mà d'obra, mitjans auxiliars, materials i accessoris per a la completa connexió.	Rend.: 1,000	807,14	€
				COST DIRECTE		714,28319
				DESPESES INDIRECTES	13,00 %	92,85681
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**807,1400**
P-47	GFZ1V005	u	Execució de connexió i posada en funcionament (dos punts de connexió) de la canonada de bombament de l'EDAR mitjançant canonada PE100 DN315 mm PN10. Inclou mà d'obra, mitjans auxiliars, materials i accessoris per a la completa connexió.	Rend.: 1,000	1.345,24	€
				COST DIRECTE		1.190,47788
				DESPESES INDIRECTES	13,00 %	154,76212
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.345,2400**
P-48	GFZ1V006	u	Execució de connexió i posada en funcionament (dos punts de connexió) de la canonada de reg dels horts mitjançant canonada PEAD corrugat exterior DN250 mm. Inclou mà d'obra, mitjans auxiliars, materials i accessoris per a la completa connexió.	Rend.: 1,000	645,71	€
				COST DIRECTE		571,42478
				DESPESES INDIRECTES	13,00 %	74,28522
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**645,7100**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-49	GFZ1V007	u	Execució de connexió i posada en funcionament (dos punts de connexió) de la canonada de reg de l'arbrat mitjançant canonada PE100 DN63 mm PN10. Inclou mà d'obra, mitjans auxiliars, materials i accessoris per a la completa connexió.	Rend.: 1,000	322,86 €

COST DIRECTE		285,71681
DESPESES INDIRECTES	13,00 %	37,14319
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**322,8600**

P-50	GFZ1V008	u	Execució de reblert de la junta creada entre la connexió de la nova canonada de PE dn1200 i el parament de l'arqueta existent. Inclòs sanejos de la superfície, reblert amb formigó especial de reparació (alta resistència i sense retracció), ancoratges d'armadures, encofrat, per a la completa execució, segons indicacions de la direcció de les obres.	Rend.: 1,000	753,33 €

COST DIRECTE		666,66372
DESPESES INDIRECTES	13,00 %	86,66628
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**753,3300**

P-51	GG31T364	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en tub	Rend.: 1,000	7,03 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	0,004	/R x	26,86000	=	0,10744	
A0121000	h	Oficial 1a	0,040	/R x	25,36000	=	1,01440	
A013U001	h	Ajudant	0,040	/R x	22,11000	=	0,88440	
		Subtotal:					2,00624	2,00624
Materials								
BG315360	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	1,020	x	4,13000	=	4,21260	
		Subtotal:					4,21260	4,21260

COST DIRECTE		6,21884
DESPESES INDIRECTES	13,00 %	0,80845
COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,02729

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D´IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-52	GG3809T7	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra	Rend.: 1,000	12,96 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0112000	h	Cap de colla		0,020	/R x	26,86000	=	0,53720	
A0121000	h	Oficial 1a		0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
A013U001	h	Ajudant		0,200	/R x	22,11000	=	4,42200	
		Subtotal:						10,03120	10,03120
Materials									
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2		1,020	x	1,26000	=	1,28520	
BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus		1,000	x	0,15000	=	0,15000	
		Subtotal:						1,43520	1,43520

COST DIRECTE		11,46640
DESPESES INDIRECTES	13,00 %	1,49063
COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,95703

P-53	GHNAV001	u	Balisa lluminosa antivandálica, col·locada amb fixacions mecàniques, inclosa fonamentació i elements d'ancoratge. Model de lluminària segons indicacions de la direcció d'obra i dels tècnics municipals de l'Ajuntament de Vilanova del Camí.	Rend.: 1,000	535,23 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0121000	h	Oficial 1a	0,350	/R x	25,36000	=	8,87600	
A013U001	h	Ajudant	0,350	/R x	22,11000	=	7,73850	
		Subtotal:					16,61450	16,61450
Materials								
BHNAV001	u	Balisa lluminosa de fosa, de forma cilíndrica amb difusor cilíndric de plàstic, amb 3 leds d'1 W	1,000	x	450,00000	=	450,00000	
B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,100	x	70,42000	=	7,04200	
		Subtotal:					457,04200	457,04200

COST DIRECTE		473,65650
DESPESES INDIRECTES	13,00 %	61,57535
COST EXECUCIÓ MATERIAL		535,23185

P-54	GHZZV003	u	Connexionat de nova línia d'enllumenat, a la xarxa d'enllumenat existent. Inclosos tots els mitjans (maquinària, materials i mà d'obra) per a la completa execució.	Rend.: 1,000	208,97 €

COST DIRECTE		184,92920
DESPESES INDIRECTES	13,00 %	24,04080
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**208,9700**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-55	GR3PU030	m3	Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos	Rend.:	70,000		17,30	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0160000	h	Peó	2,000	/R x	21,65000	=	0,61857	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	26,86000	=	0,09593	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,000	/R x	30,00000	=	0,42857	
			Subtotal:					1,14307	1,14307
Maquinària									
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x	45,99000	=	0,65700	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,000	/R x	50,19000	=	1,43400	
	CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	1,000	/R x	50,74000	=	0,72486	
			Subtotal:					2,81586	2,81586
Materials									
	BR34U001	kg	Adob orgànic vegetal amb un 70% de matèria orgànica i 20% d'àcids húmics	2,500	x	0,15000	=	0,37500	
	BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,500	x	0,33000	=	0,16500	
	BR3PU001	m3	Terra vegetal, inclòs transport a l'obra	1,000	x	10,81000	=	10,81000	
			Subtotal:					11,35000	11,35000

COST DIRECTE		15,30893
DESPESES INDIRECTES	13,00 %	1,99016
COST EXECUCIÓ MATERIAL		17,29909

P-56	PPAMV001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per mesures correctores mediambientals	Rend.:	1,000	400,00	€

COST DIRECTE		353,98230
DESPESES INDIRECTES	13,00 %	46,01770
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**400,0000**

P-57	PPARV001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per Gestió de Residus. Import segons pressupost adjunt en annex d'Estudi de Gestió de Residus	Rend.:	1,000	316,27	€

COST DIRECTE		279,88496
DESPESES INDIRECTES	13,00 %	36,38504
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**316,2700**

P-58	PPASV001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per Seguretat i Salut. Import segons pressupost adjunt en annex d'Estudi de Seguretat i Salut	Rend.:	1,000	5.499,41	€

COST DIRECTE		4.866,73451
DESPESES INDIRECTES	13,00 %	632,67549
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5.499,4100**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-59	SE51S010	m	Subministrament i instal·lació de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions subterrànies, inclosa part proporcional d'accessoris.	Rend.: 1,000	3,49	€

COST DIRECTE		3,08850
DESPESES INDIRECTES	13,00 %	0,40150
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,4900**

ANNEX NÚM. 19

PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Aplicant els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus, i els amidaments del Projecte, i tenint en compte les Partides Alçades, el Pressupost d'Execució Material de l'Obra ascendeix a la quantitat de 99.312,83 € (NORANTA-NOU MIL TRES-CENTS DOTZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS) que comporta, aplicant els coeficients de Despeses Generals (13 %) i Benefici Industrial (6 %), així com l'IVA corresponent (21 %), un Pressupost d'Execució per Contracte de 143.000,55 € (CENT QUARANTA-TRES MIL EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS).

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE L'OBRA ..... 99.312,83 €

Despeses Generals (13 %) sobre 99.312,83 € ..... 12.910,67 €

Benefici Industrial (6 %) sobre 99.312,83 € ..... 5.958,77 €

Subtotal: ..... 118.182,27 €

I.V.A. (21%) sobre 118.182,27 € ..... 24.818,28 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE DE L'OBRA ..... 143.000,55 €

PRESSUPOST DE LES EXPROPIACIONS ..... 8.913,25 €

PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ ..... 151.913,80 €

El present pressupost per a Coneixement de l'Administració ascendeix a la quantitat de **151.913,80 €** **(CENT CINQUANTA-UN MIL NOU-CENTS TRETZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS).**

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA

Expedient	Data
2021/04316/01	01/12/2021

V I S A T

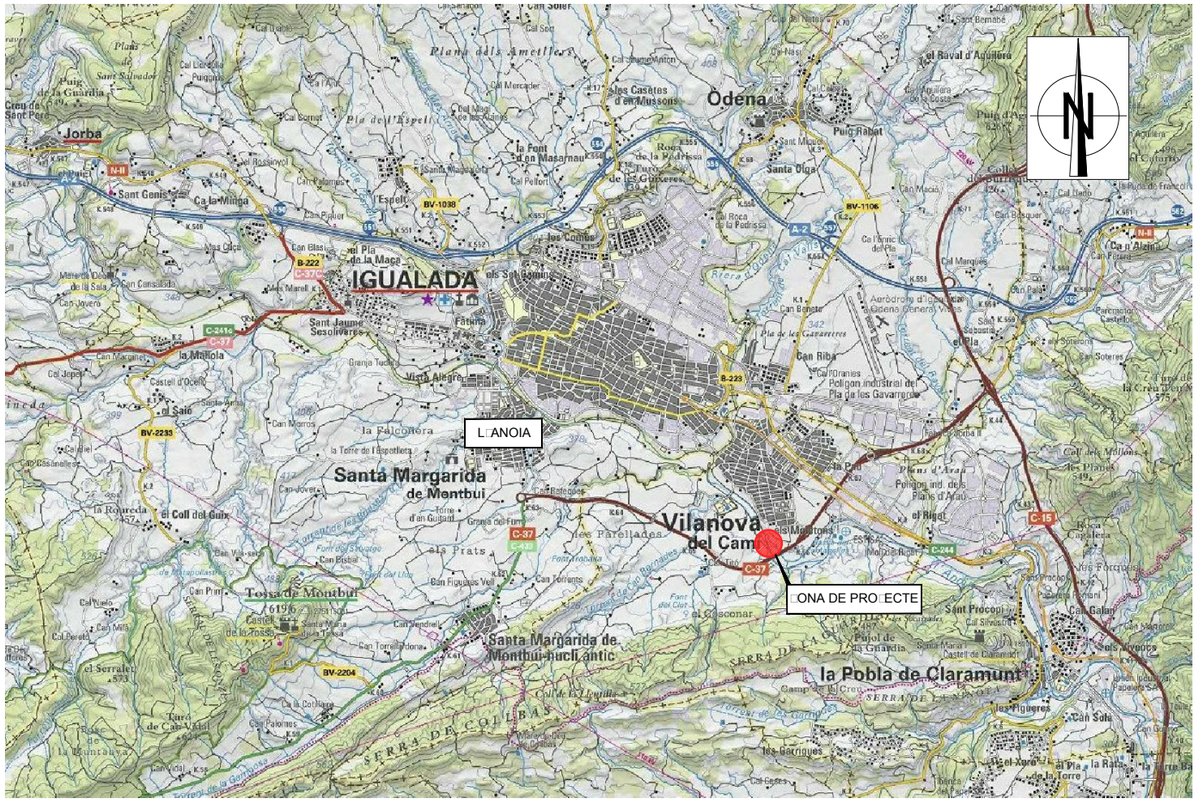
COL·LEGI D'ENGINYERS DE
CAMINS, CANALS I PORTS
CATALUNYA

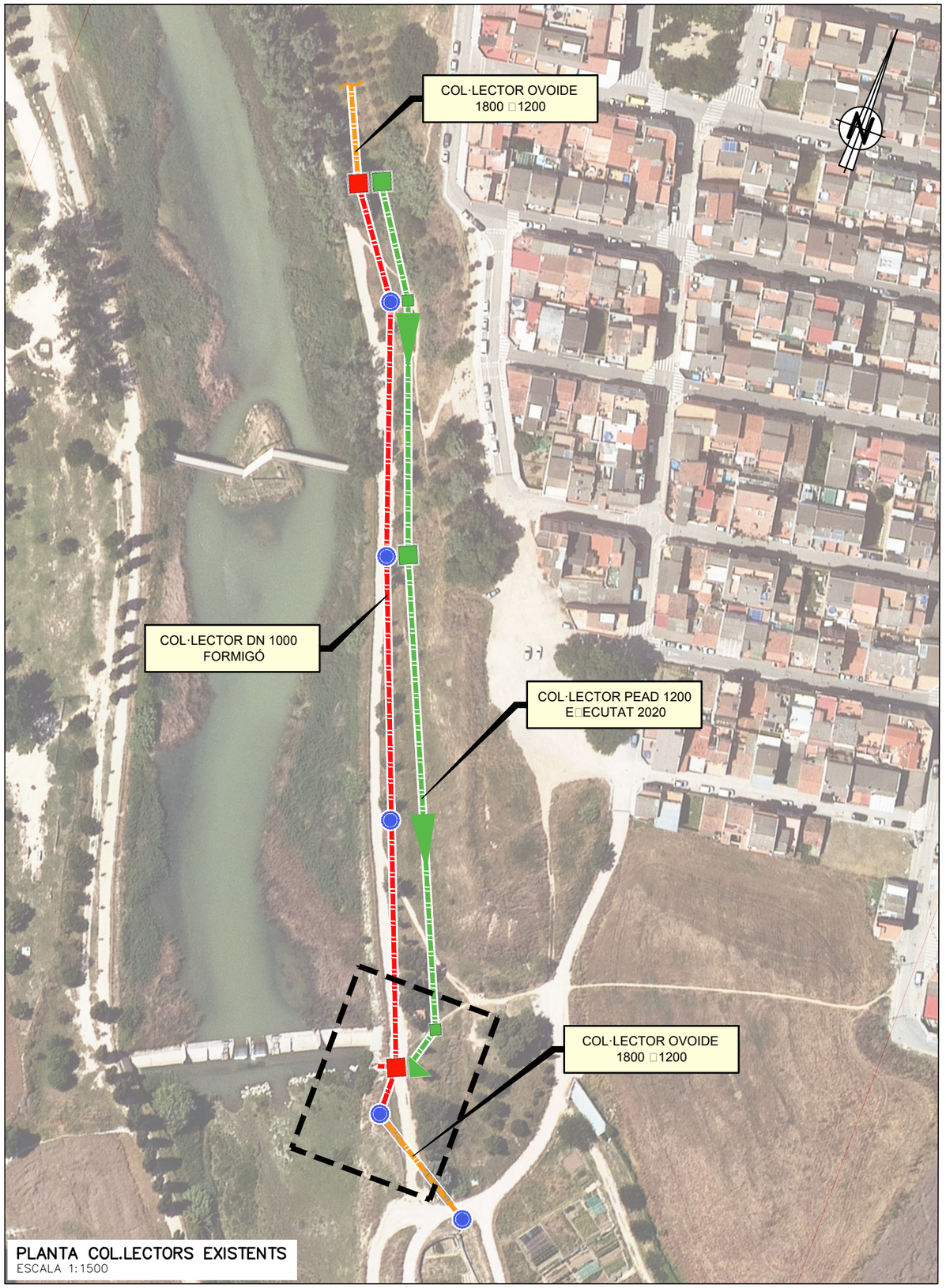
Expedient	Data
2021/04316/01	01/12/2021

V I S A T

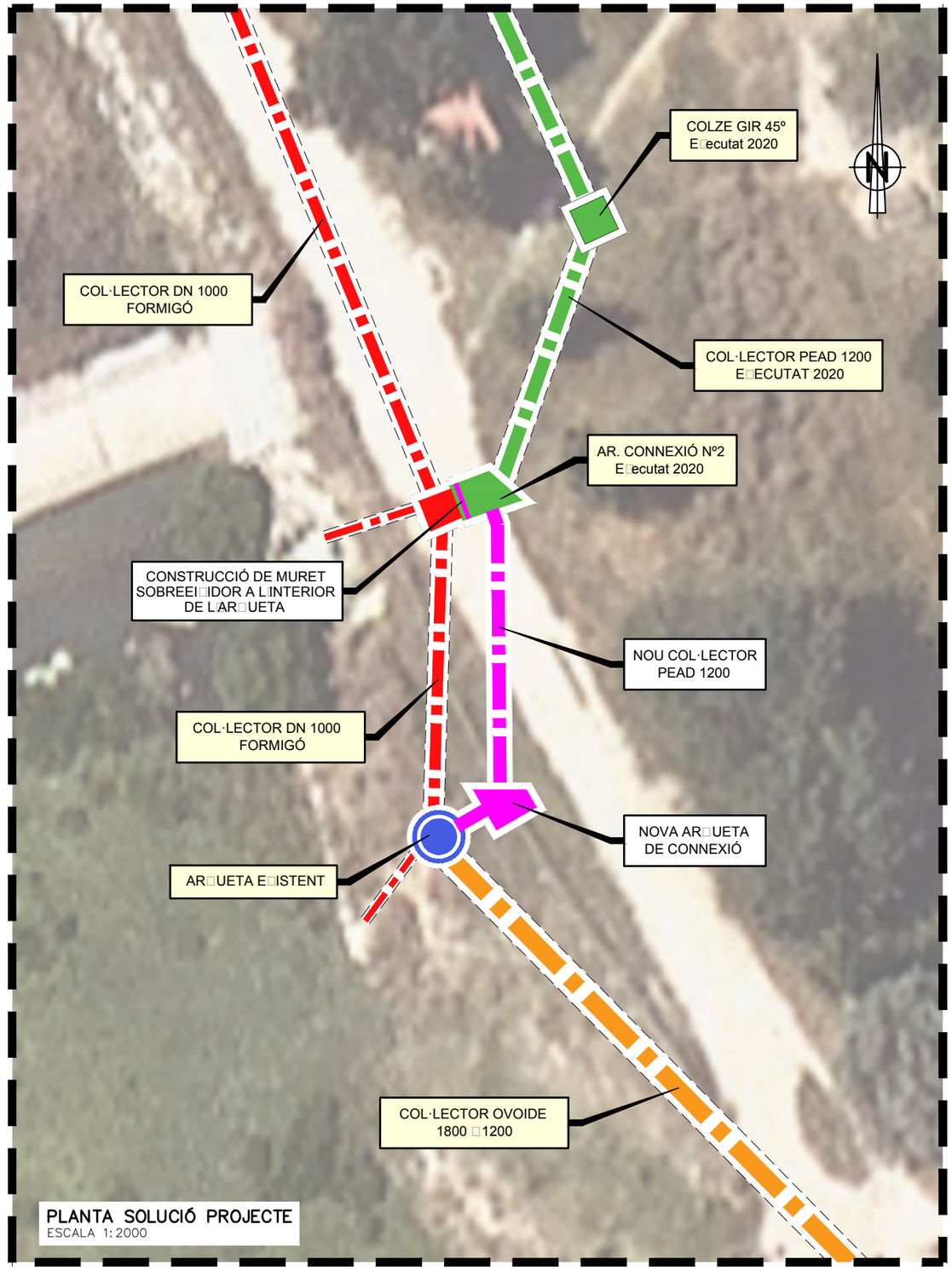
DOCUMENT NÚM. 2

PLÀNOLS


Òdena
Jorba
IGUALADA
Sant Genís
Ca la Minga
Sant Jaume Sesoliveres
la Mallola
el Coll del Guix
el Salc
la Rovireda
Santa Margarida de Montbui
Torre de Montbui
Santa Margarida de Montbui-nucli antic
Vilanova del Camí
la Pobla de Claramunt
Sant Procopi
Can Galan
Can Solà
Les Figueres
Les Garrigues
Les Parellades
Les Prats
Les Masotes
Les Pleines
Les Planes
Les Planes d'Aran
Les Casetes d'en Mussons
Les Comes
Les Sitges
Les Tres Creus



PLANTA COL.LECTORS EXISTENTS
ESCALA 1:1500



PLANTA SOLUCIÓ PROJECTE
ESCALA 1:2000

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: ESENCAT FRACTAL

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ROGER JANE CAMPLLONCH

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL.LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D'IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

ESCALES: 1:1000 ESCALA ORIGINAL DINA-3

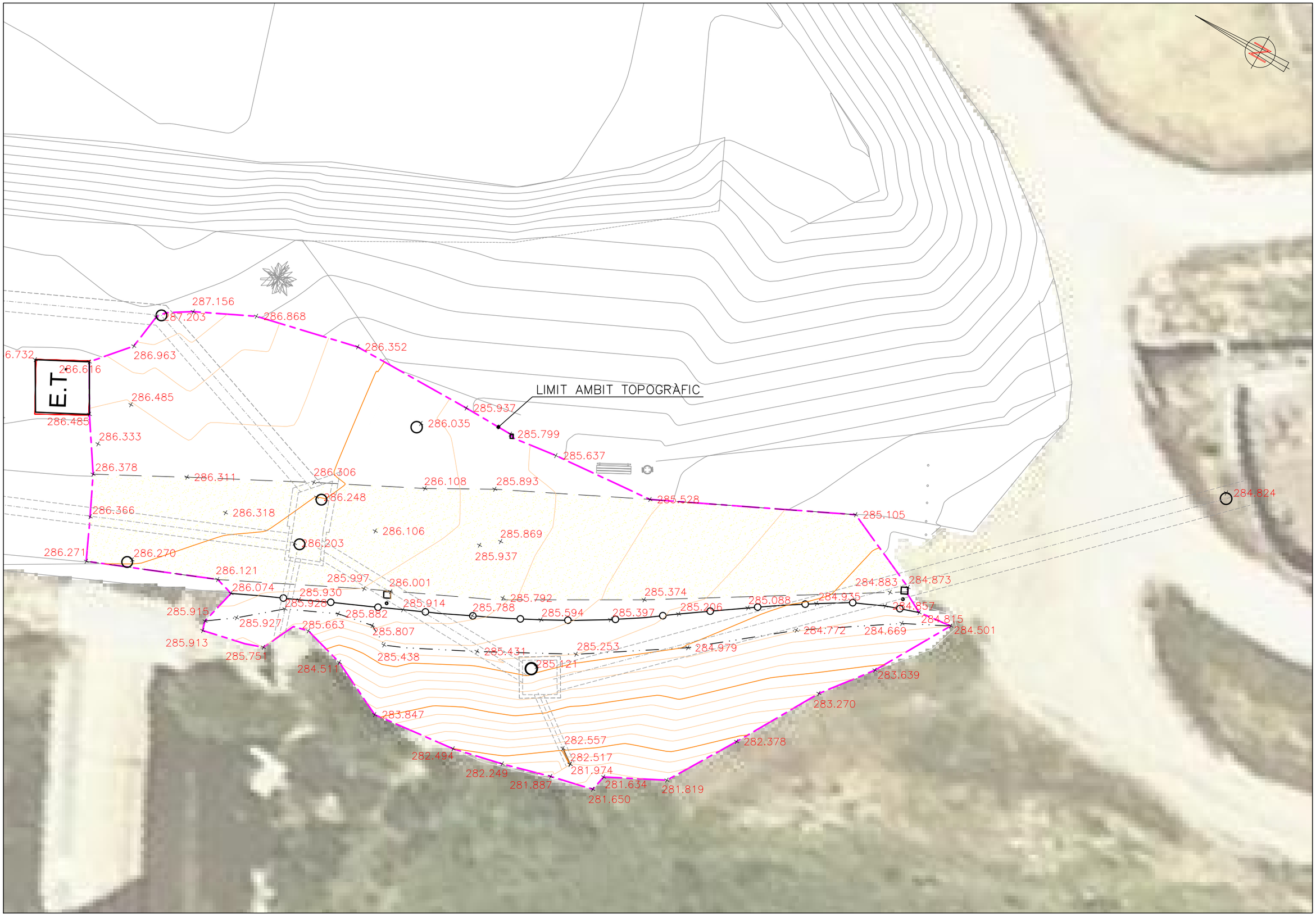
CLAU: LSA.01237/02.P

DATA: NOVEMBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: PLÀNOL DE CONJUNT

PLÀNOL NÚM.: 02

FULL: 1 DE 1



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
ESENCAT FRACTAL

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ROGER JANE CAMPLLONCH

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL.LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D'IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

ESCALES:
1:1000
ESCALA ORIGINAL DINA-3

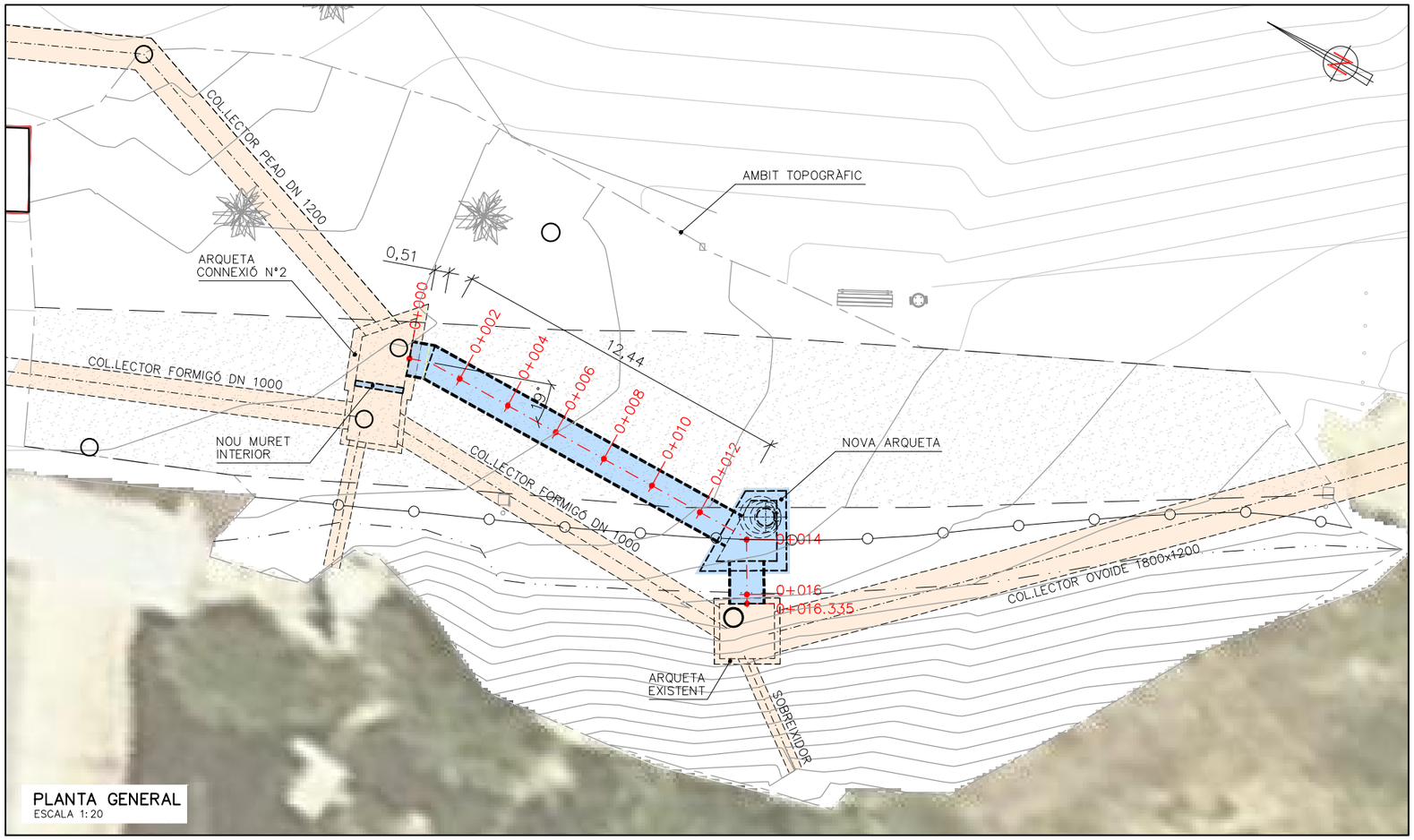
CLAU:
LSA.01237/02.P

DATA:
NOVEMBRE 2021

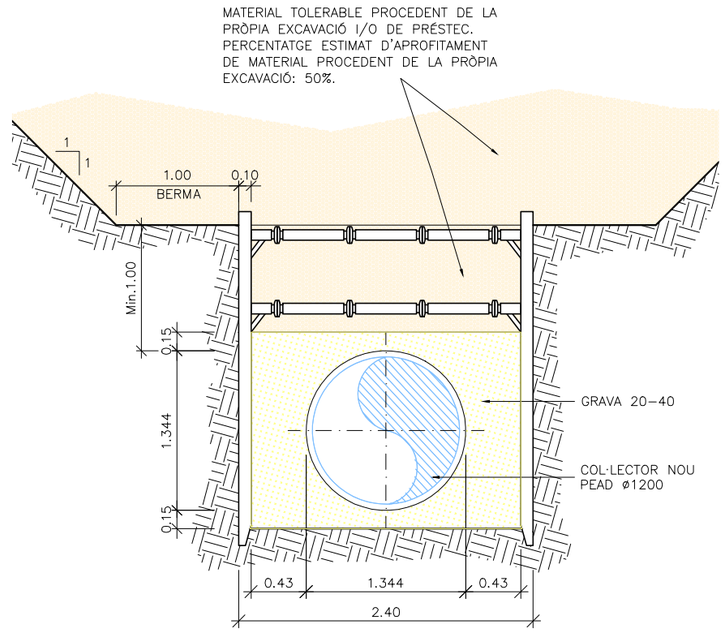
TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLANTA TOPOGRÀFICA

PLÀNOL NÚM.:
3

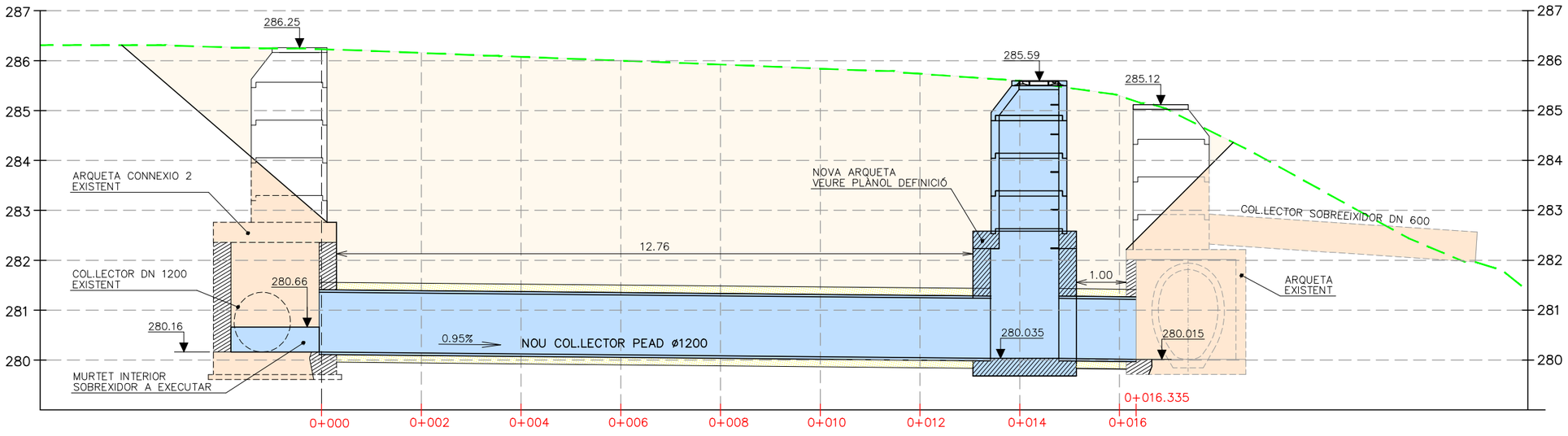
FULL:
1 DE 1



PLANTA GENERAL
ESCALA 1:20



SECCIÓ TIPUS COL.LECTOR
ESCALA 1:20



SECCIÓ LONGITUDINAL
ESCALA 1:20

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: ESENCAT FRACTAL

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ROGER JANE CAMPLLONCH

TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL.LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D'IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

ESCALES: INDICADES — ESCALA ORIGINAL DINA-3

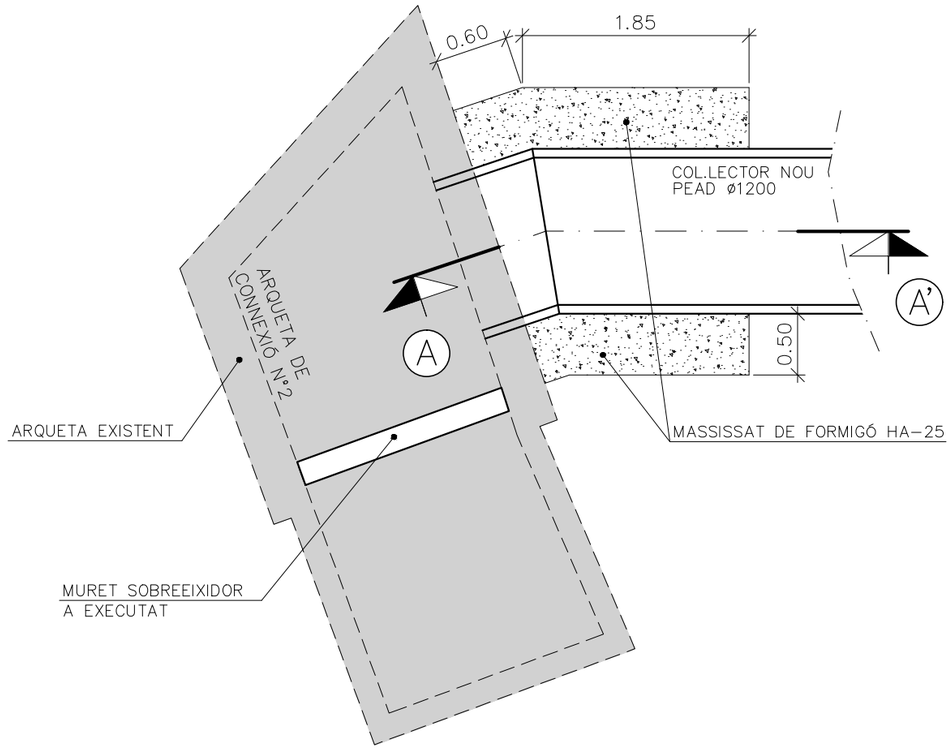
CLAU: LSA.01237/02.P

DATA: NOVEMBRE 2021

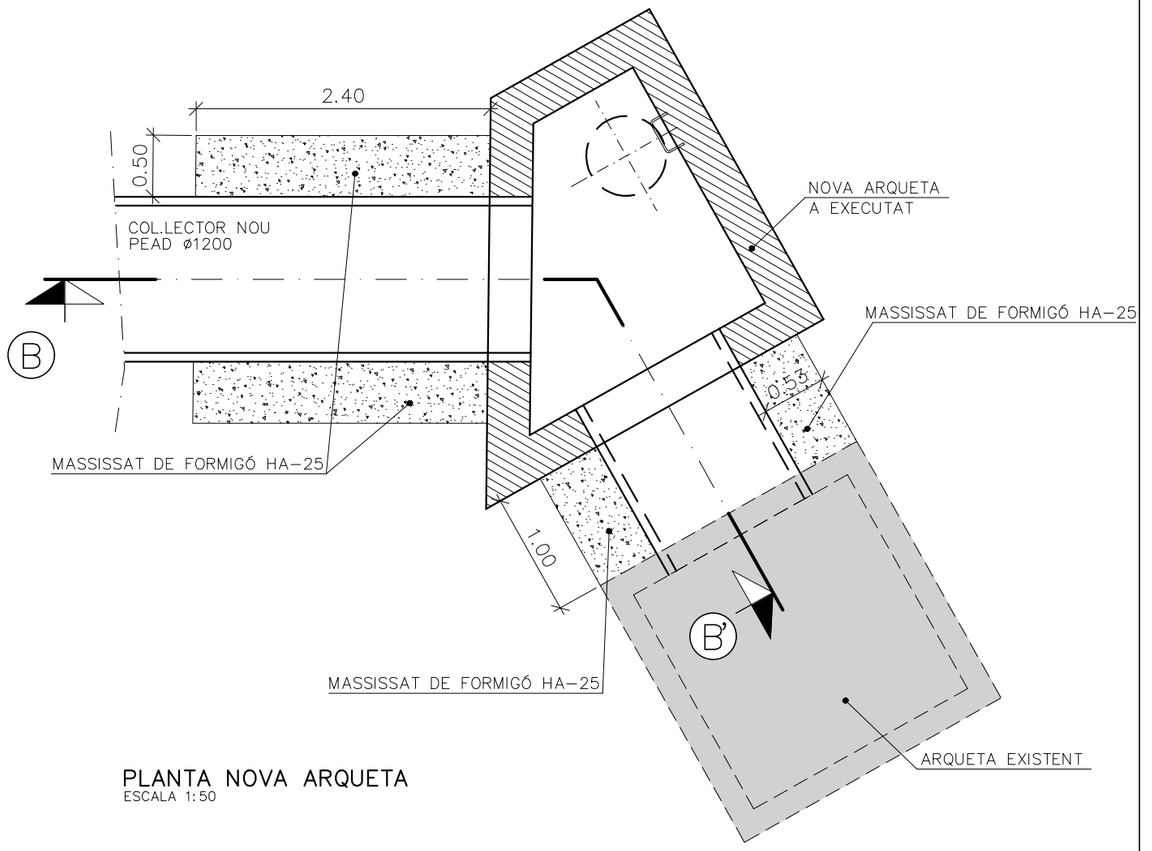
TÍTOL DEL PLÀNOL: COL.LECTOR DN 1200 PLANTA LONGITUDINAL I SECCIÓ

PLÀNOL NÚM.: 4.A

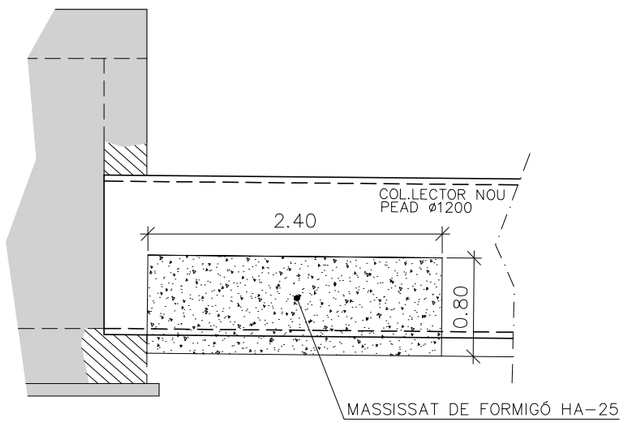
FULL: 1 DE 2



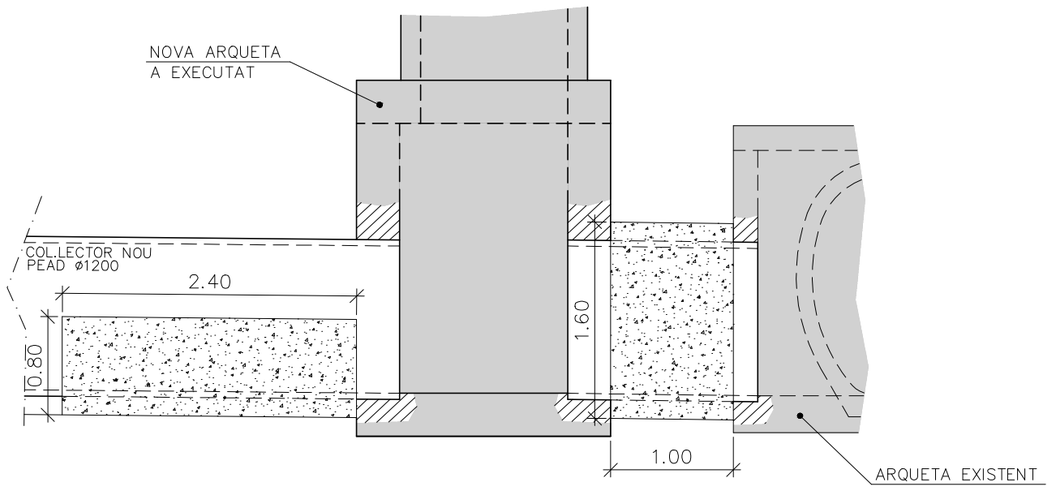
PLANTA CONNEXIÓ ARQUETA EXISTENT Nº2
ESCALA 1:50



PLANTA NOVA ARQUETA
ESCALA 1:50



SECCIÓ A-A'
ESCALA 1:50



SECCIÓ B-B'
ESCALA 1:50

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: ESENCAT FRACTAL

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ROGER JANE CAMPLLONCH

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL.LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D'IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

ESCALES: 1:50 — 0 0.625 1.25m — ESCALA ORIGINAL DINA-3

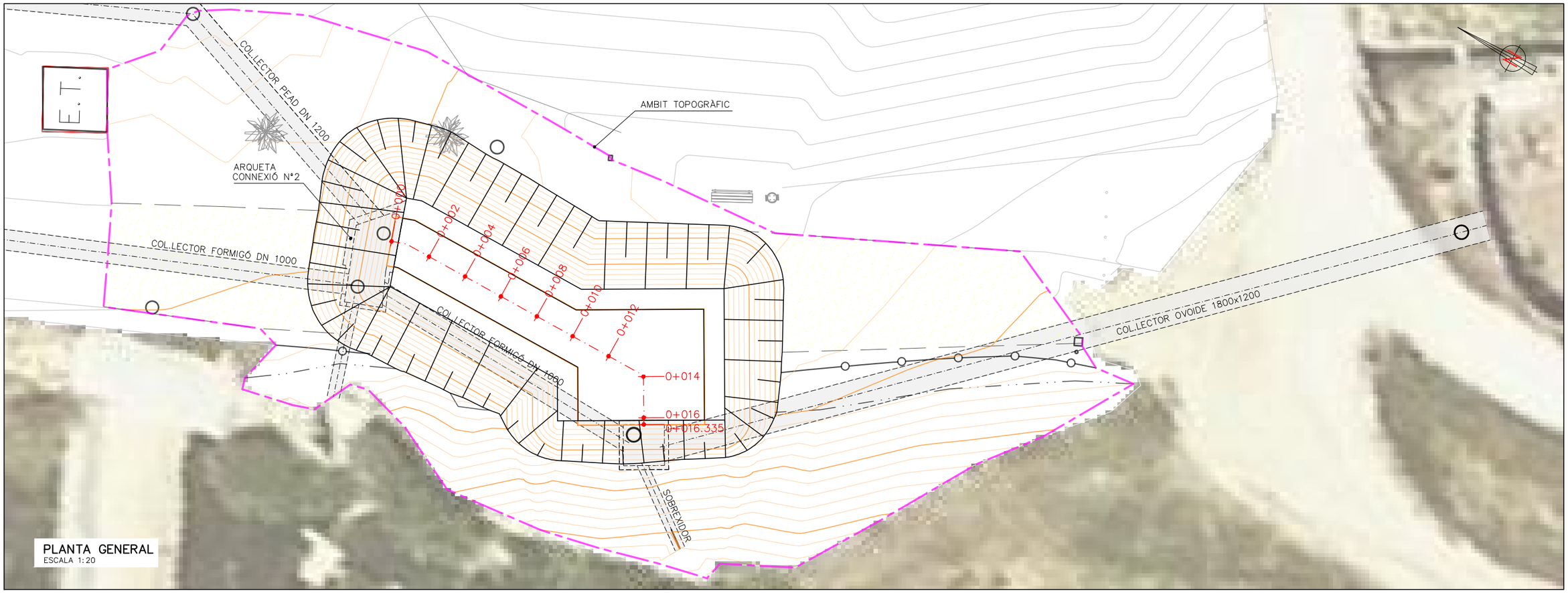
CLAU: LSA.01237/02.P

DATA: NOVEMBRE 2021

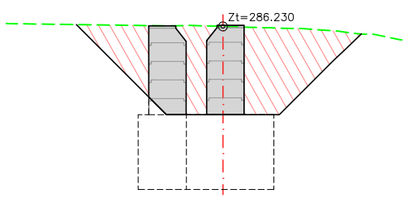
TÍTOL DEL PLÀNOL: COL.LECTOR DN 1200 PROTECCIONS MASSISSATS DE FORMIGÓ

PLÀNOL NÚM.: 4.A

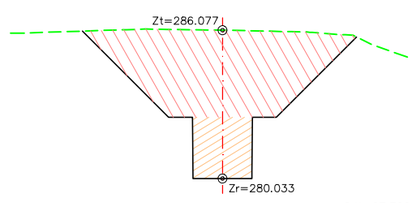
FULL: 2 DE 2



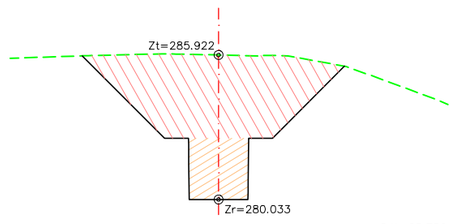
PLANTA GENERAL
ESCALA 1:20



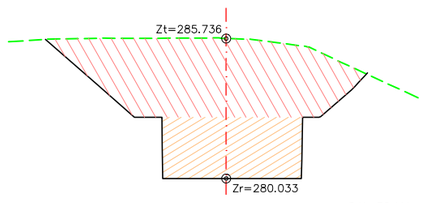
PC=278.00 Sd1=29.556
P.K. 0+000



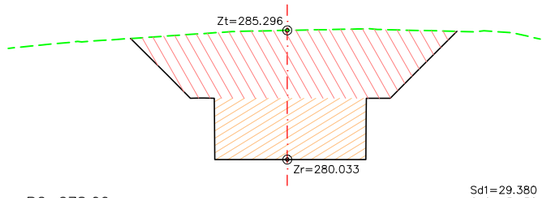
PC=278.00 Sd1=27.762 Sd2=6.062
P.K. 0+004



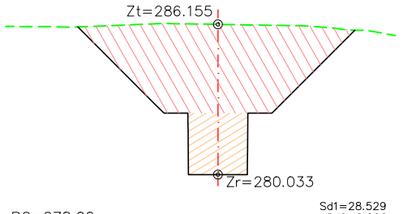
PC=278.00 Sd1=25.752 Sd2=6.063
P.K. 0+008



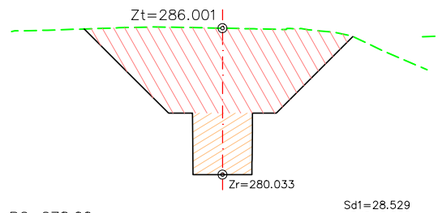
PC=278.00 Sd1=32.111 Sd2=14.236
P.K. 0+012



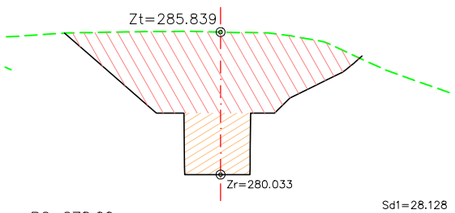
PC=278.00 Sd1=29.380 Sd2=15.438
P.K. 0+016



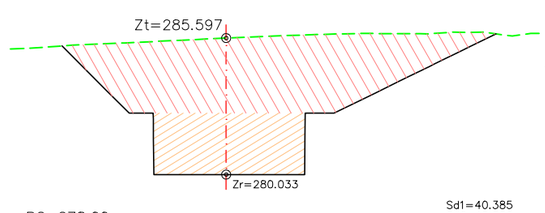
PC=278.00 Sd1=28.529 Sd2=6.062
P.K. 0+002



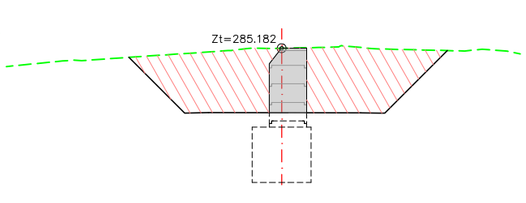
PC=278.00 Sd1=28.529 Sd2=6.062
P.K. 0+006



PC=278.00 Sd1=28.128 Sd2=6.731
P.K. 0+010



PC=278.00 Sd1=40.385 Sd2=15.386
P.K.= 0+014.000



PC=278.00 Sd1=29.380
P.K. 0+016.335

PERFILS TRANSVERSALS
ESCALA 1:250

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: ESENCAT FRACTAL

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ROGER JANE CAMPLLONCH

TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL.LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D'IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

ESCALES: LES INDICADES
ESCALA ORIGINAL DINA-3

CLAU: LSA.01237/02.P

DATA: NOVEMBRE 2021

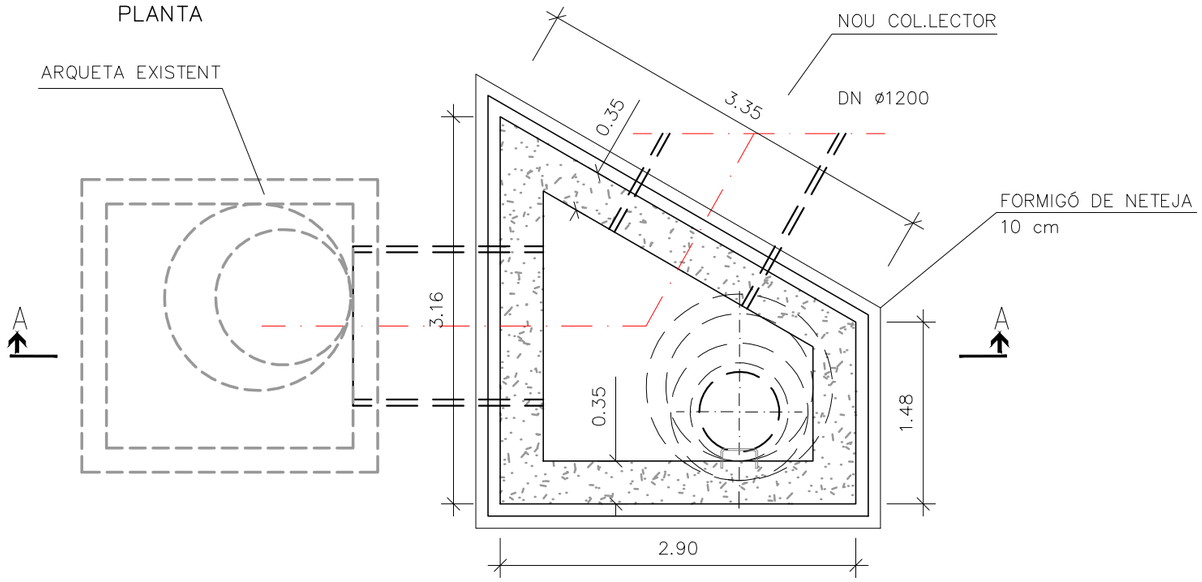
TÍTOL DEL PLÀNOL: COL.LECTOR DN 1200
PLANTA I PERFILS D' EXCAVACIÓ

PLÀNOL NÚM.: 4.B

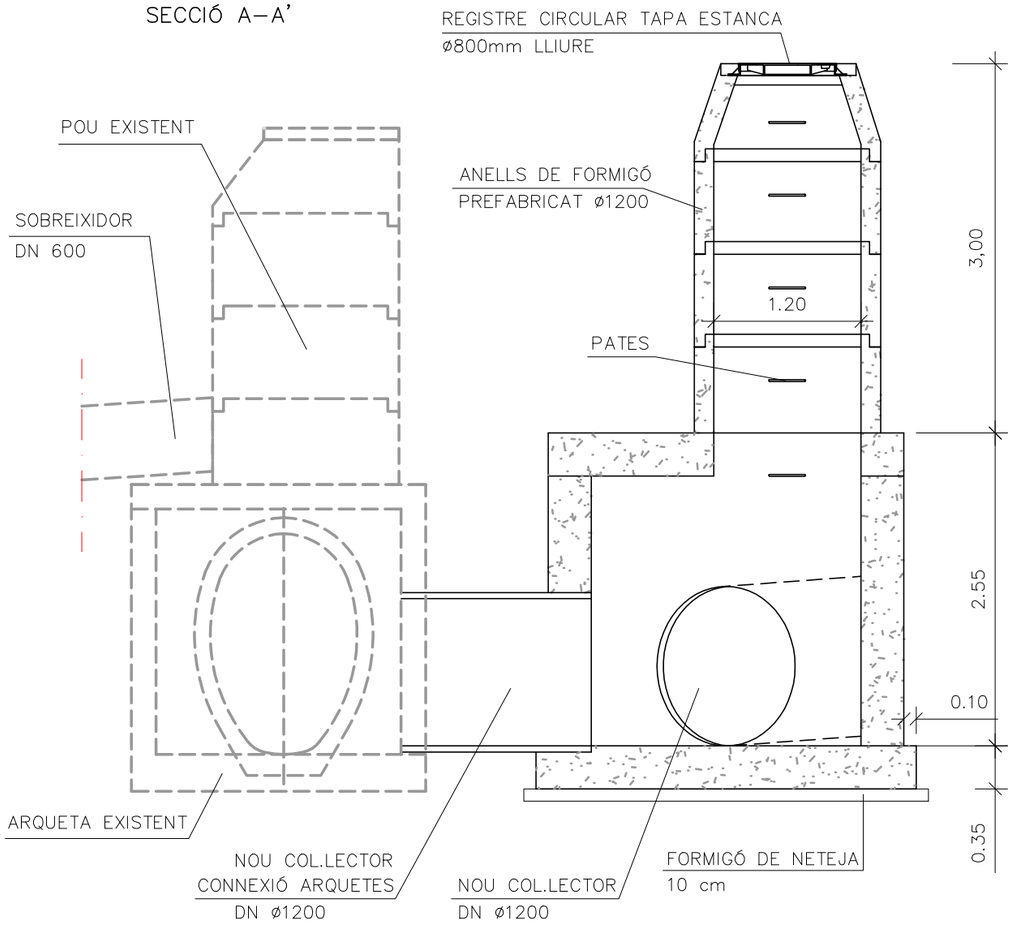
FULL: 1 DE 1

NOVA ARQUETA DE CONNEXIÓ
ESCALA 1:50

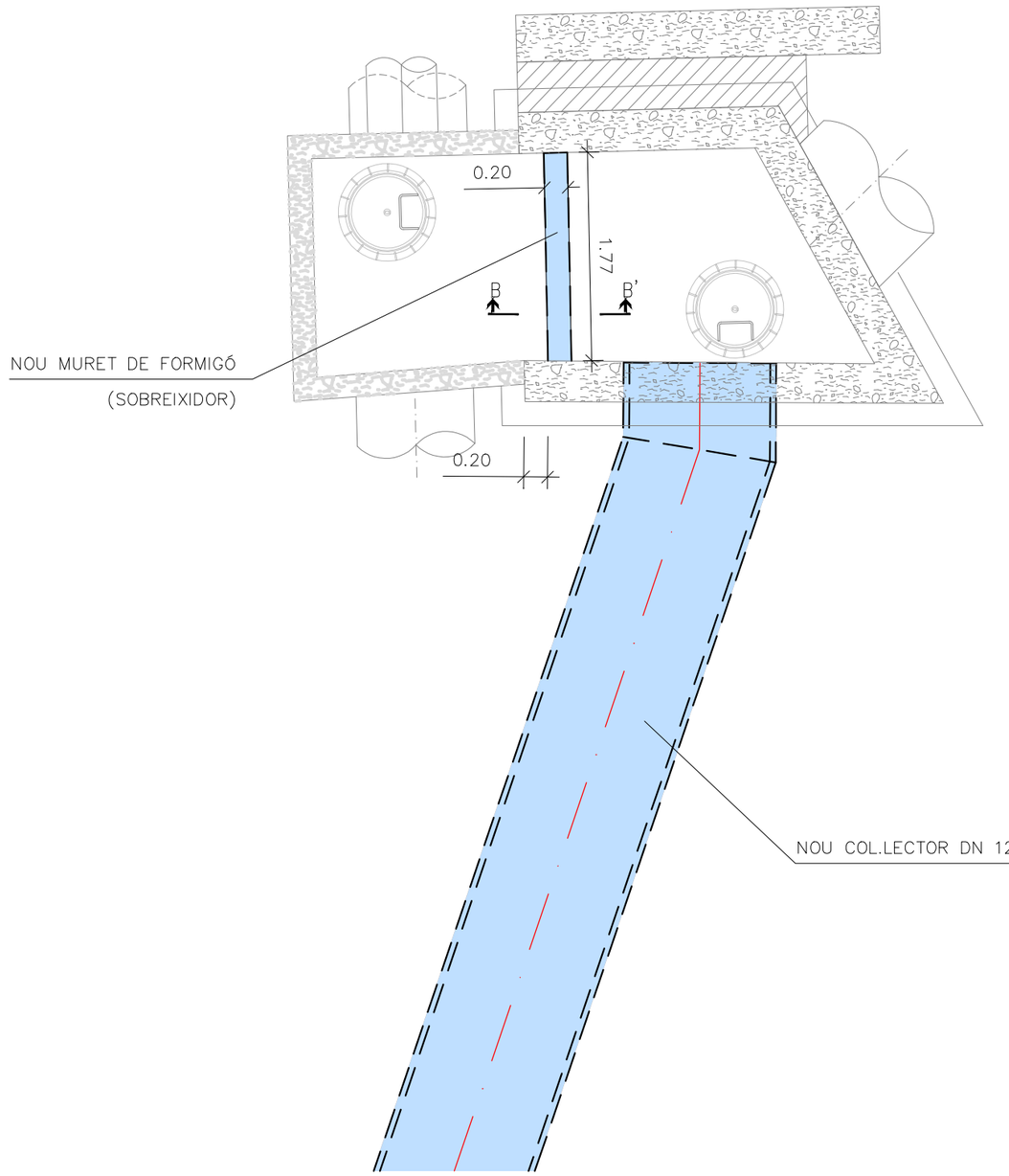
PLANTA



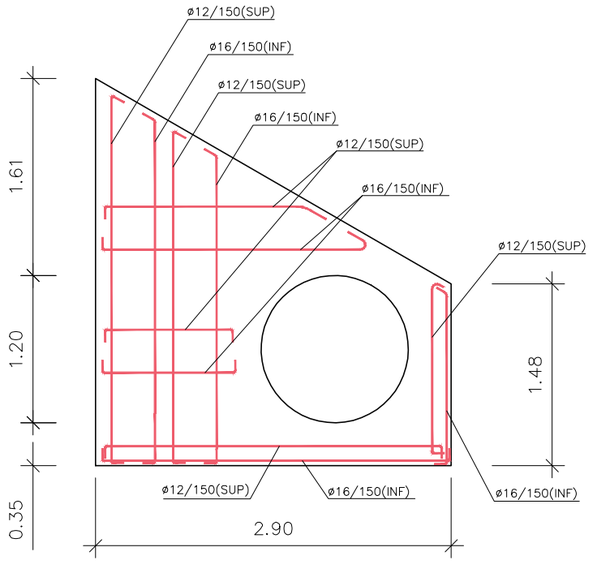
SECCIÓ A–A'



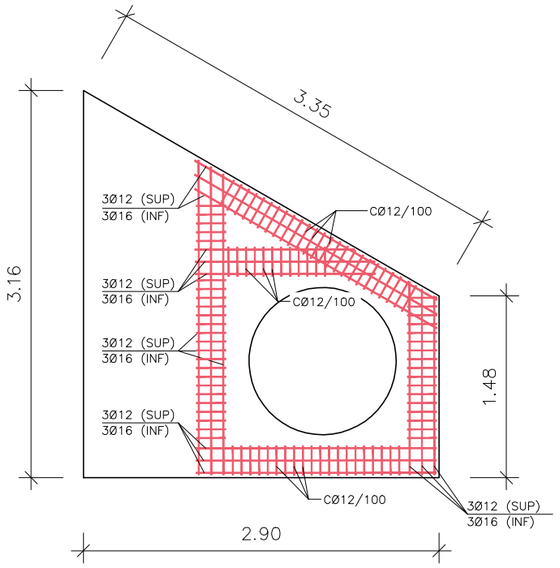
ARQUETA DE CONNEXIÓ Nº 2 (EXISTENT)
ESCALA 1:50



Generalitat de Catalunya **Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural** **Agència Catalana** de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: ESENCAT FRACTAL	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ROGER JANE CAMPLLONCH	TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL.LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D'IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ	ESCALES: INDICADES ESCALA ORIGINAL DINA–3	CLAU: LSA.01237/02.P	DATA: NOVEMBRE 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: ARQUETA DE CONNEXIÓ I MUR SOBREIXIDOR SITUACIÓ I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA	PLÀNOL NÚM.: 5 FULL: 1 DE 2



ARMAT LONGITUDINAL I TRANSVERSAL LLOSA SUPERIOR
ESCALA 1:50



ARMAT TALLANT BIGUES I ANCORATGES LLOSA SUPERIOR
ESCALA 1:50

HA–30

LONGITUDS D'ANCORATGE I SOLAPAMENT				
ø (mm)	ANCORATGE (mm)		SOLAPAMENT (mm)	
	POS. I	POS. II	POS. I	POS. II
8	200	300	400	550
10	250	400	500	700
12	300	450	600	800
16	400	600	800	1100
20	550	750	1000	1350
25	850	1150	1500	2100
32	1350	1900	2400	3350

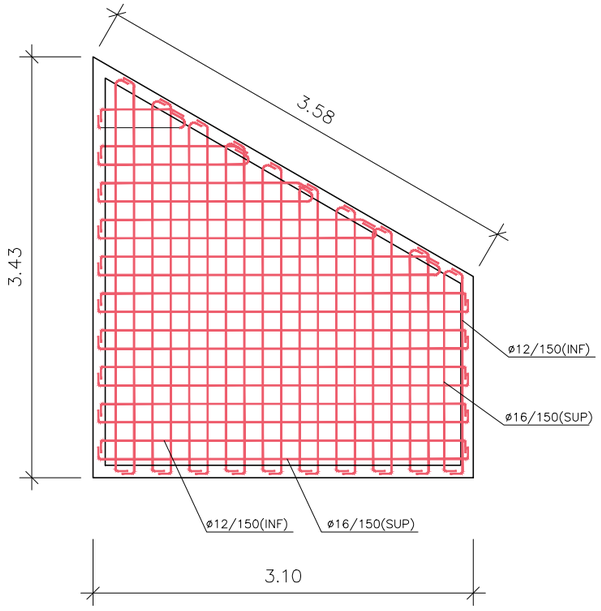
–POSICIONS I Y II SEGONS EHE–08

QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES			
MATERIAL	ELEMENT	TIPUS	CONTROL
FORMIGÓ	FORMIGÓ DE NETEJA	HL–150/B/20	ESTADÍSTIC
	LLOSES I MURS	HA–30/B/20/IIa+Qb	ESTADÍSTIC
ACER	ARMADURA PASSIVA	B 500 S	NORMAL
EXECUCIÓ	ELEMENTS FORMIGÓ IN–SITU		NORMAL

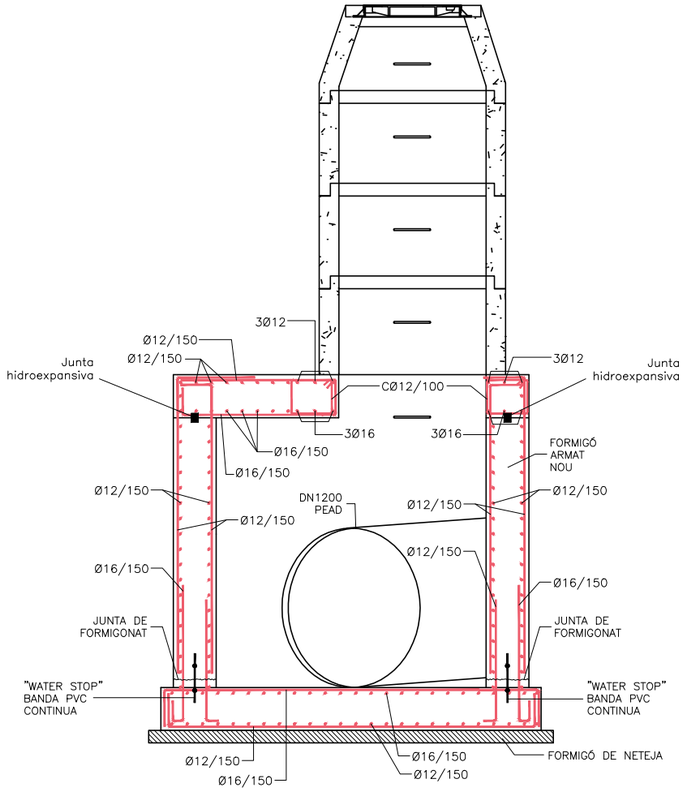
1. RELACIÓ AIGUA/CIMENT I CONTINGUT DE CIMENT SEGONS EHE–08.
2. ELS SOLAPAMENTS, SEPARACIONS MÍNIMES ENTRE BARRES I LONGITUDS DE ANCORATGE NO ESPECIFICADES EN ELS PLÀNOLS, SERAN PRESCRITS PER LA NORMA EHE–08.

   ELS RECOBRIMENTS NOMINALS DE LES ARMADURES PASSIVES EN ELS ELEMENTS IN–SITU SERAN DE 45 MM.

   ES POSARAN SEPARADORS EN L'ARMADURA INFERIOR CADA 50 VEGADES EL DIÀMETRE DE LES BARRES

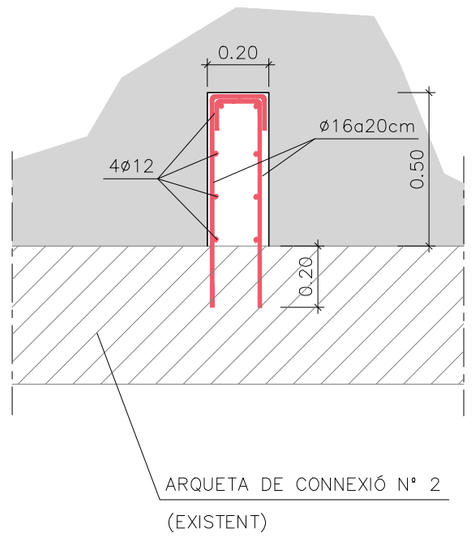


ARMAT LONGITUDINAL I TRANSVERSAL LLOSA INFERIOR
ESCALA 1:50



ARMAT SECCIÓ A–A'
ESCALA 1:50

NOU MUR DE FORMIGÓ (SOBREIXIDOR)
ESCALA 1:20



SECCIÓ B–B'

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: ESENCAT FRACTAL

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ROGER JANE CAMPLLONCH

TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL.LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D'IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

ESCALES: INDICADES — ESCALA ORIGINAL DINA–3

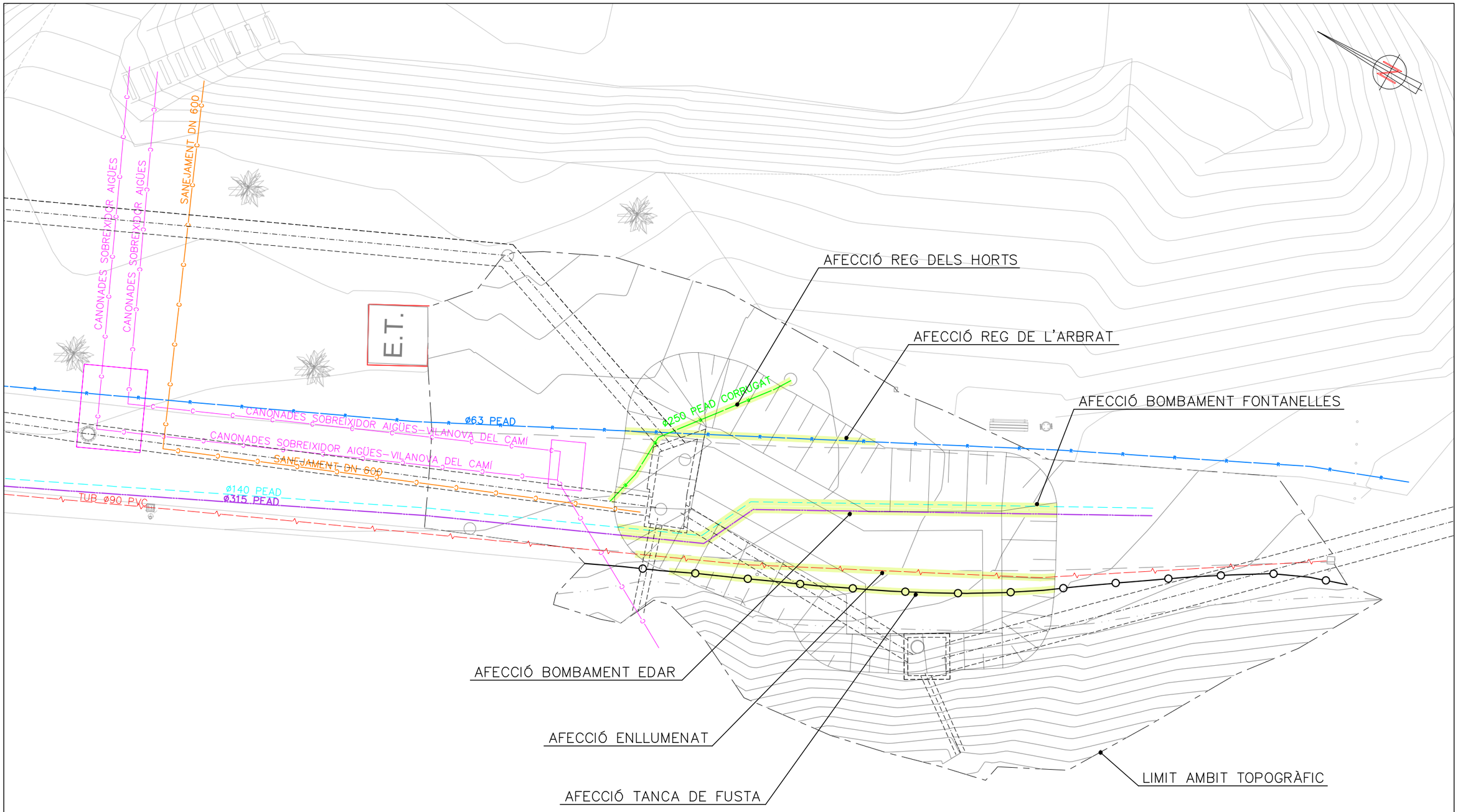
CLAU: LSA.01237/02.P

DATA: NOVEMBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: ARQUETA DE CONNEXIÓ I MURET SOBREIXIDOR ARMATS

PLÀNOL NÚM.: 5

FULL: 2 DE 2



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
ESENCAT FRACTAL

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ROGER JANE CAMPLLONCH

TITOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL.LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D'IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

ESCALES:
1:1000
ESCALA ORIGINAL DINA-3

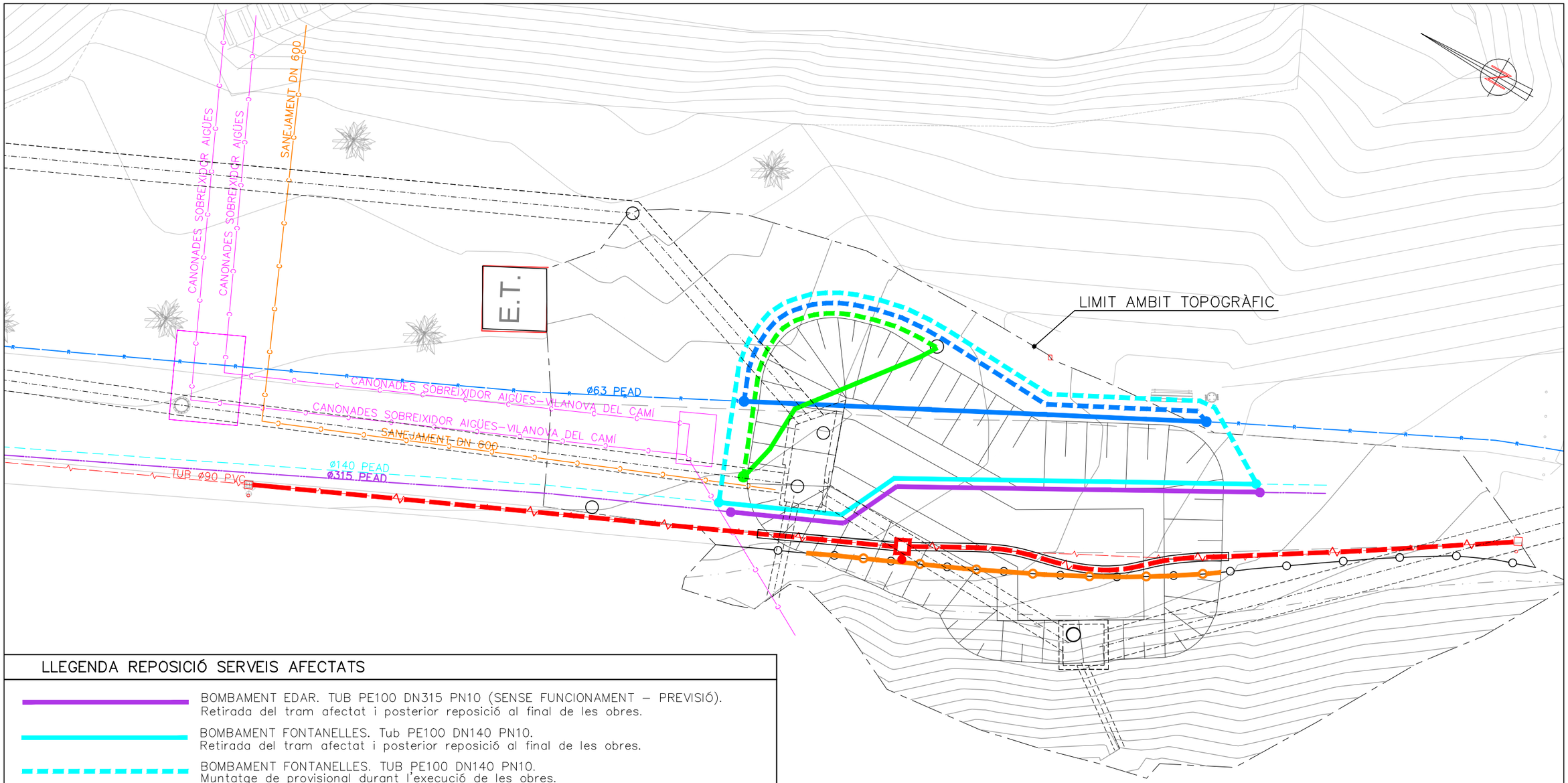
CLAU:
LSA.01237/02.P

DATA:
NOVEMBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS EXISTENTS
PLANTA D' AFECCIONS

PLÀNOL NÚM.:
6.A

FULL:
1 DE 1



LLEGENDA REPOSICIÓ SERVEIS AFECTATS

- BOMBAMENT EDAR. TUB PE100 DN315 PN10 (SENSE FUNCIONAMENT – PREVISIÓ).
  Retirada del tram afectat i posterior reposició al final de les obres.
- BOMBAMENT FONTANELLES. Tub PE100 DN140 PN10.
  Retirada del tram afectat i posterior reposició al final de les obres.
- BOMBAMENT FONTANELLES. TUB PE100 DN140 PN10.
  Muntatge de provisional durant l'execució de les obres.
- REG DELS HORTS. Tub PE corrugat DN250.
  Retirada del tram afectat i posterior reposició al final de les obres.
- REG DELS HORTS. Tub PE corrugat DN250.
  Muntatge de provisional durant l'execució de les obres.
- REG DE L'ARBRAT. Tub PE100 DN63 PN10.
  Retirada del tram afectat i posterior reposició al final de les obres.
- REG DE L'ARBRAT. TUB PE100 DN63 PN10.
  Muntatge de provisional durant l'execució de les obres.
- ENLLUMENAT. Línia alimentació balises.(MUNTATGE A TRAVÉS DE TUBULAR EXISTENT).
  Retirada del tram afectat i posterior reposició al final de les obres
- ENLLUMENAT. Línia alimentació balises.(MUNTATGE A TRAVÉS DE NOU TUBULAR)
  Retirada del tram afectat i posterior reposició al final de les obres
- ENLLUMENAT. Retirada i acopi temporal de balisa afectada
  i posterior reposició al final de les obres.
- ENLLUMENAT. Demolició d'arqueta afectada i posterior reposició al final de les obres.
- TANCA DE FUSTA. Retirada i acopi temporal de tram de tanca afectat
  i posterior reposició al final de les obres.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: ESENCAT FRACTAL

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ROGER JANE CAMPLLONCH

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL.LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D'IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

ESCALES: 1:1000 — ESCALA ORIGINAL DINA–3

CLAU: LSA.01237/02.P

DATA: NOVEMBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS REPOSICIÓNS PLANTA

PLÀNOL NÚM.: 6.8

FULL: 1 DE 1



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
ESENCAT FRACTAL

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ROGER JANE CAMPLLONCH

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL.LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D'IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

ESCALES:
1:500
0 6.25 12.50m
ESCALA ORIGINAL DINA-3

CLAU: LSA.01237/02.P

DATA: NOVEMBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: EXPROPIACIONS

PLÀNOL NÚM.: 7

FULL: 1 DE 1

DOCUMENT NÚM. 3

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

ÍNDEX

1. ASPECTES GENERALS 3

1.1. OBJECTE, ABAST I DISPOSICIONS GENERALS 3
1.1.1. Objecte 3
1.1.2. Àmbit d'aplicació 3
1.1.3. Instruccions, normes i disposicions aplicables 3
1.2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 3
1.2.1. Descripció general de l'obra 3
1.3. DIRECCIÓ D'OBRA 3
1.4. DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES 4
1.4.1. Replanteig: Acta de Comprovació del Replanteig 4
1.4.2. Plànols d'obra 4
1.4.3. Programa de treballs 4
1.4.4. Control de qualitat 4
1.4.5. Mitjans del Contractista per a l'execució dels treballs 4
1.4.6. Informació a preparar pel Contractista 4
1.4.7. Manteniment i regulació del trànsit durant les obres 4
1.4.8. Seguretat i salut al treball 5
1.4.9. Afeccions al medi ambient 5
1.4.10. Abocadors 5
1.4.11. Execució de les obres no especificades en aquest Plec 5
1.4.12. Recepció i liquidació de les obres 5
1.4.13. Termini de garantia 5
1.5. AMIDAMENT I ABONAMENT 5
1.5.1. Amidament 5
1.5.2. Abonament de les obres 6
1.5.3. Replanteig. 6
1.5.4. Transports. 6
1.5.5. Desviaments de trànsit. 6
1.5.6. Defenses. 6
1.5.7. Neteja. 6
1.5.8. Partides alçades a justificar. 6
1.5.9. Control de qualitat. 7
1.5.10. Gestió de residus. 7

2. MATERIALS BÀSICS 7

2.1. GENERALITATS 7

3. MOVIMENTS DE TERRES 8

3.1. TREBALLS PRELIMINARS 8
3.1.1. Esbrossada del terreny 8
3.1.2. Enderrocs i demolicions 8
3.1.3. Desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització 8
3.1.4. Demolició d'elements de sanejament i drenatge 8
3.2. EXCAVACIONS 9
3.2.1. Excavació de terra vegetal 9
3.2.2. Excavació en desmunt 9
3.2.3. Excavació en rases i pous 9
3.2.4. Excavació per a localització de serveis 10
3.3. REBLERTS 10
3.3.1. Terraplens 10
3.3.2. Reblerts localitzats 12
3.3.3. Aportació i estesa de terra vegetal 12
3.4. TERMINACIÓ 12
3.4.1. Refinat de talussos 12
3.4.2. Neteja de l'obra 12

4. DRENATGE 13

4.1. ARQUETES, POUS DE REGISTRE I TUBS 13
4.1.1. Arquetes i pous 13
4.1.2. Embornals i buneres 13
4.1.3. Tubs per a obres de drenatge 13
4.2. DRENS SUBTERRANIS 14
4.2.1. Rases drenants 14
4.2.2. Reblerts localitzats de material drenant 14
4.2.3. Geotèxtils com a elements de separació i de filtre 15

5. OBRES DE CONDUCCIÓ 16

5.1. GENERALITATS 16
5.1.1. Definició 16
5.1.2. Materials 16
5.1.3. Execució de les obres 17
5.1.4. Control de qualitat 19
5.1.5. Amidament i abonament 20
5.2. CANONADES DE PE. CARACTERÍSTIQUES GENERALS 20

5.2.1. Definicions 20
5.2.2. Condicions generals 22
5.2.3. Materials 23
5.2.4. Característiques mecàniques 24
5.2.5. Dades a facilitar pel fabricant 26
5.2.6. Control de qualitat 27
5.2.7. Transport, emmagatzematge i manipulació 28
5.3. CANONADA DE POLIETILÈ ALTA DENSITAT (PEAD) 28
5.3.1. Definicions 28
5.3.2. Materials 28
5.3.3. Execució 34
5.3.4. Control de quatitat 34
5.3.5. Mesurament i abonament 35
6. FERMS 36
6.1. CAPES GRANULARS 36
6.1.1. Tot-u artificial 36
7. PONTS I ALTRES ESTRUCTURES 36
7.1. COMPONENTS 36
7.1.1. Armadures a utilitzar en formigó armat 36
7.1.2. Formigons 36
7.1.3. Morters de ciment 36
7.1.4. Beurades de ciment 36
7.1.5. Bigues prefabricades de formigó armat, pretesat o posttesat 37
7.1.6. Resines epoxi 37
7.1.7. Morters i formigons epoxi 38
7.1.8. Perfils i xapes d'acer laminats en calent per a estructures metàl·liques 38
7.2. OBRES DE FORMIGÓ 38
7.2.1. Obres de formigó en massa o armat 38
7.3. ELEMENTS AUXILIARS 39
7.3.1. Elements auxiliars en la construcció de ponts 39
7.4. OBRES DIVERSES 39
7.4.1. Impermeabilització de paraments 39
7.4.2. Juntes d'estanquitat en obres de formigó 39
7.4.3. Juntes de tauler 40
8. VARIS 40
8.1. VARIS 40
8.1.1. Il·luminació 40
8.1.2. Elements prefabricats de formigó 41
8.1.3. Hidrosembra 42
9. SERVEIS AFECTATS 44
9.1. ELEMENTS COMUNS 44
9.1.1. Pericons 44
9.1.2. Tapes i bastiments 45
9.1.3. Excavacions de rases, pous i fonaments en presència de serveis afectats 46
9.1.4. Enderroc d'elements en presència de serveis afectats 47
9.1.5. Protecció de rases 47
9.1.6. Canalitzacions de serveis 48
9.1.7. Reblerts de rases, pous i fonaments en canalitzacions de serveis afectats 49
9.1.8. Tubs de protecció per a creuaments de servei en calçada 49
9.2. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES. CONDUCTORS ELÈCTRIC, CONVERSION, DERIVACIONS I FERRATGES BT 49
9.2.1. Conductors Alumini 0,6/1kV 49
9.2.2. Empalmaments i derivacions línies 0,6/1kV 51
9.2.3. Connexions línies 0,6/1kV 52
9.2.4. Conversions línies 0,6/1kV 52
9.3. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES. SUPORTS I ARMATS 53
9.3.1. Suports 53
9.3.2. Armats 54
9.4. XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE 54
9.4.1. Xarxa d'abastament d'aigua potable 54
10. SEGURETAT VIÀRIA I DESVIAMENTS PROVISIONALS 55
10.1. SEGURETAT VIÀRIA I DESVIAMENTS PROVISIONALS 55
11. SEGURETAT ISALUT 56
12. GESTIÓ DE RESIDUS 56
13. PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR 56
14. SIGNATURA 56

1. ASPECTES GENERALS

1.1. Objecte, abast i disposicions generals

1.1.1. Objecte

Aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars té per objecte estructurar l'organització general de l'obra, fixar les característiques dels materials a emprar, establir les condicions que ha de complir el procés d'execució de l'obra i, per últim, organitzar el mode i manera en què s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

En tots els articles del present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'entendrà que el seu contingut regeix per a les matèries que expressen els seus títols en tant que no s'oposin a l'establert a les condicions que figuren al Contracte signat pel promotor amb el Contractista adjudicatari de les obres, en endavant Contracte d'execució, el contingut del qual en la seva totalitat és d'obligat compliment per a l'execució de l'obra.

1.1.2. Àmbit d'aplicació

El present Plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la construcció del Projecte: "Projecte constructiu per a la millora de la capacitat del col·lector en alta del sistema de sanejament d'Igualada al seu pas per Vilanova del Camí" (clau: LSA.01237/02.P).

1.1.3. Instruccions, normes i disposicions aplicables

Seran d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries o complementàries de les disposicions contingudes en aquest Plec, les disposicions contingudes al Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Obres de Carreteres i Ponts PG. 3/75, aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976, amb les modificacions i ampliacions aprovades, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en aquest Plec s'especifica.

El Contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'administració de l'estat, de l'autonomia, d'ajuntaments i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació als treballs que s'han de fer, quedant a decisió de la Direcció d'Obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest Plec.

En particular, el Contractista prendrà totes les mesures necessàries per al compliment de la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat laboral, d'emmagatzematge i de transport, en tots aquells materials o unitats respecte als quals al PG-3 s'inclou aquesta condició.

Serà d'aplicació l'acord del Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998 (DOGC de 03/08/1998), pel qual es fixen els criteris per a la utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en la construcció.

Tots aquests documents obligaran d'acord amb la seva redacció original i amb les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria i que es declarin com a tal durant el termini de les obres d'aquest Projecte.

El Contractista tindrà especial interès en la protecció i conservació del terreny, edificacions, entorn i tots aquells elements que puguin veure's afectats pel desenvolupament del Contracte d'execució. En particular, haurà de complir tota la normativa mediambiental que sigui d'aplicació a la zona de les obres i, en cas que s'hagin previst al Contracte d'execució, el Pla d'Assegurament de la Qualitat i el Pla de Medi Ambient (PAQMA), que una vegada per la Direcció d'Obra i acceptats per l'Agència Catalana de l'Aigua, del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya (en endavant, ACA), formaran part dels documents contractuals de l'obra.

En compliment del RD 105/2008, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, el Contractista redactarà el Pla de Gestió de Residus que, una vegada aprovat per la Direcció d'Obra i acceptat per l'ACA, formarà part dels documents contractuals de l'obra. En cas que el Contracte d'execució prevegi la redacció del PAQMA, aquest Pla de Gestió de Residus s'inclourà en el mateix.

1.2. Descripció de les obres

1.2.1. Descripció general de l'obra

L'obra corresponent al "*Projecte constructiu per a la millora de la capacitat del col·lector en alta del sistema de sanejament d'Igualada al seu pas per Vilanova del Camí*" correspon al desdoblament del col·lector de Vilanova del Camí, en el tram comprès entre l'últim pou de connexió del tram ja desdoblat en les obres executades durant l'any 2020 i el pou posterior, que es troba al marge del riu Anoia.

1.3. Direcció d'Obra

La direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del Projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions establertes per l'ACA, estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra encapçalada per un tècnic titulat competent. L'ACA participarà en la Direcció d'Obra en la mesura que ho cregui convenient.

Per a poder complir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, la Direcció d'Obra gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porti a terme el Contractista.

Seran base per al treball de la Direcció d'Obra allò disposat al Contracte d'execució i al contracte signat entre l'ACA i la Direcció d'Obra, i en particular:

- Els Plànols del projecte.
- El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Els Quadres de Preus.
- El preu i termini d'execució contractats.
- El Programa de Treball formulat pel Contractista i acceptat per l'ACA.
- Les modificacions d'obra establertes per l'ACA.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries, que d'acord amb allò que estableix el present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, li siguin dictades per la Direcció d'Obra per a la regulació de les relacions entre ambdós en allò referent a les operacions de control, valoració i en general, d'informació relacionades amb l'execució de les obres.

Per altra banda, la Direcció d'Obra podrà establir normatives reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el Contractista per a facilitar la realització de les expressades funcions. Aquestes normatives seran d'obligat compliment per al Contractista sempre que, si aquest ho requereix, siguin prèviament conformades per l'ACA.

El Contractista designarà formalment, les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb la Direcció d'Obra les diferents matèries objecte de les funcions de les mateixes i en els diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que estiguin sempre presents a l'obra persones capacitades i facultades per a decidir sobre els temes que es consideri necessari tractar per part de la Direcció d'Obra, i per a elaborar la documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

La Direcció d'Obra podrà aturar qualsevol dels treballs en curs de la realització que, segons el seu criteri, no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitòria de les obres.

1.4. Desenvolupament de les obres

1.4.1. Replanteig: Acta de Comprovació del Replanteig

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb la Direcció d'Obra, procedirà a la comprovació de les bases de replanteig i els punts fixos de referència que constin als documents del Projecte, aixecant-se un Acta dels resultats.

A partir de la comprovació del replanteig de les obres, tots els treballs de replanteig necessaris per a l'execució de les obres seran realitzats per compte i risc del Contractista. El Contractista no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'ella sense haver obtingut de la Direcció d'Obra la corresponent aprovació del replanteig.

L'aprovació per part de la Direcció d'Obra de qualsevol replanteig efectuat pel Contractista no allibera aquest de la responsabilitat en l'execució de les obres. Els perjudicis que ocasionessin els errors de replanteig del Contractista hauran de ser solucionats a càrrec d'aquest en la forma que indiqui la Direcció d'Obra.

El Contractista haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, aparells i equips de topografia, personal tècnic especialitzat i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replanteigs i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellats. Tots els mitjans materials i de personal esmentats tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cadascuna de les fases de replanteig d'acord amb les característiques de l'obra.

A les comprovacions de replanteig que la Direcció d'Obra efectuï, el Contractista evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o entorpeixin les operacions de comprovació i, quan sigui indispensable, suspendrà els esmentats treballs, sense que per això tingui dret a cap indemnització.

El Contractista executarà al seu càrrec els accessos, corrioles, escales, passarel·les i bastides necessàries per a la realització de tots els replanteigs, tant, els efectuats per ell mateix com per la Direcció d'Obra per a les comprovacions dels replanteigs i per a la materialització dels punts topogràfics esmentats anteriorment.

El Contractista serà responsable de la conservació, durant el temps de vigència del contracte, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i senyals anivellats, havent de reposar al seu càrrec els que per necessitat d'execució de les obres o per deteriorament haguessin estat moguts o eliminats, la qual cosa comunicarà per escrit a la Direcció d'Obra, i aquesta donarà les instruccions oportunes i ordenarà la comprovació dels punts recuperats.

Es compliran les condicions establertes als Articles 103.2 i 104.1 del PG-3.

1.4.2. Plànols d'obra

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols s'hauran de formular amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a la qual es refereixen, i hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra, que igualment assenyalarà al Contractista el format i disposició en què ha d'establir-los. En formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

Es compliran les condicions establertes a l'Article 102.2 del PG-3.

1.4.3. Programa de treballs

Prèviament a la contractació de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complert. Aquest programa de treball serà aprovat per la Direcció d'Obra al temps i en raó del Contracte d'execució. L'estructura del programa s'ajustarà a les indicacions l'ACA.

Es compliran les condicions establertes en l'Article 103.3 del PG-3.

1.4.4. Control de qualitat

D'acord amb el Decreto 3854/1970, de 31 de desembre, concretament en la seva clàusula 38, s'estableix que el contractista s'ha de fer càrrec de fins l'1% de les despeses en concepte de control de qualitat.

Així doncs, l'import del control de qualitat (seguint el pla d'assajos adjunt en l'annex de pla de control de qualitat), serà assumit per part del contractista, al ser inferior de l'1% del pressupost de les obres.

1.4.5. Mitjans del Contractista per a l'execució dels treballs

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

Constitueix obligació del Contractista el projecte, la construcció, conservació i explotació, desmuntatge, demolició i enretirada de l'obra de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de totes les obres auxiliars necessàries per l'execució de l'obra.

Es compliran les condicions establertes a l'Article 104.2 del PG-3.

1.4.6. Informació a preparar pel Contractista

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió a la Direcció d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats d'acord amb el que figura al Contracte d'execució.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindran fixades per la Direcció d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que existia abans del inici de les obres, així com de la definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Aquest darrer punt, haurà de ser, addicionalment, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres, a redactar per la Direcció d'Obra, amb la col·laboració del Contractista que aquesta cregui convenient.

L'ACA no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les quals no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les esmentades obres, sigui a càrrec del Contractista.

1.4.7. Manteniment i regulació del trànsit durant les obres

El Contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la carretera així com la incorporació de vehicles a la mateixa. A tal efecte està a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

Totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per transport, tals com carreteres, camins, sendes, passarel·les, plànols inclinats i muntacàrregues per a l'accés de persones, transport de materials a l'obra, etc., seran de compte i risc del Contractista, excepte les que estiguin contemplades i valorades en algun document contractual.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran gestionades, projectades, construïdes, conservades i mantingudes, així com demolides, desmuntades, enretirades, abandonades o lliurades per a usos posteriors per compte i risc del Contractista.

L'ACA es reserva el dret que aquelles carreteres, camins, sendes i infraestructures d'obra civil i/o instal·lacions auxiliars de transport, que la Direcció d'Obra consideri d'utilitat per a l'explotació de l'obra definitiva o per altres fins, siguin lliurats pel Contractista a l'acabament de la seva utilització per aquest, sense que per això el Contractista hagi de percebre cap abonament, així com el que puguin ser utilitzades gratuïtament per si mateix o per altres contractistes per a la realització de qualsevol treball que l'ACA consideri adient.

Es compliran les condicions establertes als Articles 104.8 i 104.9 del PG-3.

1.4.8. Seguretat i salut al treball

Serà d'aplicació allò disposat al plec de condicions corresponent a l'Estudi de Seguretat i Salut (annex núm. 10).

El Contractista haurà de complir totes aquelles disposicions que es trobin vigents en matèria de seguretat i salut al treball, i totes aquelles normes de bona pràctica que siguin aplicables en aquestes matèries.

D'acord amb l'article 7è del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, el Contractista haurà d'elaborar un "Pla de seguretat i salut" en el qual desenvolupi i adapti "L'estudi de seguretat i salut" contingut al projecte, a les circumstàncies físiques, de mitjans i mètodes en què executi els treballs. Aquest Pla, previ coneixement del Coordinador de seguretat i salut o del Director d'Obra i aprovació per l'Autoritat competent, es remetrà al Vigilant de seguretat i al Comitè de Seguretat i salut (o als representants dels treballadors).

Es obligació del Contractista complimentar les previsions dels articles 10è, 11è i 12è d'aquest Decret.

El Contractista restarà obligat a complir tot allò especificat pel Director d'Obra pel que fa referència a la seguretat i higiene en el treball, sense que comporti cap increment econòmic envers al pla de seguretat i higiene presentat i aprovat.

L'augment de l'import dels treballs corresponents a les obres objecte d'aquest Plec no comportarà un augment de l'import del pla de seguretat i higiene.

El Contractista disposarà, al seu càrrec, les instal·lacions sanitàries prescrites per la legislació vigent.

Serà també al seu càrrec la dotació de personal sanitari suficient en qualitat i nombre.

El Contractista de les obres, estarà obligat a la senyalització de les mateixes, tant diürna com nocturna, d'acord amb les reglamentacions vigents i les instruccions del Director de l'Obra.

Tant els senyals com la seva utilització i manteniment seran amb càrrec al Contractista.

El Contractista s'haurà d'atendre a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis. En tot cas, adoptarà les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris i serà responsable de la propagació dels mateixos, encara que fossin necessaris per a l'execució de les obres, i dels danys i perjudicis que es puguin produir.

1.4.9. Afeccions al medi ambient

El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes. Així, en l'explotació de pedreres, graveres i préstecs tindrà establert un pla de regeneració de terrenys; les plantes fabricants de formigons hidràulics o barreges asfàltiques, disposaran dels elements adequats per evitar les fuites de ciment o pols mineral a l'atmosfera, i de ciment, additius i lligants a les aigües superficials o subterrànies; els moviments dins de la zona d'obra es produiran de manera que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la implantació dels mateixos; tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per rebaixar la pol·lució fònica.

El Contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits a dalt apuntats i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres del Director d'Obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

El Contractista està obligat a facilitar les tasques de correcció mediambientals, com ara plantacions, hidrosembrats i d'altres, encara que aquestes no les tingués contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixant accessos suficients per la seva realització.

1.4.10. Abocadors

Serà d'aplicació allò disposat al plec de condicions corresponent a l'Estudi de Gestió de Residus (annex núm. 15).

1.4.11. Execució de les obres no especificades en aquest Plec

L'execució de les unitats d'obra del present Projecte, les especificacions de les quals no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni la Direcció d'Obra, dins de la bona pràctica per a obres similars

1.4.12. Recepció i liquidació de les obres

Serà d'aplicació l'establert al plec administratiu del Contracte d'execució de les obres.

1.4.13. Termini de garantia

Serà d'aplicació l'establert al plec administratiu del Contracte d'execució de les obres.

1.5. Amidament i abonament

1.5.1. Amidament

El Director d'Obra realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec de Prescripcions Tècniques, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El Contractista o el seu delegat assistiran i confrontaran aquests amidaments.

Per les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar al Director d'Obra amb la suficient antelació, a fi de que aquesta pugui realitzar els corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat de les quals subscriurà el Contractista o el seu delegat.

Si no hi hagués avís amb antelació, l'existència del qualsevol discrepància es resoldrà acceptant el Contractista les decisions del Promotor sobre el particular.

La forma d'ús de l'amidament i les unitats de mesura a emprar seran les definides en el present Plec, per a cada unitat d'obra, aplicant quan no es prevegi unitat o se'n prevegin diverses, la que es dedueix en els Quadres de Preus i, en el seu defecte, la que fixi el Director d'Obra.

Totes les mesures de longitud, superfície o volum, així com els pesos, es faran amb el sistema mètric decimal, llevat prescripció en contra.

No es podran convertir els amidaments de pes a volum o viceversa, llevat que expressament s'autoritzi en el present Plec. D'estar autoritzada la conversió, el factor de transformació es fixarà a la vista dels resultats del laboratori o dels assaigs realitzats en obra. No es tindran en compte, a aquests efectes, els factors que apareixen en la Justificació de Preus o en els amidaments del Projecte.

Els excessos que resultin a l'amidar l'obra realment executada, en relació amb l'obra projectada, no seran d'abonament si aquests excessos són evitables, podent inclús el Director exigir que es corregeixin les obres perquè corresponguin exactament a les dimensions, pendents, etc. fixades en els plànols.

Encara que aquests excessos siguin, segons criteri del Director d'Obra inevitables, no seran abonats si els mateixos formen part dels treballs necessaris per a l'execució de la unitat, segons estableix el Plec de Clàusules Administratives Generals, ni si aquests excessos estan inclosos en el preu de la unitat corresponent o, finalment, si s'especifica en l'amidament i abonament de la unitat corresponent, que no seran d'abonament.

Quan els excessos inevitables no estiguin en alguns dels supòsits del paràgraf anterior, seran abonats al Contractista als preus unitaris que figuren al quadre de preus.

Si l'obra realment executada té dimensions inferiors a l'obra projectada, és a dir, si els amidaments reals són inferiors als amidaments segons els plànols del Projecte, els amidaments que s'abonaran seran els reals corresponents a l'obra executada, sempre que es tracti d'una obra defectuosa.

1.5.2. Abonament de les obres

PREUS UNITARIS:

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució i en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

La descomposició dels preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 2, és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, no podent el contractista reclamar modificació de preus en lletra del Quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, per errors o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2.

Encara que la justificació de preus unitaris que apareix en el corresponent Annex a la Memòria, s'emprin hipòtesi no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de varis corresponents a diversos preus auxiliars, etc), aquests extrems no podent argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari i estan continguts en un document merament informatiu.

ALTRES DESPESES PER COMPTE DEL CONTRACTISTA:

Seran per compte del Contractista totes les despeses esmentades en el Contracte d'execució.

1.5.3. Replanteig.

Tots els replanteigs que facin falta per tal d'assegurar la correcta execució de les unitats d'obra es consideraran inclosos als preus corresponents i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

1.5.4. Transports.

Tots els transports interns i externs, les càrregues i descàrregues necessàries (inclòs els produïts per aplecs) del material de tot tipus, tant nou com el que s'hagi de retirar i/o transportar a l'abocador estan inclosos en els preus unitaris del projecte i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

Els preus d'excavació i terraplè inclouen el lloguer dels terrenys per al seu abassegament, si s'escau, i tots els seus transports, càrregues i descàrregues, així com la restitució dels terrenys d'abassegament a la seva situació inicial.

Tots els desplaçaments de maquinària es consideraran inclosos en els preus unitaris, expressament els necessaris per a la realització de les diverses fases d'obra i els necessaris per a la posada en servei dels desviaments de trànsit.

Tots els accessos als talls de treball en ús des de carreteres en servei, estaran en perfecte estat de trànsit i disposaran de senyalista o senyalistes degudament formats, considerant-se tot inclòs en els preus unitaris i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

1.5.5. Desviaments de trànsit.

L'obra es desenvolupa total o parcialment en carreteres en servei. Aquest fet implicarà que, en funció de les condicions dels permisos que aconsegueixi de les administracions competents en cada cas, algunes activitats s'hauran d'executar en horari nocturn i/o amb talls de trànsit, i que les feines que pugui dur a terme en horari diürn es duran a terme amb circulació de trànsit, sigui amb o sense restriccions del mateix.

Tanmateix les condicions de restitució de la via que són habituals en els requisits dels permisos de les administracions competents en relació als trams per on s'han de desenvolupar els desviaments de trànsit.

Per tant, els sobrecostos que es puguin derivar d'aquestes limitacions, condicionants i requisits, hauran estat tinguts en consideració en els preus unitaris de la seva oferta, i no donaran lloc a cap increment de l'import de la certificació.

Igualment, l'enllumenat i altres mitjans necessaris per al desenvolupament de les activitats esmentades al paràgraf anterior es consideraran mitjans auxiliars i, per tant, inclosos en els preus unitaris.

Els desviaments de trànsit hauran de ser muntats, mantinguts i desmuntats per equips, propis o externs, amb experiència contrastada.

1.5.6. Defenses.

Tots els elements dels sistemes de contenció de vehicles, inclosos els ampits dels ponts i estructures, compliran la normativa vigent de recomanacions sobre sistemes de contenció de vehicles, en particular en allò referent a la seva homologació (marcatge CE, quan s'escaigui), la qual cosa haurà de ser tinguda en consideració en els preus unitaris ofertats, ja que no donarà lloc a cap increment de l'import de la certificació.

1.5.7. Neteja.

Al finalitzar l'obra, es realitzarà una neteja acurada que es considerarà inclosa en els preus unitaris i per tant no serà objecte d'abonament independent.

1.5.8. Partides alçades a justificar.

Per l'abonament de factures relatives a les Partides Alçades a Justificar, és considerarà l'import corresponent de la factura, presentada i aprovada per la Direcció d'Obra, exclòs l'IVA com a import

d'Execució Material. Aquestes actuacions i corresponents factures, hauran d'estar autoritzades per l'ACA. També poden valorar-se les unitats amb preus del quadre de preus núm. 1.

1.5.9. Control de qualitat.

Els preus unitaris inclouen tots els treballs de senyalització i ajuts amb maquinària necessaris per a l'execució de les tasques de control de qualitat per part del laboratori homologat, i fins a la recepció de l'obra.

D'acord amb el Decreto 3854/1970, de 31 de desembre, concretament en la seva clàusula 38, s'estableix que el contractista s'ha de fer càrrec de fins l'1% de les despeses en concepte de control de qualitat.

Així doncs, l'import del control de qualitat (seguint el pla d'assajos adjunt en l'annex de pla de control de qualitat), serà assumit per part del contractista, al ser inferior de l'1% del pressupost de les obres.

1.5.10. Gestió de residus.

El pressupost del projecte inclou preus unitaris que inclouen la gestió de residus. En aquests casos, el preu unitari s'ha de considerar que inclou la selecció, el transport, la gestió, la deposició, cànon i qualsevol despesa associada la gestió del residu que generi l'activitat.

Per tant, els residus d'aquestes activitats no donaran lloc a cap abonament addicional per aplicació dels preus inclosos en el capítol de "Gestió de Residus".

2. MATERIALS BÀSICS

2.1. Generalitats

Es tindrà en compte tot el prescrit a la Part 2 del PG-3.

3. MOVIMENTS DE TERRES

3.1. Treballs preliminars

3.1.1. Esbrossada del terreny

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 300 del PG-3.

- Amidament i abonament:

  En aquesta unitat d'obra es considera inclosa l'obtenció dels permisos necessaris per a l'abocament del material procedent de l'esbrossada.

  Les mesures de protecció de la vegetació, i béns i serveis considerats com a permanents, no són objecte d'abonament independent. Tampoc s'abona l'esbrossada de les zones de préstec.

  L'esbrossada s'amidarà per metres quadrats (m^2), realment esbrossats a obra, mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny. Aquesta unitat inclou també l'arrencada d'arbres, arbusts, soques, brossa i runes, així com la càrrega i transport dels productes a dipòsit o abocador.

3.1.2. Enderrocs i demolicions

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 301 del PG-3.

- Amidament i abonament:

  Les demolicions d'edificacions o massissos s'amidaran per metres cúbics (m^3), realment demolits a obra. En el cas d'edificacions es considerarà el volum exterior demolit, buit i massís, inclosa coberta, realment executat en obra. En el cas de demolició de massissos es mesuraran per diferència entre les dades inicials, considerades immediatament abans de començar la demolició, i les dades finals, considerades immediatament després de finalitzar la mateixa.

  Les demolicions de ferms, voreres i illes s'amidaran per metres quadrats (m^2) segons la superfície realment demolida en obra, considerant, en el cas de ferms, un gruix màxim de 35 cm per a mescla bituminosa i 25 cm per a formigó.

  No seran objecte d'abonament independent la càrrega i transport a dipòsit o abocador dels productes resultants ni els cànons corresponents, per considerar-los inclosos a les unitats d'enderroc.

3.1.3. Desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització

- Definició:

  Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, transport i abocament o emmagatzematge.

  S'han considerat els tipus següents:

  - Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
  - Desmuntatge de senyal, i panells de trànsit i demolició d'ancoratges i suport amb base de formigó

  L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

  - Preparació de la zona de treball
  - Enderroc de l'element amb els mitjans adients - Tall d'armadures i elements metàl·lics
  - Trossejament i apilada de la runa
  - Càrrega de la runa sobre el camió

  Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.

  Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.

  Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

  Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.

- Amidament i abonament:

  El desmuntatge de barrera de seguretat metàl·lica s'amidarà per metres (m) realment executats en obra.

  Aquesta unitat inclou el descargolat i desmuntatge de la tanca metàl·lica, la càrrega i transport a lloc d'aplec, arrancada de pals, la càrrega i transport a abocador dels materials resultants.

  El desmuntatge de senyal vertical s'amidarà per unitats (u) realment executades en obra.

  Aquesta unitat inclou el descargolat i desmuntatge de la senyal vertical, la càrrega i transport a lloc d'aplec o abocador, enderroc de les fonamentacions i pals (si és el cas) la càrrega i transport a abocador dels materials resultants.

  El desmuntatge de placa o panell s'amidarà per metres quadrats (m^2) realment executats en obra.

  Aquesta unitat inclou el descargolat i desmuntatge de la placa o panell, la càrrega i transport a lloc d'aplec o abocador, enderroc de les fonamentacions i pals (si és el cas) la càrrega i transport a abocador dels materials resultants.

3.1.4. Demolició d'elements de sanejament i drenatge

- Definició:

  Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.

  L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

  / Preparació de la zona de treball
  / Enderroc de l'element amb els mitjans adients
  / Tall d'armadures i elements metàl·lics
  / Trossejament i apilada de la runa
  / Càrrega de la runa sobre el camió

  Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

  Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

  Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

- Condicions del procés d'execució:

  No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

  S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.

Ha d'estar fora de servei.

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

- Amidament i abonament:

  L'enderroc de clavegueró, canonada, interceptor, cuneta o conducte d'evacuació s'amidarà per metres (m) de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element.

3.2. Excavacions

3.2.1. Excavació de terra vegetal

Es tindrà en compte allò prescrit a l'Article 320 del PG-3.

En el cas de que s'hagi d'utilitzar un o varis abocadors, estiguin o no previstos al Projecte, el Contractista haurà d'aconseguir, pels seus mitjans i al seu càrrec, emplaçaments adequats per aquesta finalitat, que hauran de complir tota la normativa mediambiental que sigui d'aplicació a la zona de les obres, en particular, el Pla de Gestió de Residus i, en el cas que s'hagi previst al Contracte d'execució, el Pla d'Assegurament de la Qualitat i el Pla de Medi Ambient.

Tota la documentació que es generi amb aquesta tramitació haurà d'ésser aprovada, en primer lloc, pla Direcció d'Obra i posteriorment per totes les entitats que contempli la legislació vigent. Amb tota la documentació aprovada el Contractista podrà començar a utilitzar el o els abocadors.

- Amidament i abonament:

  L'excavació de terra vegetal s'amidarà per metres cúbics (m^3), realment excavats a obra i aprovats pla Direcció d'Obra, mesurats sobre perfils transversals contrastats del terreny.

  En aquest preu s'inclou l'excavació fins a les rasants definides als Plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'utilització, instal·lacions o abassegaments, i la correcta conservació d'aquests fins a la seva reutilització.

  El preu inclou, també, la formació dels aplecs que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons d'ocupació que fossin precisos.

3.2.2. Excavació en desmunt

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 320 del PG-3.

- Amidament i abonament:

  L'excavació del desmunt de l'esplanació s'amidarà per metres cúbics (m^3), realment executats a obra, obtinguts com a diferència entre els perfils transversals contrastats del terreny, mesurats immediatament abans de començar l'excavació i els perfils teòrics de l'esplanació i talussos del desmunt assenyalats als Plànols o, els ordenats pla Direcció d'Obra, que passaran a prendre's com a teòrics, sense tenir en compte els excessos que respecte als perfils teòrics s'hagin produït.

  No seran objecte d'amidament i abonament per aquest Article, aquelles excavacions que entrin en unitats d'obra com part integrant d'aquestes.

  En el preu de l'excavació en desmunt es consideren incloses les operacions de pre-tall o excavació especial de talussos en roca.

  En qualsevol dels casos, el preu inclou les plataformes de treball i maquinària que la Direcció d'Obra consideri necessàries per a la seva execució, la formació dels aplecs que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons d'ocupació, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses que calguessin per abassegaments i abocadors.

3.2.3. Excavació en rases i pous

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 321 del PG-3.

- Amidament i abonament:

  L'excavació en rases i pous, excepte l'excavació per a fonaments d'estructures o murs, es mesurarà per metres cúbics (m^3), obtinguts calculant el volum del prisma de cares laterals segons la secció teòrica deduïda dels Plànols amb el fons de la rasa i del terreny. En excavacions de fonaments d'estructures i murs es calcularà el volum del prisma de cares laterals verticals, la base inferior del qual, situat a la cota de fonament, és determinada per la superfície de costats paral·lels, a una distància de cinquanta centímetres (50 cm), a cada costat de la sabata contra el terreny i la base superior formada per la intersecció de les cares laterals amb el fons del desmunt, la cota d'esplanació o, en cas d'obres situades fora del desmunt a realitzar, amb el terreny natural.

  El volum realment excavat pels talussos i sobreamples reals executats, es considera en tot cas inclòs dins de l'amidament teòric definit al primer paràgraf, essent aquest l'únic objecte d'abonament.

  En el preu de l'excavació en rases pous i fonaments es consideren incloses les operacions de pre-tall o excavació especial de talussos en roca.

  No seran d'abonament els excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per reconstruir la secció tipus teòrica, per defectes imputables al Contractista, ni les excavacions i moviments de terra considerats en altres unitats d'obra.

  En el preu corresponent s'inclou, el transport de productes sobrants a l'abocador o lloc d'utilització o, en el seu cas, abassegament intermedi i la seva posterior càrrega i transport al lloc d'ús i el refinat de la rasa o pou excavat.

  El preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació, independentment del percentatge real de roca i voladura que aparegui a l'obra i inclou l'excavació especial de talussos en roca, excepte les excavacions en rases i pous on s'ha considerat aquesta unitat d'obra.

3.2.4. Excavació per a localització de serveis

- Definició:

  Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per obrir cales en presència de serveis per a la localització dels mateixos, realitzades amb mitjans manuals.

  L'execució inclou la preparació de la zona de treball, situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació, replanteig de la zona a excavar, les operacions d'excavació, estintolament, possibles esgotaments, anivellació i evacuació del terreny, amb càrrega sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, el transport dels productes extrets al depòsit o lloc d'ús. També inclou el calçat o penjat de les instal·lacions existents.

- Execució:

  El Contractista notificarà al Director de les Obres, amb suficient antelació, l'inici de qualsevol excavació. El terreny natural adjacent al de l'excavació no es modificarà ni remourà sense autorització del Director de les Obres.

  Una vegada efectuat el replanteig de les rases o pous, el Director d'Obres autoritzarà el inici de les obres d'excavació.

  Abans del inici de les excavacions s'haurà de tenir identificades i confirmades les instal·lacions existents de les zones afectades, ja sigui amb cales de reconeixement, amb inspeccions del traçat mitjançant tècniques de reconeixement del subsòl tipus "Georadar" o d'altres segons directrius del Projecte o del Director d'Obres.

  Els pous i les rases acabats tindran la forma i les dimensions contemplades al Projecte.

  Es seguirà, en tot cas, la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i de abassegament i transport de productes de construcció.

- Presència de serveis existents:

  En la zona afectada per serveis existents, els treballs s'executaran amb mitjans manuals, per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant l'excavació amb el calçat o penjat en bones condicions de les conduccions d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc., o de qualsevol altre servei que calgui descobrir, sense que el Contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes, sempre que els serveis esmentats figurin als plànols de serveis afectats del Projecte o els subministrats per les companyies o els serveis tècnics municipals. En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, serveis no identificats, etc) o afectació al servei existent s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

- Reglamentació i disposicions oficials:
  - / Ordre de 6 de febrer de 1976 pel que s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes" (PG 3/75)
  - / Ordre de 28 de septiembre de 1989 pel que es modifica l'article 104 del "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes" (PG 3/75).
  - / Ordre FOM/1382/2002 de 16 de maig, pel que s'actualitzen determinats articles del "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones".
  - / Real Decret 863/1985 de 2 d'abril, pel que s'aprova el "Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera".
  - / Ordre de 20 de març de 1986 pel que s'aprova la "Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera" aprovada pel Real Decret 863/1985 de 2 d'abril
  - / Article 321, "Excavacions en rases i pous", del PG-3
  - / Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
  - / Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
  - / Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç de FECSA- ENDESA, aprovades per la DGMiSi amb la resolució ECF/4548/2006 de desembre de 2006.
  - / Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores. –
  - / Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

- Amidament i abonament:

  L'excavació per a localització de serveis s'amidarà per metres cúbics (m3), realment executats a obra, obtinguts mitjançant amidament directe, es realitzaran segons els ordenats per la Direcció d'Obra.

  Aquest preu tan sols es podrà aplicar per a la recerca de serveis existents i una vegada la direcció d'obra hagi donat l'ordre específica de realitzar l'excavació. Baix cap concepte es podrà aplicar aquest preu a excavacions en rasa, pous o fonaments.

  El preu d'excavació inclou la compactació de la superfície d'assentament del ferm o formació per a l'esplanada, l'excavació fins a les rasants definides als Plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'utilització, instal·lacions o abassegaments, i allisada de talussos.

  El preu inclou les plataformes de treball i maquinària que la Direcció d'Obra consideri necessàries per a la seva execució, la formació dels aplecs que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons d'ocupació, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses que calguessin per abassegaments i abocadors.

3.3. Reblerts

3.3.1. Terraplens

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 330 del PG-3.

- Grau de compactació:

  La densitat seca després de la compactació, per a sols tolerables, adequats i seleccionats, es referirà al Pròctor Modificat i serà del 95% per al fonament i del 98% per al nucli i espatllers.

  Els sols utilitzats per a zones de terraplè no estructural compliran allò especificat en l'apartat 330.4.4. del PG-3. El grau de compactació respecte al Pròctor de referència serà del 95%.

- Preparació de la superfície de suport del reblert de tipus terraplè:

  Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 330.6.1 del PG-3.

  Aquells punts en que es necessària la realització d'esglaonats deguts al pendent del terreny natural, per l'eixamplament de reblerts existents, s'han definit als Plànols

- Compactació

  Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 330.6.4 del PG-3.

- Control de la compactació

  Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 330.6.5 del PG-3.

Pel control de la compactació es tindran en compte els assaigs, normes d'aplicació i valors a considerar esmentats a l'apartat 330.6.5 del PG-3.

En els assaigs de càrrega amb placa, les dimensions d'aquesta placa seran tals que el seu diàmetre o costat sigui almenys cinc (5) vegades superior a la grandària màxima del material utilitzat. En cap cas la superfície de la placa serà inferior a set-cents centímetres quadrats (700 cm^2). L'assaig es realitzarà segons la metodologia NLT-357 aplicant la pressió, per esglaons, en dos cicles consecutius de càrrega.

En el cas de realitzar l'assaig d'empremta s'utilitzarà la Norma NLT-256, en la que s'indica el control d'assentaments, sobre deu (10) punts separats un metre (1 m), abans i després del pas del camió normalitzat.

L'assaig d'empremta s'efectuarà correlacionat amb l'assaig de placa de càrrega segons la NLT-357 i per tant els valors d'empremta admissibles seran aquells que garanteixin el resultat de la placa de càrrega. Els mateixos seran establerts per la Direcció d'Obra a proposta del Contractista recolzada pels corresponents assajos de contrast.

Tanmateix els valors d'empremta admissible no seran superiors a cinc mil·límetres (5 mm) en fonament, nucli i espatllers.

Abans de col·locar l'esplanada definitiva s'estabilitzaran els assentaments diferencials posteriors a la construcció del terraplè. Es considerarà que aquests assentaments diferencials s'han estabilitzat quan la diferència entre els assentaments absoluts de dos punts de l'eix de la última capa del terraplè que distin 20 m mesurats en un interval de 3 mesos, en època de pluges, sigui inferior als límits següents:

Velocitat de projecte (km/h)	Assentaments diferencials màxims (cm)
120	1,0
100	1,5
80-60	3,0

Com a mínim, s'haurà de comprovar que es compleixen aquests criteris en els següents casos:

- Terraplens de més de 15 m d'alçària.
- Transició d'obres de fàbrica a terraplens de més de 5 m d'alçària.
- Transició de desmunt a terraplens de més de 10 m d'alçària.
- Terraplens sobre sòls tous.

En cap cas es permetran assentaments diferencials superiors als màxims establerts a la taula anterior.

Dins del tall a controlar es defineix com "lot", que s'acceptarà o rebutjarà en conjunt, al menor que resulti d'aplicar a una sola capa de terraplè els criteris següents, excepte a la capa de coronació on es tindrà en compte el previst als Articles 330.1 i 512 del PG-3 en funció de l'esplanada projectada:

- Una longitud de carretera (d'una sola calçada en el cas de calçades separades) igual a cinc-cents metres (500 m).
- Una superfície de cinc mil metres quadrats (5.000 m^2) si el terraplè és de menys de cinc metres (5 m) d'alçària i de deu mil metres quadrats (10.000 m^2) en cas contrari. Descomptant sempre en el conjunt d'aquestes superfícies unes franges de dos metres (2 m) d'ample en les vores de la calçada i els reblerts localitzats segons allò que es defineix a l'Article 332, "Reblerts localitzats " del PG-3.
- La fracció construïda diàriament.
- La fracció construïda amb el mateix material, del mateix préstec i amb el mateix equip i procediment de compactació.

Mai es definirà un lot compost de fraccions corresponents a dies ni capes diferents, sent per tant sencer el nombre de lots escollits per cada dia i capa.

Les determinacions d'humitat i densitat "in situ" es compararan amb els valors de referència definits en aquest Plec, o per defecte, a l'apartat 330.6.5.2 del PG-3.

Per a l'acceptació de la compactació d'un lot el valor mitjà de la densitat del mateix haurà de complir les condicions mínimes imposades en aquest apartat. A més a més, almenys el seixanta per cent (60%) dels punts representatius de cadascun dels assajos individuals en un diagrama humitat – densitat seca, han de trobar-se dins la zona de validesa que a continuació es defineix, i la resta dels punts no podran tenir una densitat inferior en més de trenta quilograms per metre cúbic (30 kg/m^3) a les admissibles, segons allò que s'ha indicat en aquest Plec o per la Direcció d'Obra.

La zona de validesa és la situada per sobre de la corba Próctor de referència, normal o modificat segons el cas, i entre les línies d'isosaturació corresponents als límits impostos al grau de saturació, en aquest Plec.

Aquestes línies límit, segons allò que s'indica a l'apartat 330.4.3 del PG-3, seran aquelles que passin pels punts de la corba Próctor de referència corresponents a humitats de menys dos per cent (- 2%) i més 1 per 100 (+1%) de l'òptima. En el cas de sòls expansius o col·lapsables els punts de la corba Próctor de referència seran els corresponents a humitats de menys u per cent (-1%) i més 3 per 100 (+ 3%) de l'òptima de referència.

El incompliment de l'anterior donarà lloc a la recompactació de la zona superficial o de la qual la mostra sigui representativa.

En casos dubtosos pot ser aconsellable augmentar la intensitat del control per disminuir la freqüència i incidència de situacions inacceptables o els trams de lots a rebutjar.

En cas de no complir-se els valors de placa de càrrega indicats a l'apartat 330.6.5 del PG-3 o els valors acceptables indicats per la Direcció d'Obra per a l'assaig alternatiu de correlació amb el de placa de càrrega, es procedirà a recompactar el lot.

TOLERÀNCIA GEOMÈTRICA D'ACABAT DE LES OBRES:

A la coronació del terraplè es disposaran estaques de refinat al llarg de l'eix i en ambdós costats, amb una distància entre perfils transversals no superior a vint metres (20 m), i anivellades amb precisió mil·limètrica d'acord amb els Plànols. Entre estaques, els punts de la superfície de coronació no estaran, en cap punt, per damunt de la superfície teòrica definida per les estaques, ni quedaran per sota d'aquesta en més de tres centímetres (3 cm).

La superfície acabada no haurà de variar en més de quinze mil·límetres (15 mm), quan es comprovi amb la regla de tres metres (3 m) estàtica segons la norma NLT-334 aplicada tant paral·lelament com normal a l'eix de la carretera. Tampoc podrà haver-hi zones capaces de retenir aigua.

Les irregularitats que excedeixin de les toleràncies esmentades seran corregides pel Contractista al seu càrrec, d'acord amb el que assenyala aquest Plec.

- <u>Amidament i abonament</u>

Els reblerts de terraplè s'amidaran per metres cúbics (m^3), realment executats a l'obra, obtinguts en els perfils transversals dels Plànols, com a diferència entre el perfil inicial del terreny abans de començar el terraplè i el perfil teòric corresponent a la base de l'esplanada i als talussos del terraplè, sense tenir en compte excessos per sobreamples al terraplè, esglaons, cunyes, etc, excepte els contemplats i mesurats en el Projecte.

En aquests preus s'inclouen la selecció, matxuqueig, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa, humectació i compactació de material de l'obra o de préstec amb el corresponent cànon, i totes les operacions necessàries per finalitzar el terraplè en les condicions establertes en el present Projecte excepte les que explícitament s'indiquin no incloses en els mateixos.

La preparació de la base de terraplè s'amidarà per metres quadrats (m^2) segons la superfície realment executada en obra.

No seran objecte d'abonament independent la càrrega i transport a dipòsit o abocador dels productes resultants ni els cànons corresponents, per considerar-los inclosos a les unitats d'enderroc.

3.3.2. Reblerts localitzats

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 332 del PG-3.

- Amidament i abonament

  Els reblerts localitzats es mesuraran per metres cúbics (m^3) realment executats, deduïts dels perfils presos abans i després dels treballs, d'acord amb el definit als Plànols, als quals se li deduirà el volum del fonament, tub o altre element que s'hagi efectuat dintre del volum excavat.

  En aquests preus s'inclou el subministrament de material de l'obra o de préstec amb el corresponent cànon, i totes les operacions necessàries per finalitzar el reblert localitzat en les condicions establertes en el present Projecte.

3.3.3. Aportació i estesa de terra vegetal

- Definició

  Aquesta unitat consisteix en l'aportació de terra vegetal a obra, provinent de préstec o d'aplecs de l'obra.

  La seva execució compren les operacions següents:

  - Aportació de la terra vegetal.
  - La seva extensió i tractament.

- Execució de les obres

  La terra vegetal s'estendrà als llocs assenyalats als Plànols o qui indiqui la Direcció d'Obra.

  Quan la terra vegetal s'hagi de col·locar sobre sols permeables, s'haurà d'estendre una capa de sol cohesiu prèvia, evitant una compactació excessiva d'aquesta.

  Les superfícies que hagin servit per l'apilament de la terra vegetal, han de quedar perfectament netes després de retirada aquesta, havent de procedir a l'esponjament del terreny natural, mitjançant un escarificat fins vint centímetres (20 cm) de profunditat, i posteriorment a l'esplanació, anivellament del terreny o altres operacions que s'hagin previst d'acord amb la legislació mediambiental.

- Amidament i abonament

  L'aportació i estesa de terra vegetal s'amidaran per metres cúbics (m^3), realment executats a l'obra, obtinguts en dels perfils transversals dels Plànols.

  No seran d'abonament els augments de gruix sobre els previstos a les seccions tipus dels Plànols o indicats pla Direcció d'Obra.

  La millora orgànica de la terra vegetal s'amidaran per metres cúbics (m3), realment executats a l'obra, obtinguts en dels perfils transversals dels Plànols.

  No seran d'abonament els augments de gruix sobre els previstos a les seccions tipus dels Plànols o indicats per la Direcció d'Obra.

3.4. Terminació

3.4.1. Refinat de talussos

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 341 del PG-3.

Les operacions d'acabat de talussos, tant d'excavacions com de terraplens, inclouran la formació de petites rases o estries horitzontals, per a donar més estabilitat a la terra vegetal

- Amidament i abonament

  El refinat de talussos no serà objecte d'amidament i abonament per aquest Article, ja que es considera inclòs dins de les unitats d'excavació, reblerts i afermat.

3.4.2. Neteja de l'obra

- Definició

  Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per deixar exempta de còdols, arbres, materials de construcció, etc. els voltants de l'explanació, tant dins com fora dels límits de l'expropiació.

  Les operacions de neteja s'aniran realitzant al mateix temps que es vagi realitzant l'obra i es vagin finalitzant les diferents unitats d'obra i en tot cas abans de treure la maquinària de moviment de terres de l'obra.

- Amidament i abonament

  La neteja de l'obra no serà objecte d'amidament i abonament per aquest Article, ja que es considera inclòs dins de cadascuna de les unitats d'execució.

4. DRENATGE

4.1. Arquetes, pous de registre i tubs

4.1.1. Arquetes i pous

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 410 del PG-3.

- Materials

  Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 410.3 del PG-3.

  La resistència característica a compressió a considerar pel formigó de neteja, i reblert entre el pericó o pou i el terreny en cap cas serà inferior a quinze megapascals (15 MPa) a vint-i-vuit dies (28 d).

  Per al cos del pericons o pous:

  Si s'utilitza formigó, la resistència característica a compressió a considerar, que en cap cas serà inferior a vint megapascals (20 MPa) a vint-i-vuit dies (28 d).

  Si s'utilitzen blocs de formigó, les condicions exigides als blocs a emprar, que en qualsevol cas hauran de complir la UNE-EN 771-3, "Especificacions de peces per fàbrica de ram de paleta. Part 3: Blocs de formigó (àrids densos i lleugers)".

  Si s'utilitzen peces prefabricades de formigó, la resistència característica a compressió a considerar, que en cap cas serà inferior a vint-i-cinc megapascals (25 MPa) a vint-i-vuit dies (28 d).

  El transport, descàrrega i emmagatzematge es realitzaran amb cura, sent rebutjades, a criteri de la Direcció d'Obra, aquelles peces que presentin defectes.

- Execució de les obres

  Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 410.4 del PG-3.

  Es tindrà especial cura amb el segellat de les juntes entre els tubs i les parets dels pous i pericons.

- Amidament i abonament

  Els pericons i els pous de registre s'amidaran per unitats (u) realment executades i si s'escau per als pous, amb un suplement per metre lineal (m) de fondària, en el cas de realitzar-los amb peces prefabricades de formigó.

  Aquesta unitat d'obra inclou l'excavació, el formigó de neteja i reblert de l'extradós, si s'escau, els elements complementaris (tapa, reixa, marc, graons per a formació d'escales de gat), els materials per a garantir l'estanquitat del pou o pericó amb les canalitzacions, i tots els treballs necessaris per a la seva completa execució.

4.1.2. Embornals i buneres

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 411 del PG-3.

- Materials

  Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 411.3 del PG-3.

- Amidament i abonament

  Els embornals i buneres es mesuraran per unitats (u) realment executades en obra.

  Aquesta unitat inclou l'embocadura, la reixa si s'escau i el pericó receptor. El pericó receptor inclou l'obra de fàbrica de solera, parets i sostre, l'esquerdejat i brunyit interior, la tapa i la terminació al voltant d'aquest amb tots els materials i activitats per garantir l'estanquitat de l'embornal o bunera amb les canalitzacions i en definitiva, tots els elements constitutius d'aquest, així com l'excavació i rebliment corresponent, si s'escau.

4.1.3. Tubs per a obres de drenatge

- Definició

  Aquest Article comprèn la instal·lació de tubs prefabricats de formigó en massa o armat; de tubs de policlorur de vinil no plastificat (PVC), de tubs de polipropilè (PP) i de tubs de polietilè (PE), que s'empraran per a la conducció d'aigües a làmina lliure per gravetat en obres de drenatge transversal i longitudinal.

  En aquesta unitat d'obra s'inclouen les següents operacions:

  / L'excavació de la rasa, si s'escau.

  / El llit d'assentament sobre el qual es col·loca el tub.

  / El subministrament, anivellament i col·locació del tub.

  / La connexió amb pericons o pous.

  / La subjecció del tub per evitar moviments durant el rebliment al voltant del mateix.

  / El reblert fins a la cota definida al Projecte.

  / Execució de les juntes.

  El Projecte definirà les característiques dels tubs, del llit d'assentament, de la protecció del tub amb formigó, si s'escau, les característiques de les juntes i el procés d'execució.

- Materials

  Se seguirà, en tot cas, allò que disposa la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

  Tot allò que es disposa en aquest Article s'entendrà sense perjudici de l'establert al Reial Decret 1630/1992 (modificat pel Reial Decret 1328/1995), pel qual es dicten disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106/CEE, i, en particular, referent als procediments especials de reconeixement, se seguirà allò establert al seu Article 9.

  Els tubs seran de formigó en massa, formigó armat, policlorur de vinil no plastificat (PVC), polipropilè (PP) o polietilè (PE).

  El formigó al voltant dels tubs, si s'escau, tindrà la resistència característica indicada al Projecte, que com a mínim serà de vint megapascals (20 MPa) a vint-i-vuit dies (28d). El formigó haurà de complir amb la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi.

- Execució de les obres

  Se seguirà, en tot cas, allò que disposa la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

  TRANSPORT I EMMAGATZEMATGE:

  Els tubs es transportaran a obra d'acord amb les indicacions del fabricant i s'emmagatzemaran d'igual forma. En tot cas es garantirà que cap dels tubs pugui sofrir deformacions o sol·licitacions no previstes. Tots els tubs que presentin deformacions generals o defectes a les seccions de connexió seran rebutjats.

  POSADA EN OBRA:

En cas de que els tubs sobresurtin, parcial o totalment, de la cota del terreny existent, per a la part que sobresurti i que, per tant requereixi un reblert posterior a banda i banda dels mateixos fins a la seva total cobertura, el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars desenvoluparà el procediment de posada en obra.

En el cas de que s'hagi d'executar una rasa per cobrir parcial o totalment el tub, si el Projecte contempla un dau de formigó per a la protecció del tub, l'amplada de la rasa serà igual a la del dau. En el cas de que es contempli un reblert de la rasa amb material granular, aquesta haurà de tenir un sobre–ample mínim de trenta centímetres (30 cm) a banda i banda de les generatrius més exteriors del tub, per tal de permetre el correcte reblert i la compactació del material.

En cas que el llit d'assentament del tub sigui de formigó, el Projecte indicarà la seva resistència i el seu gruix, que com a mínim, seran de vint megapascals (20 MPa) a vint-i-vuit dies i quinze centímetres (15 cm), respectivament.

Un cop preparat el llit d'assentament, es procedirà a la col·locació dels tubs en sentit ascendent, tenint cura de la seva perfecta alineació i pendent. Els tubs es revisaran minuciosament, rebutjant els que presentin defectes.

Es realitzarà la col·locació dels tubs mitjançant grua o a mà, en funció del seu pes, i mai per rodament o llançament. En tot cas, s'evitaran danys en els tubs per cops o mala subjecció. Es preveurà i es controlarà la immobilitat dels tubs durant l'operació del reblert de la rasa.

Es tindrà especial precaució en verificar que el gir entre dos tubs consecutius està dintre de les toleràncies fixades pel Projecte a fi i efecte de garantir el correcte funcionament de les juntes.

Pel cas de canonades amb dau de formigó caldrà assegurar, mitjançant vibrat, el rebliment complet de l'espai comprés entre la canonada, la base de recolzament i el talús de la rasa o l'encofrat en cas d'omplir per damunt del terreny existent. Caldrà formigonar contra les parets de la rasa i s'assegurarà que aquestes es trobin sanejades, de forma que el vessament de formigó contra aquestes no provoqui caigudes parcials del talussos, originant la discontinuïtat del massís.

En cas que els talussos haguessin resultat amb menys pendent que els projectats, amb sobre–excavacions i sanejaments, caldrà formigonar-los d'igual forma, és a dir, contra el terreny. S'assegurarà en tot cas que la secció formigonada és com a mínim la prevista en el Projecte.

En el cas de reblerts amb terres, una vegada realitzades les rases i, si procedeix, les proves de la canonada instal·lada, per a la qual cosa s'haurà fet un reblert parcial de la rasa deixant visibles les juntes, es procedirà al rebliment definitiu d'aquesta, amb l'aprovació prèvia de la Direcció d'Obra.

El reblert de la rasa es subdividirà en dues zones: la zona baixa, fins a una alçària de trenta centímetres (30 cm) per sobre de la generatriu superior del tub o de la rasant del terreny, i la zona alta que correspon a la resta del reblert de la rasa.

A la zona baixa el reblert serà de material no plàstic, preferentment granular, i sense matèria orgànica. La grandària màxima admissible de les partícules serà de cinc centímetres (5 cm), i es disposaran en capes de quinze a vint centímetres (15 a 20 cm) de gruix, compactades mecànicament fins a aconseguir un grau de compactació no menor del noranta-cinc per cent (95%) del Próctor modificat segons UNE 103501.

A la zona alta de la rasa el reblert es realitzarà amb un material que no produeixi danys a la canonada. La grandària màxima admissible de les partícules serà de deu centímetres (10 cm) i es col·locarà en capes paral·leles a la coronació del reblert, fins a aconseguir un grau de compactació no menor del cent per cent (100%) del Próctor modificat, segons UNE 103501.

En el cas de rases excavades en terraplens o en reblerts tot-u la densitat obtinguda després de compactar el reblert de la rasa haurà de ser igual o major que la dels materials contigus. En el cas de rases sobre terrenys naturals o sobre pedraplens, aquest objectiu s'haurà d'aconseguir en la mesura del possible. En cas contrari, es seguirà allò indicat al Projecte o, per defecte, per la Direcció d'Obra, però en cap cas, per sota dels valors mínims de densitat indicats en els articles de reblerts d'aquest Plec.

Es prestarà especial atenció durant la compactació dels reblerts, de manera que no es produeixin ni moviments ni danys a la canonada, per la qual cosa es reduirà, si fos necessari, el gruix de les capes i la potència de la maquinària de compactació.

Quan existeixin dificultats en l'obtenció dels materials indicats o dels nivells de compactació exigits per a la realització dels reblerts, el Contractista podrà proposar a la Direcció d'Obra, una solució alternativa sense sobrecost addicional.

JUNTES:

Les juntes s'hauran d'executar d'acord amb les indicacions del Projecte.

Per a qualsevol tipus de junta es verificaran les seves característiques, les toleràncies del dispositiu d'unió, i les limitacions a respectar en la seva col·locació, d'acord amb l'especificat al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

Les juntes d'estanquitat seran subministrades pel fabricant de tubs, integrades en l'element o separades.

L'execució de les juntes haurà de garantir l'estanquitat de la canalització completa en les condicions de treball previstes al Projecte.

ESPECIFICACIONS DE LA UNITAT ACABADA

Les característiques dels tubs seran les especificades en el Projecte.

L'alineació de la generatriu inferior i interior del tub en planta i alçat s'ajustarà als Plànols. No s'admetran diferències en planta i alçat superiors als cinc centímetres (5 cm), ni trams en contrapendent.

Els angles entre les generatrius inferiors i interiors de dos tubs consecutius, en planta i alçat, compliran l'especificat al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

S'acompliran els criteris de estanquitat i pressió de treball del conjunt definits pel Projecte, segons la UNE,-EN 1916 i en el cas d'haver-hi juntes elastomèriques, segons la UNE-EN 681-1.

El reblert, de formigó o de terres, s'executarà d'acord amb les especificacions del Projecte.

No es produiran en cap tram retencions d'aigua o entollades.

4.2. Drens Subterranis

4.2.1. Rases drenants

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 420 del PG-3.

- Amidament i abonament

  Les rases drenants s'amidaran per metres lineals (m) del tipus corresponent, realment executats, mesurats sobre el terreny.

  Aquesta unitat inclou l'execució de la rasa, la seva ubicació, preparació de la superfície d'assentament, apuntalament i esgotament si s'escau, execució del llit d'assentament, subministrament i col·locació de la canonada, reblert de material drenant, compactació del material drenant, reblert de terres en la part superior de la rasa, impermeabilització de la rasa, làmina geotèxtil si n'hi hagués inclosos els encavalcaments, execució de les juntes i tota la resta d'operacions i mitjans necessaris per a la completa i correcta execució de la unitat.

4.2.2. Reblerts localitzats de material drenant

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 421 del PG-3.

- Materials

  Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 421.2 del PG-3.

  Els materials drenants a emprar en reblerts localitzats seran àrids naturals, o bé àrids procedents de l'emmatxucament i trituració de pedra de pedrera o grava natural, o àrids artificials. En tot cas estaran exempts d'argila, margues i altres materials estranys.

  La composició granulomètrica complirà, en cada cas, les especificacions de l'apartat 421.2.2 del PG-3.

  El material drenant serà no plàstic, i el seu equivalent de sorra determinat segons la UNE-EN 933-8 serà superior a trenta (EA > 30).

  El coeficient de desgast dels materials d'origen petri, mesurat per l'assaig de Los Àngeles, segons la UNE-EN 1097-2, serà inferior a quaranta (40).

- Amidament i abonament

  Les diferents zones de reblerts localitzats de material drenant, no inclosos en una altra unitat d'obra com per exemple "Rases drenants", s'amidaran per metres cúbics (m^3) realment executats, mesurats sobre els Plànols de perfils transversals, no sent d'abonament els excessos per sobre-excavació, delimitació de zona, amidaments inclosos en altres unitats d'obra, etc.

  No seran d'abonament l'eliminació i substitució de les zones de reblert afectades per contaminació o pertorbació.

  El preu inclou el subministrament de materials drenants, la seva extensió, humectació o dessecació i compactació, així com els esgotaments i drenatges superficials necessaris.

4.2.3. Geotèxtils com a elements de separació i de filtre

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 422 del PG-3.

- Materials:

  Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 422.2 del PG-3.

  Les característiques específiques que han de complir els geotèxtils que s'utilitzin en cada unitat d'obra són:

  - Feltre geotèxtil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 N.

  Els geotèxtils estaran sotmesos, en tot cas, a les prescripcions indicades en l'Article 290, "Geotèxtils" del PG-3, a més de les indicades en aquest apartat.

  El grup de requisits resistents mínims a exigir al geotèxtil serà el 2, d'acord amb l'esmentat a l'apartat 422.2.1 del PG-3.

  En tot cas s'exigirà que:

  - La resistència al trencament en la direcció en que aquesta sigui màxima no sigui més d'una vegada i mitja (1,5) la resistència al trencament en la direcció perpendicular a la mateixa.
  - La tensió per la qual es produeix una deformació del vint per cent (20%) de l'allargament en trencament sigui inferior al vuitanta per cent (80%) de la tensió de trencament. Aquest aspecte ha de complir-se tant en la direcció de la resistència a tracció màxima com en la direcció perpendicular a la mateixa.

  En tot l'anterior els valors indicats seran els exigits en obra en els termes indicats a l'Article 290, "Geotèxtils" del PG-3. En particular, quan es prengui com a referència el catàleg del fabricant, els valors anteriors hauran de ser millorats pels valors de catàleg corregits de la seva tolerància i podran ser comprovats mitjançant els procediments indicats a l'esmentat Article.

  El criteri de retenció és l'establert a l'apartat 422.2.2 del PG-3.

  El criteri de retenció a exigir al geotèxtil serà l'especificat a l'apartat 422.2.2 del PG-3.

  La permeabilitat exigida al geotèxtil, és l'establerta a l'apartat 422.2.2 del PG-3.

  La permeabilitat a exigir al geotèxtil serà l'especificada a l'apartat 422.2.2 del PG-3.

  Els assaigs de durabilitat a realitzar, d'entre els indicats a l'apartat 290.2.1.3 del PG-3, que el geotèxtil ha de mantenir són la UNE-EN 12447 per a la resistència a la hidròlisi i UNE-EN ISO 13438 per a la resistència a l'oxidació(mentre no sigui substituïda per la corresponent Norma UNE-EN.

  Quant a la pèrdua de característiques per la seva exposició a la intempèrie es seguirà l''indicat a l'apartat 290.4 del PG-3.

- Execució de les obres:

  Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 422.3 del PG-3.

  Com a capa separadora, el geotèxtil s'estendrà sobre la capa inferior, emprant els mitjans auxiliars que autoritzi la Direcció d'Obra.

  La continuïtat entre les làmines del geotèxtil s'aconseguirà mitjançant les unions adequades.

  El tipus de unió a realitzar entre les làmines del geotèxtil serà mitjançant solapaments no menors de cinquanta centímetres (50 cm), d'acord amb l'esmentat a l'apartat 422.3.1 del PG-3.

  L'estesa de la capa superior es realitzarà de tal forma que els equips d'extensió i compactació no circulin en cap moment sobre la superfície del geotèxtil. El gruix de la primera capa o tongada que es col·loqui sobre el geotèxtil serà de com a mínim quaranta centímetres (40 cm), i la grandària màxima de l'àrid a emprar en aquesta capa no serà superior a dos-cents mil·límetres (200 mm).

  El sentit de desplaçament de la maquinària d'extensió de la capa superior es realitzarà de tal forma que no afecti el solapament de les capes de geotèxtil.

  Com a filtre en sistema de drenatge, la col·locació del geotèxtil es realitzarà emprant els mitjans auxiliars que autoritzi la Direcció d'Obra, sent preferible la utilització de mitjans mecànics a les tècniques manuals.

  La continuïtat entre les làmines del geotèxtil s'aconseguirà mitjançant les unions adequades.

  Indicar el tipus de unió a realitzar entre les làmines del geotèxtil, quan s'utilitza com a filtre en sistemes de drenatge, d'acord amb l'esmentat a l'apartat 422.3.2 del PG-3, serà mitjançant juntes soldades.

  L'abocament dels materials granulars, així com la col·locació de les canonades col·lectores, hauran de realitzar-se sense perjudicar el geotèxtil.

  Per als filtres, en cap cas s'utilitzaran materials bruts, amb greix, fang, etc.

  Es prestarà especial atenció a la posada en obra del material filtre en rases profundes.

- Amidament i abonament

  Els geotèxtils que s'emprin amb funcions separadora o de filtre, s'amidaran per metre quadrat (m2) de superfície recoberta o embolicada segons els Plànols, quedant inclosos en l'abonament els solapaments indicats en aquest Projecte.

  Es consideraran també incloses, si s'escau, les unions mecàniques per cosit, soldadura o grapat que siguin necessàries per a la correcta instal·lació del geotèxtil.

  Aquesta preu inclou tot els elements necessaris per a la col·locació i posada en obra del geotèxtil, així com el seu transport a obra.

5. OBRES DE CONDUCCIÓ

5.1. Generalitats

5.1.1. Definició

En el context del present capítol, es defineix com a canonada el conducte constituït per tubs comercials o prefabricats, convenientment units entre sí, incloses les unions, colzes, derivacions, reduccions, vàlvules i quants accessoris s'instal·lin en aquesta.

No són objecte d'aquest article les obres preliminars, les excavacions d'explanació, les excavacions subterrànies, les excavacions en rasa, la reposició dels paviments, els massissos de recolzament o d'ancoratge i les obres complementàries com ara pous de registre, pericons, etc.

Unions. Procediments i dispositius per a enllaçar els tubs entre sí de forma fixa (unió soldada o unió per encolat) o desmuntable (junts elàstics, junts rígids).

Llit. Capa de formigó o material granular sobre la que es recolza directament la canonada.

Bressol. Llit de formigó amb un arc de recolzament corresponent a un angle de noranta a cent vint graus (90º a 120º) en el centre de la canonada. També recolzament de forma cilíndrica excavat en el terreny.

- Classificació:

Segons els materials de que estiguin formats els tubs, les canonades objecte d'aquest Plec, es classifiquen en:

- Canonada de plàstic: PEAD

Segons la resistència a la pressió hidràulica interior les canonades es classifiquen en:

- Canonades de pressió o en càrrega.
- Canonades sense pressió o en règim de làmina lliure.

Segons la seva instal·lació les canonades es classifiquen en:

- Canonades a l'aire.
    - A la intempèrie.
    - En recintes tancats (en galeries, en edificis, etc.).
- Canonades soterrades.
    - En rasa estreta.
    - En rasa ampla.
    - En rasa terraplenada.
    - Sota terraplè.
- Canonades subaquàtiques.

- Normativa:

Les canonades per abastament d'aigua potable compliran les condicions fixades en el vigent "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua" del MOPU. El material component d'aquestes canonades complirà la normativa sanitària vigent en particular, el R.D. 1138/1990, de 14 de setembre (BOE núm. 226 de 20 de setembre de 1990), i la Resolució de la Subsecretaria per a la Sanitat, del Ministeri de Sanitat i Consum, de 4 de novembre de 1982.

Les canonades per a sanejament compliran les condicions fixades en el vigent "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones", del MOPU.

5.1.2. Materials

- Tubs:

Els tubs compliran les prescripcions establertes en els apartats corresponents del present plec.

En la selecció del material dels tubs i la classe d'aquests s'haurà de tenir en compte, a més de la durada de la seva vida útil, els següents factors:

A). Accions mecàniques, individualment i en les seves combinacions més desfavorables

- Pes propi del tub.
- Pes del fluid a transportar.
- Càrregues verticals del reblert, en canonades soterrades.
- Càrregues concentrades, especialment del trànsit, en canonades soterrades.
- Pressió hidràulica interior: Màxima pressió interior de servei, incrementada en la sobrepressió per cop d'ariet calculada, o estimada, en tant per cent de l'anterior; o, si fos més gran, la pressió hidrostàtica màxima possible.
- Depressió interior, per buidatge brusc de la canonada.
- Pressió exterior uniforme: en canonades soterrades sota el nivell freàtic i en canonades subaquàtiques.
- Reaccions de recolzament, en canonades amb recolzaments aïllats.
- Assentaments diferencials, en canonades soterrades.
- Esforços longitudinals, d'origen tèrmic i/o mecànic.

B). Accions físico-químiques

- Atac químic del fluent. Aigües naturals agressives, de baix pH o que continguin sals dissoltes, aigües residuals de poblacions i residuals industrials.
- Agents meteorològics. Radiació solar ultraviolada en tubs de plàstic, insolació, temperatures extremes.
- Temperatura del fluent, especialment en tubs de plàstic.
- Potencial agressivitat del terreny i/o de l'aigua freàtica, en canonades soterrades.
- Envelliment autogen del material polimèric, en canonades de plàstic. En funció del temps, de la temperatura i de l'estat tensional permanent del material dels tubs; especialment la disminució progressiva de la seva resistència mecànica i del mòdul elàstic.

C). Altres factors

- En canonada a l'exterior: Conservació de la protecció superficial, conservació i reparació de junts i dispositius de recolzament, i possibles desperfectes per actes de vandalisme.
- En canonades soterrades: Conseqüències de possibles avaries, mitjans de revisió i conseqüències de les aturades i cost de les reparacions. Protecció anticorrosiva de les canonades metàl·liques amb pintures o amb protecció catòdica.

En tot cas s'haurà de comprovar l'aptitud dels tubs i de les seves unions o junts, per assegurar el seu bon comportament davant els factors assenyalats anteriorment. Aquesta comprovació es farà per a cadascun dels trams de canonada sotmesos a diferents condicions de servei i d'instal·lació, considerant les accions independentment, així com, en la seva combinació possible més desfavorable.

En els casos de canonades soterrades serà obligatòria la comprovació mecànica dels tubs davant les càrregues ovalitzants, suposada la canonada buida. No es sobrepassaran les tensions de treball ni les deformacions d'ovalització admissibles, segons sigui el tipus de material i les condicions de servei. Quan es tracti de material polimèric es tindran en compte les resistències i el mòdul de deformabilitat

corresponents al final de la vida útil exigida en el Projecte, en funció del temps, de la temperatura del fluent i de la tensió a que estigui sotmès el material del tub de manera permanent.

En els casos de canonades sotmeses a pressió exterior uniforme, com ara les canonades soterrades sota el nivell freàtic i les subaquàtiques, s'haurà de comprovar que no existeix risc de col·lapse o pandeig transversal dels tubs. El coeficient de seguretat al pandeig no serà inferior a dos (2), en cap cas.

Els mètodes de càlcul que s'emprin seran els adequats a la classe del material dels tubs i hauran de ser avalats per l'experiència.

- Unions:

Els tipus d'unions seran els definits en els Plànols i en el present Plec.

El Contractista estarà obligat a presentar plànols de detall dels junts i també especificarà les característiques dels materials i elements que la formen i les instruccions de muntatge.

El Contractista presentarà els certificats dels assaigs i proves realitzats pel fabricant que garanteixin l'eficiència del junt o unió proposta.

L'aprovació pel Director del tipus d'unió proposta es considerarà provisional, a reserva del resultat de les proves per trams de la canonada instal·lada.

Les unions hauran de complir les següents condicions:

- Resistir els esforços mecànics sense debilitar la resistència dels tubs.
- No produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
- Durabilitat dels elements que la componen davant les accions agressives externes i internes, segons les circumstàncies de l'obra i duració de la vida útil exigida en el Projecte.
- Estanquïtat de la unió a la pressió de prova dels tubs, establerta per la normativa vigent o pel present Plec.
- Estanquïtat de la unió contra eventuals infiltracions des de l'exterior cap a l'interior de la canonada.

Per la seva deformabilitat les unions es divideixen en rígides i elàstiques. Rígides són aquelles que impedeixen el moviment relatiu entre els tubs acoblats entre sí. Elàstiques són aquelles que, sense perdre la seva estanquïtat, poden admetre lleugers moviments motivats per variacions dimensionals, assentaments del recolzament i girs, sense detriment de les seves condicions resistents.

Les unions rígides podran realitzar-se per soldadura, mitjançant brides, junt roscat, per reblert que endureix i es fa rígid i, en alguns casos singulars, mitjançant encolat amb adhesius.

Els junts elàstics s'executaran per mitjà d'un o varis anells d'estanquïtat, de cautxú natural o sintètic, allotjats en caixes anulars conformades en l'interior de la capa o del maniguet segons es tracti de tubs llisos amb unió de maniguet o de tubs amb embocadura, en les d'unions per endoll.

Els anells elàstics hauran de ser fabricats amb materials durables i resistents químicament al possible atac del fluent.

- Peces especials:

Les peces especials que formen els colzes, derivacions i reduccions de les canonades compliran les mateixes condicions exigides per als tubs i seran sotmeses a les mateixes proves i assaigs que aquests.

El material emprat per a la construcció de peces especials pot ser el següent:

Tubs de PEAD: Peces de PEAD

Tubs de FD: Peces de FD

- Equips hidromecànics:

Els equips hidromecànics intercalats entre els tubs, com ara vàlvules, ventoses i junts d'expansió compliran les condicions exigides en aquest Plec, i hauran d'ésser col·locats en la seva posició definitiva a l'efectuar la prova de la canonada instal·lada.

5.1.3. Execució de les obres

- Replanteig:

El replanteig de la canonada serà efectuat pel Contractista senyalitzant els vèrtexs, bisectrius i tangents, i col·locant punts de referència d'alineació i de nivell cada quinze metres (15 m) com a màxim, entre cada dos vèrtexs.

Els tubs es col·locaran en la seva posició correcta partint dels punts de referència d'alineació i de nivell, pels mitjans que el Contractista estimi convenients, amb les següents toleràncies respecte de la seva posició teòrica definida en els plànols:

- Màxima desviació de l'alineació en qualsevol punt: □ 5 cm.
- Màxima desviació del nivell en qualsevol punt:
  - o Amb pendents més grans de l'1% : □ 10 mm.
  - o Amb pendents igual o menors a l'1% : □ 2 mm.

- Rasa per a canonades soterrades

Fons de Rasa. Es defineix com a fons de rasa la part inferior d'aquesta en la qual s'allotja el conjunt format pel tub amb el seu llit de recolzament i el reblert de material granular o de formigó a ambdós costats del tub i sobre aquest fins a una determinada alçada des de la seva generatriu superior, definida en els plànols.

La forma i dimensions del fons de rasa seran les definides en els plànols. El seu ample haurà d'ésser suficient per a permetre la correcta instal·lació de la canonada, i especialment el llit de recolzament i la compactació del reblert a ambdós costats del tub, així com l'execució de les unions o junts.

L'ample del fons de rases de profunditat més gran de 0,50 m., exclòs l'espai ocupat per l'apuntalament, en el seu cas, no serà inferior al diàmetre exterior del tub incrementat en cinquanta centímetres (50 cm), amb un mínim de setanta centímetres (70 cm). En rasa de profunditat més gran d'1,30 m., es recomana que l'ample del fons no sigui menor de 90 cm.

Es recomana que no transcorrin més de vuit (8) dies entre l'excavació de la rasa i la col·locació de la canonada, en cas de terrenys argilosos, margosos o de fàcil meteorització. Si fos absolutament imprescindible efectuar amb més termini l'obertura de les rases, s'haurà de deixar sense excavar uns vint centímetres (20 cm) sobre la rasant de la solera, i realitzar el seu acabat en termini inferior a l'esmentat.

En cas que el tipus de junt a emprar necessiti que s'obrin nínxols en el fons i en les parets de la rasa, l'excavació d'aquests nínxols no haurà d'efectuar-se fins al moment d'iniciar el muntatge en els tubs.

Si restessin al descobert pedres, roques o altres punts durs, serà necessari excavar per sota de la rasant i efectuar un reblert posterior. Normalment aquesta excavació complementària tindrà de quinze (15) a trenta centímetres (30 cm) de gruix mínim.

El reblert de les excavacions complementàries realitzades per sota de la rasant es regularitzarà deixant una superfície uniforme. El reblert s'efectuarà preferentment amb sorra no argilosa, grava natural o de piconament, amb un tamany màxim que no excedeixi de vint mil·límetres (20 mm). Es prohibeix l'emprament de sòls plàstics. Aquests reblerts de regularització es compactaran amb molt de compte.

- Instal·lació de canonades soterrades

GENERALITATS

El Contractista efectuarà el muntatge de la canonada amb personal especialitzat en aquest treball. Procurarà que el recolzament de la canonada sigui continu i uniforme, per a evitar futurs assentaments diferencials i flexions longitudinals en els tubs.

El llit de recolzament dels tubs i el reblert que envolta el tub s'executaran amb molt de compte, emprant els materials especificats en el Plec o en els Plànols.

S'examinaran d'un en un tots els tubs abans de baixar-los a la rasa, i s'apartaran i retiraran de l'Obra els que presentin deteriorament. El descens dels tubs al fons de la rasa es realitzarà amb els mitjans auxiliars apropiats, segons sigui el pes, longitud i classe de material dels tubs.

Es comprovarà que un cop col·locats els tubs en el fons de la rasa, el seu interior sigui lliure de terra, pedres, útils de treball i de tot material estrany.

Es procedirà al centrat i alineació dels tubs i es calçaran convenientment per a impedir que es moguin en les operacions següents. En els casos de rases amb pendent superior al deu per cent (10%), la canonada es muntarà en sentit ascendent; però si això no fos possible, s'hauran de prendre les mesures necessàries per a evitar lliscaments dels tubs ja col·locats. Si, malgrat tot, algun tub es mogués s'haurà de remoure el reblert, retirar els tubs que es mouen i preparar el recolzament com per a la seva primera col·locació.

Quan s'interrompin les operacions de muntatge, s'embussaran els extrems lliures de la canonada per a impedir l'entrada d'aigua o de cossos estranys en el seu interior. No obstant, aquesta precaució, al reprendre el treball, es procedirà a examinar amb tota cura l'interior de la canonada i netejar-lo si fos necessari.

Els junts o unions dels tubs s'executaran amb molta atenció seguint les instruccions del fabricant dels tubs i les especificacions d'aquest Plec. Per això, el Contractista haurà de disposar dels materials i útils de treball o eines adequades al tipus de junts o d'unió a realitzar. Així mateix haurà de disposar de l'espai lliure suficient per a poder executar correctament les unions o junts; si fos necessari, s'obriran nínxols o regates, en el sòl i parets del fons de rasa, encara que aquests no estiguessin previstos en els plànols, essent aquesta operació de compte del Contractista.

En tot cas, per a estrènyer els cargols de les brides cargolades s'utilitzarà una clau dinamomètrica al valor del parell predeterminat.

En el muntatge dels junts amb anells de goma es vigilarà especialment que aquests no es moguin durant les operacions d'acoblament dels tubs, i dels maniguets, en el seu cas. S'emprarà un lubricant garantit, exempt de substàncies nocives per a l'anell de goma, al material del tub i del junt.

Un cop muntat un tram de canonada, abans de ser cobert amb el reblert, s'haurà de procedir a la comprovació de les alineacions, rectes i corbes, i al perfil longitudinal de la canonada. Es corregiran les desviacions en planta i en alçat si fossin més grans que les toleràncies establertes en el Plec o en els Plànols; per a la qual cosa, si fos necessari, el Contractista estarà obligat a aixecar la canonada en tot el tram afectat, i tornar a iniciar els treballs des del punt que sigui necessari per a corregir els defectes de col·locació, sense perjudici de la part d'obra no remoguda.

Durant el temps que duri la fase d'instal·lació de la canonada, des de la preparació del fons de rasa fins al complet reblert de la mateixa, el Contractista estarà obligat a mantenir en sec la zona de treball, de manera permanent. Així mateix, estarà obligat a realitzar les obres auxiliars necessàries per a impedir l'entrada de aigües superficials en la rasa.

Col·locada la canonada i revisada per l'Enginyer Director podrà ser tapada seguint les prescripcions del Plec, però deixant al descobert les unions fins que hagi estat sotmesa a la pressió hidràulica i comprovada la impermeabilitat de les juntes.

RECOLZAMENT AMB REBLERT DE MATERIAL GRANULAR

Quan el recolzament continu de la canonada sigui de material granular compactat, el Director d'obra establirà les característiques que haurà de complir, així com la seva possible procedència, be sigui, de les pròpies excavacions de l'obra o be de préstec. Pel general, serà material no plàstic, exempt de matèria orgànica. El tamany màxim de les partícules no excedirà dels límits fixats en el present Plec segons el tipus de tub emprat.

El recolzament es realitzarà en dues etapes. En la primera, s'executarà un llit de superfície plana, tangent a la generatriu inferior del tub, sobre la que es col·locaran els tubs degudament acoblats i encunyats. En una segona etapa s'executarà el reblert a ambdós costats del tub i sobre aquest, fins a omplir per complet tot el fons de rasa.

Tant el reblert de la primera etapa com el de la segona, s'executarà per capes compactades mecànicament, de gruix comprès entre set (7) i deu (10) centímetres, segons sigui, el tipus de material i els mitjans de compactació. En cap cas serà admissible un reblert simplement abocat.

Llevat especificació diferent en el Plec, la densitat d'aquests reblerts compactats serà com a mínim el noranta-cinc per cent (95%) de la màxima de l'assaig Proctor Normal (UNE 7255) o be, el setanta per cent (70%) de la Densitat Relativa si es tractés de material granular lliurement drenant.

La densitat relativa (D.R.) ve donada per la següent expressió:

$$D.R. = \frac{e_{max.} - e}{e_{max.} - e_{min.}} = \frac{\gamma_{max.} - \gamma}{\gamma_{max.} - \gamma_{min.}}$$

on:

e = índex de porus del material compactat.

γ = densitat seca del material compactat (NLT 109/72).

$e_{max.}$ = índex de porus del material en el seu estat més lleuger possible.

$e_{min.}$ = índex de porus del material en el seu estat més dens possible.

$\gamma_{max.}$ = densitat seca del material en el seu estat més dens possible.

$\gamma_{min.}$ = densitat seca del material en el seu estat més lleuger possible. (NLT 204/72).

Es tindrà especial cura en el procediment emprat per a compactar els reblerts, de manera que no es produeixin ni moviments ni danys en la canonada.

RECOLZAMENT CONTINU DE FORMIGÓ

Quan ho indiquin els Plànols o el Plec, el recolzament de la canonada s'executarà en bressol de formigó, amb les característiques geomètriques i del material que indiquin aquests documents. En el cas en que no ho indiquessin es compliran les següents:

- El gruix del bressol, sota la generatriu inferior del tub serà com a mínim de quinze centímetres (15 cm).
- El bressol abraçarà un arc de recolzament sota el tub de cent vint graus sexagesimals (120º).
- El formigó tindrà una resistència característica no menor de 150 Kg/cm2).
- El tamany màxim de l'àrid del formigó no serà més gran que la quarta part (1/4) del gruix menor del bressol sota el tub.

En els casos d'instal·lació de la canonada en terrenys inestables (argiles molt plàstiques i/o expansives, sòls orgànics, etc.), es recomana la col·locació d'una capa de base, de formigó pobre de gruix no menor de 15 cm, en tot l'ample del fons de la rasa que serveixi de ciment del bressol.

Coincidint amb la posició de les unions o junts i centrat amb elles, es deixarà sense formigonar un tram de bressol de longitud no inferior a vuitanta centímetres (80 cm), per a facilitar l'execució de la unió. Aquest tram es formigonarà després d'executades les unions, llevat indicació diferent en el Plec o en els Plànols.

REBLERT DE LA RASA

Una vegada realitzades les proves de la canonada instal·lada, amb tots els seus accessoris i peces especials, es procedirà al reblert de la rasa, prèvia autorització del Director.

Generalment no s'instal·laran més de cent metres (100 m) de canonada sense haver reblert, almenys parcialment, la rasa, per a evitar el risc de surada de la canonada en cas de negament accidental d'aquesta, i per a protegir els tubs contra eventuals cops o impactes.

En temps de gelades no es permetrà el reblert de les rases almenys que es prenguin mesures per a evitar que quedin soterrades porcions de sòl congelat.

En el cas de canonades amb recolzament continu de material granular i reblert envolvent similar, el reblert de la resta de la rasa haurà de ser més o menys curat, depenent dels condicionants de l'obra. Les característiques del material del reblert de la rasa i el seu grau de compactació seran els definits en el Plec o en els Plànols. Pel general, s'aplicaran els següents criteris:

a) Quan la traça de la canonada discorri per zones sense trànsit rodat i no estigui prevista l'execució d'obres de reblert, de fàbrica, o de paviment sobre la rasa reblerta, el material de reblert podrà ser qualsevol producte natural d'excavació de tamany inferior a dos centímetres (2 cm), de terres o fragments de roca, en els primers 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub i de tamany menor a vint centímetres (20 cm) per a la resta. El reblert s'executarà per tongades sensiblement horitzontals sense necessitat de compactació mecànica. La superfície terminal del reblert es deixarà en forma bombada i lleugerament per damunt dels cantells exteriors de la rasa, a l'objecte de compensar el natural assentament del reblert. Durant l'abocament i estesa de les primeres tongades, es procurarà de no remoure el reblert que envolta al tub.

b) Quan la traça de la canonada discorri per zones de trànsit rodat o estigui prevista l'execució d'obres posteriors de reblerts, de fàbrica o de pavimentació sobre aquesta, el reblert de la rasa serà executat per tongades compactades mecànicament, fins assolir com a mínim la densitat i les condicions de deformitat màxima, o la capacitat portant mínima que s'exigeixin en el Plec o en els Plànols. Pel general, la densitat del reblert no serà inferior al cent per cent (100%) de la densitat Proctor; i si es tracta d'un material no coherent i lliurament drenant la densitat relativa no serà menor del setanta-cinc per cent (75%).

c) El tamany màxim de les partícules del material emprat en el reblert de recolzament i cobriment de la canonada no serà superior al límit fixat, segons el tipus de material del tub, en el corresponent article d'aquest Plec.

d) En cap cas el material emprat en el reblert contindrà substàncies nocives, com ara matèria orgànica o sals solubles, especialment sulfurs i sulfats, en quantia superior a la tolerable per a que no es produeixin danys en la canonada ni en els seus accessoris.

En el cas de canonades recolzades sobre bressol de formigó, el reblert de la rasa es subdividirà en dues zones: la zona baixa, que assolirà una altura, amidada des de la generatriu superior del tub, no inferior a la meitat del diàmetre exterior d'aquest, amb un mínim de trenta centímetres (30 cm); i la zona alta, que correspongui a la resta del reblert de la rasa fins al seus cantells superiors. Les característiques del reblert d'ambdues zones seguiran el següents criteris:

a) En la zona baixa, abans definida, el reblert serà de material no plàstic, preferentment granular, col·locat per capes de 7 a 10 cm de gruix, compactades mecànicament. La densitat assolida serà almenys el noranta per cent (90%) de la densitat Proctor Normal, o la seva densitat relativa més gran del setanta per cent (70%) si es tractés de material no coherent i lliurament drenant.

b) El tamany màxim admissible del material emprat en el reblert de la zona baixa de la rasa serà el fixat en el corresponent article d'aquest Plec.

c) El reblert de la zona alta de la rasa complirà l'indicat en els punts a), b) i d), de l'anterior paràgraf.

INSTAL·LACIÓ DE LES CANONADES SOBRE RECOLZAMENTS AÏLLATS

En les instal·lacions a l'aire, ja sigui en recintes tancats o a cel obert, les canonades es col·locaran sobre recolzaments aïllats de formigó o metàl·liques, tal com defineixin els Plànols.

Els recolzaments de formigó generalment es componen d'un ciment, d'un suport en forma de pilar i d'un bressol d'assentament de la canonada. Si el bressol es formigona després de muntada la canonada, calçada sobre el suport, haurà de garantir-se l'enllaç d'aquest amb el bressol mitjançant rodons i la separació entre la canonada i la superfície terminal del suport serà tal que almenys el noranta per cent (90%), en pes, de l'àrid gros del formigó del bressol tingui un tamany inferior a la quarta part de dita altura. Les falques que quedin embegudes en el formigó hauran de ser d'acer.

Si la canonada fos metàl·lica hauran de ser accessibles tots els punts exteriors inclòs les zones de recolzament per a permetre la seva revisió i pintat quan sigui necessari.

EXECUCIÓ DE JUNTES

Les juntes dels tubs de fibrociment seran a base d'elements de goma, amb collarí d'estretor (tipus RK).

Les juntes dels tubs centrifugats de sanejament seran d'endoll i cordó, s'efectuaran amb morter de ciment format per una part de ciment i altre de sorra.

Es retocarà la junta amb filàstica per a mantenir el cordó del tub al nivell apropiat i, amb el fi que la junta sigui concèntrica, la filàstica anirà impregnada del morter de ciment. Finalment es col·locarà el morter de ciment fins a arribar totalment a la junta.

La junta dels tubs de formigó precomprimit serà de tipus elàstic amb anell de goma del tipus labiat. El mode de muntatge serà sotmès a aprovació pel Contractista a l'Enginyer Director.

5.1.4. Control de qualitat

- Proves de la canonada instal·lada

El Director d'Obra establirà les proves a realitzar pel Contractista una vegada muntada la canonada amb totes les seves peces especials, connexions de servei, vàlvules, ventoses i demés accessoris. Les proves obligatòries seran dels dos següents tipus:

- Proves de pressió.
- Proves d'estanquïtat.

La finalitat de les proves de pressió és la verificació de que tant els tubs com els seus junts i els demés accessoris de la canonada resisteixen mecànicament la pressió de treball majorada amb un determinat coeficient multiplicador.

La finalitat de les proves d'estanquïtat és la comprovació de que la pèrdua d'aigua per fuites no supera un límit preestablert.

En determinats casos de canonades de pressió, la verificació de l'estanquïtat pot fer-se durant la prova de pressió, amidant el descens de la pressió en l'interior de la canonada. Generalment, aquest procediment s'aplica en les canonades amb una pressió de servei més gran de 0,1 Mpa (1kp/cm2).

En canonades sense pressió o amb pressió de servei inferior a 0,1 Mpa (1 kp/cm2), és obligatori realitzar separadament la prova d'estanquïtat, després d'haver estat superada satisfactòriament la prova de pressió.

El Contractista proporcionarà tots els mitjans que siguin necessaris per a l'execució de les proves abans esmentades, així com el personal necessari; el Promotor podrà subministrar els manòmetres o equips mesuradors, si ho creu convenient, o comprovar els subministrats pel Contractista.

- Prova de pressió.

A mesura que avanci el muntatge de la canonada es procedirà a realitzar proves parcials de pressió interior per trams de longitud fixada pel Director. Es recomana que aquests trams tinguin una longitud pròxima al cinc-cents metres (500 m) sempre que, en el tram escollit, la diferència de pressió entre el punt de rasant més baixa i el punt de rasant més alta no excedeixi del deu per cent (10%) de la pressió de prova. En canonades que no vagin a treballar a pressió, els trams de prova seran els compresos entre pericons consecutius o punts singulars del traçat de la canonada.

La pressió de prova de les canonades Pp serà la següent:

a) En canonada a pressió:

$$Pp = 1,5\ Pt$$

On Pt = pressió de treball en el punt de major pressió del tram de la prova, inclòs el cop d'ariet.

b) En canonada de sanejament de poblacions:

Serà d'aplicació el procediment indicat en el corresponent Plec del MOPU.

c) En canonades sense pressió per a altres finalitats:

La pressió equivalent a la màxima altura hidrostàtica que pogués existir en cas d'anegament de tota la instal·lació.

Abans de començar la prova hauran d'ésser instal·lats en la seva posició definitiva tots els accessoris de la conducció. En les canonades soterrades la rasa haurà d'estar parcialment reblerta, però deixant els junts descoberts.

Es començarà per omplir lentament d'aigua el tram objecte de la prova, deixant oberts tots els elements que puguin donar sortida a l'aire, els quals s'aniran tancant després i successivament de baix a dalt, una vegada que s'hagi comprovat que no queda aire atrapat en la conducció. A ser possible es donarà entrada a l'aigua per la part baixa, amb la qual cosa es facilitarà l'expulsió de l'aire per la part alta. Si això no fos possible, l'ompliment es farà encara més lentament per a evitar que quedi aire en la canonada. En el punt més alt es col·locarà una aixeta de purga, si no existís ventosa, per a expulsar l'aire i comprovar que tot l'interior del tram objecte de la prova es troba comunicat en la forma deguda.

La bomba per a la pressió hidràulica podrà ser manual o mecànica, però, en aquest darrer cas, haurà de ser proveïda de claus de descàrrega o elements apropiats per a poder regular la pressió. Es col·locarà en el punt més baix de la canonada que s'hagi d'assajar i estarà proveïda de dos manòmetres tarats per un organisme oficial.

Els punts extrems del tram que s'hagi de prova es tancaran convenientment amb peces especials que es fixaran fortament, per a evitar moviments d'aquestes i/o fuites d'aigua, i seran fàcilment desmuntables per a poder continuar el muntatge de la canonada. Es comprovarà que les vàlvules intercalades en el tram de prova, d'existir, es troben totalment obertes. Els canvis de direcció, peces especials, etc., hauran d'estar ancorats i les seves fàbriques executades amb la resistència deguda.

La pressió es farà pujar lentament de forma que l'increment de la mateixa no superi 0,1 Mpa (1 kp/cm2) i minut. Una vegada obtinguda la pressió de prova s'aturarà durant trenta minuts. La prova es considerarà satisfactòria quan durant aquest temps no s'observin fuites d'aigua i el descens de la pressió interior no superi el valor (Pp/5)1/2. Quan el descens del manòmetre sigui superior, es corregiran els defectes de la canonada, repassant els junts, i canviant, si fos necessari, algun tub, de forma que al final s'aconsegueixi que el descens de pressió no sobrepassi el valor abans indicat.

Donat que la pressió de prova es més gran que la màxima de treball, s'haurà de comprovar que els massissos d'ancoratge, els colzes i altres peces especials estan dimensionats per a resistir els efectes de la prova amb suficient marge de seguretat. En cas contrari, s'hauran de prendre les mesures suplementàries que siguin necessàries per a que les proves no causin detriment de les condicions d'estabilitat dels elements esmentats. Aquestes mesures podran ser estampiments, ancoratges de reforç o d'altres.

En cas de canonades de formigó i d'amiant-ciment, prèviament a la prova de pressió, es tindrà la canonada plena d'aigua, almenys durant vint-i-quatre hores (24 h).

- Prova d'estanquitat

Després de completar satisfactòriament la prova de pressió interior, s'haurà de realitzar la d'estanquïtat. En les canonades sense pressió i en les de pressió de servei, inferior a 0,1 MPa (1 kp/cm2), i en les de baixa pressió quan ho exigeixi el Director d'Obra.

La pèrdua es defineix com a la quantitat d'aigua que cal subministrar al tram de canonada en prova mitjançant una manxa tarada, de forma que es mantingui la pressió de prova d'estanquïtat establerta, després d'omplir la canonada d'aigua i d'expulsar l'aire.

La pressió de prova d'estanquïtat serà la màxima estàtica que existeixi en el tram de la canonada objecte de prova.

La duració de la prova d'estanquïtat serà de dues hores i la pèrdua en aquest temps serà inferior al valor donat per la fórmula:

$V = k L D$

on:

V = Pèrdua total en la prova, en litres.

L = Longitud del tram objecte de la prova, en metres.

D = Diàmetre interior, en metres.

k = Coeficient depenent del material dels tubs.

El coeficient k que intervé en la fórmula del paràgraf anterior adoptarà els valors següents; segons el material dels tubs:

- Fibrociment : k = 0,35
- Formigó en massa : k = 1,00
- Formigó armat amb camisa de xapa : k = 0,35
- Formigó armat sense camisa de xapa: k = 0,40
- Fosa: k = 0,30
- Acer : k = 0,35
- Plàstic: k = 0,35

Qualsevol que sigui el valor de la pèrdua admissible establerta, si aquest fos sobrepassat, el Contractista, a les seves expenses, repassarà tots els junts i tubs defectuosos. Així mateix, el Contractista estarà obligat a reparar qualsevol fuita d'aigua detectada encara que la pèrdua total en el tram fos inferior a l'admissible.

5.1.5. Amidament i abonament

La canonada s'abonarà per metres (m) de longitud, amidats sobre Plànols al llarg de l'eix, descomptant l'espai ocupat per peces especials, vàlvules i altres equips, i per les obres complementàries intercalades. S'establiran preus diferents segons la naturalesa i característiques del material dels tubs, del diàmetre nominal d'aquests, així com de les seves característiques geomètriques i mecàniques.

El preu del metre de canonada instal·lada comprendrà, com a mínim:

- Tubs (inclosa part proporcional de peces especials), incloses les proves en fàbrica.
- Junts amb tots els seus accessoris.
- Muntatge dels tubs amb les seves unions o junts, i dels equips hidromecànics intercalats o empeltats a la canonada.
- Proves de la canonada instal·lada.

Segons el tipus de material, en el preu del metre de canonada instal·lada, a més de l'indicat en el paràgraf anterior, estaran incloses les peces especials necessàries per a la seva execució, com són colzes, derivacions o reduccions.

5.2. Canonades de PE. Característiques generals

5.2.1. Definicions

Es defineix com a tubs de PEAD els fabricats amb alts polímers sintètics del grup dels termoplàstics, o plastòmers.

Es tindran en compte les definicions ja donades i a més els paràgrafs següents:

Tub. Peça cilíndrica buida de secció transversal uniforme en tota la seva longitud.

Tub de pressió. Tub destinat a suportar una pressió hidràulica interior de treball superior a una dècima de Megapascal (0,1 MPa) (1 kp/cm2).

Tub sense pressió. Tub destinat a suportar una pressió hidràulica interior de treball inferior a una dècima de Megapascal (0,1 MPa) (1 kp/cm2).

Canonada. Conducte format per tubs convenientment units d'acord amb l'ús a que se'ls destini.

Peces especials. Elements o peces diferents dels tubs que, formant part de la canonada, serveixen per a realitzar en aquesta canvis de secció o d'alineació, derivacions, bifurcacions, unions amb altres elements, o per a altres finalitats específiques.

Unions. Procediments i dispositius per a enllaçar els tubs entre sí o amb les peces especials.

Junt. Unió formada per dispositius incorporats al tub i d'elements solts convenientment acoblats.

Accessori. Terme genèric que s'aplica indistintament a les peces especials, peces per a junts, i demés elements constitutius de les canonades diferents dels tubs.

Diàmetre nominal (DN). Número convencional de designació, que serveix per a classificar els tubs, peces i demés elements de les conduccions per la seva dimensió transversal. En els tubs de material termoplàstic, és igual al diàmetre exterior teòric del tub, sense tenir en compte les toleràncies expressat en mil·límetres.

Diàmetre exterior mitjà (De). Quocient de dividir la longitud del perímetre exterior en una secció transversal recta del tub pel número 3,1416; expressat en mil·límetres, arrodonit a 0,1 mm en excés.

Diàmetre interior mitjà (Di). Quocient de dividir el perímetre interior d'una secció recta del tub pel número 3,1416; expressat en mil·límetres, arrodonit a 0,1 mm en excés.

Diàmetre mitjà (Dm). Mitja aritmètica de De i Di , en mm.

Longitud total (Lt). Distància entre els dos plànols perpendiculars a l'eix del tub que passen pels punts finals de cadascun dels extrems del tub.

Longitud útil o efectiva (Lu). Longitud total del tub menys la longitud de carregament del tub en l'embocadura o valona de l'immediat, recomanada pel fabricant. En els tubs llisos, sense embocadura, la longitud útil és igual a la longitud total.

Ovalació. Diferència entre el diàmetre exterior mitjà en una secció recta del tub i el major diàmetre exterior de la mateixa secció, o la diferència entre els corresponents diàmetres mitjà i mínim interior. Es prendrà el major valor absolut d'aquestes dues diferències.

Pressió nominal (PN). Valor, en kp/cm2, declarat pel fabricant per a cadascuna de les sèries comercials de tubs de pressió de diferents diàmetres, relatiu a la resistència del tub a la pressió hidràulica interior, exclusivament; de manera que, multiplicada la pressió nominal per un determinat coeficient de seguretat, especificat per a cada classe de material plàstic, el resultat no superi el valor estimat de la pressió interior mínima que, existint durant un termini de cinquanta (50) anys, a la temperatura de 20º C □ 1ºC, causaria la ruptura del tub.

L'estimació de la pressió de ruptura al llarg termini es farà per procediments d'extrapolació estadística dels resultats d'assaigs a terminis més curts, amb un nivell de confiança no inferior al 95% i a diferents temperatures.

Generalment, els valors de les pressions nominals dels tubs de material termoplàstic s'estableixen d'acord amb els següents valors:

0,6	1	1,6	MPa
6	10	16	kp/cm2

Pressió de treball (Pt). És el valor de la pressió interior màxima admissible per al tub en servei.

A la temperatura de 20º C i per a una utilització constant durant cinquanta anys (50) la pressió de treball (Pt) no serà superior a la pressió nominal (PN). Per a altres temperatures i altres terminis d'utilització hauran d'aplicar-se els coeficients correctors que s'especifiquin per a cada classe de material plàstic.

Pressió de prova (Pp). Pressió hidràulica interior de conformitat amb la qual es realitza la prova d'estanquïtat dels tubs, expressat en kp/cm2. En el Pliego de Prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua, del MOPU, s'anomena pressió normalitzada (Pn).

En el nostre cas es compleix:

$$\frac{P_p}{PN} = \frac{\sigma_e}{\sigma_a}$$

i per a un assaig d'1 hora a 20º es compleix Pp > 4,2 PN

Pressió de ruptura (Pr). Pressió hidràulica interior que produeix una tensió circumferencial, en el tub, igual a la tensió nominal de ruptura a tracció (□r) del material de que està fabricat:

$$P_r = \frac{2\,e}{DN - e}\,\sigma_r$$

on :

P_r = pressió de ruptura, en kp/cm^2.

e = gruix nominal del tub, en mm.

DN = diàmetre nominal del tub, en mm.

σ_r = tensió de ruptura a tracció del material de la paret del tub, suposadament homogeni.

Mentre no s'expressi el contrari s'entendrà que la pressió de ruptura és la corresponent a la ruptura a curt termini (0,1 hores). Si en la fórmula anterior s'introdueix la resistència a tracció circumferencial a llarg termini (50 anys) s'obté la pressió de ruptura a llarg termini (Pr , 50).

Gruix nominal (e). Valor en mil·límetres del gruix de la paret del tub, declarat pel fabricant per a cada diàmetre nominal del tub i sèrie a la que pertany.

El gruix nominal e és el valor en mil·límetres arrodonit per excés a 0,1 mm, que s'obté a partir de la fórmula:

$$e = \frac{PN \cdot DN}{2\sigma_a + PN}$$

on :

e = Gruix, de la paret del tub, en mm.

PN = Pressió nominal en kp/cm^2.

DN = Diàmetre nominal expressat en mm.

σ_a = Tensió admissible de treball per a 50 anys de càrrega constant, a 20ºC de temperatura, en kp/cm^2.

Gruix en un punt qualsevol (ei). Resultat de l'amidament del gruix de la paret del tub en un punt qualsevol, arrodonida la mesura al 0,05 mm immediat inferior.

Gruix mitjà (em). Mitja aritmètica dels valors del gruix del tub amidats en punts uniformement distribuïts en una mateixa secció recta. Els valors s'arrodoniran al 0.1 mm immediat superior.

Número de sèrie (S). Raó del radi teòric mitjà, , al gruix nominal (e).

$$S = \frac{R_m}{e} \qquad \text{(adimensional)}$$

Aquest número és el d'identificació de cada sèrie o conjunt de tubs de diferents diàmetres i les mateixes característiques mecàniques de resistència i deformabilitat.

En funció de S i de la tensió admissible de treball (□a) queda definida la pressió nominal, i viceversa; mitjançant la relació:

$$PN = \frac{\sigma_a}{S}$$

on :

PN = Pressió nominal, en kp/cm^2.

σ_a = Màxima tensió admissible de treball als 50 anys de servei, en kp/cm^2.

S = Número de sèrie = $\frac{DN - e}{2\,e}$ (adimensional).

essent:

DN = diàmetre nominal, en mm.

e = gruix de paret, en mm.

Els números de sèrie (S) més usuals en la indústria de tubs de material termoplàstic són: 32; 25; 20; 16,6; 12,5; 10; 8; 6,3; 5; 3,2.

Rigidesa circumferencial específica (RCE). Característica mecànica del tub al ser sotmès a una sol·licitació de flexió transversal o d'aixafament. Es defineix mitjançant l'expressió:

$$RCE = \frac{E_c \cdot I}{D_m^3}$$

on :

RCE = Rigidesa circumferencial específica, en kp/cm^2.

E_c = Mòdul de deformabilitat de la paret del tub sotmès a flexió transversal, en kp/cm^2.

I = Moment d'inèrcia de la secció longitudinal de la paret del tub per unitat de longitud = $\frac{e^3}{12}$, en cm^3.

D_m = Diàmetre mitjà teòric del tub = *DN-e*, en cm.

L'expressió de la rigidesa circumferencial específica en funció de *S* és :

$$RCE = \frac{E_c}{96\,S^3}$$

5.2.2. Condicions generals

- Normativa

Respecte a les normatives relatives al producte:

S'exigirà que la fabricació dels tubs es realitzi d'acord amb la Norma UNE-EN 12201 de la qual el fabricant n'haurà de presentar el corresponent certificat AENOR del producte.

També serà d'aplicació tot allò recollit en la norma UNE-EN 13244, per a sistemes de canalització en materials termoplàstics per al subministrament general d'aigua i sanejament a pressió.

Respecte a les normatives d'instal·lació aplicabales:

Serà d'aplicació tot allò recollit en la norma UNE 53394 IN: Codi d'instal·lació y maneig de tubs de PE per a conduccions d'aigua a pressió, Tècniques recomanades

A més de les prescripcions contingudes en aquest Plec, els tubs de material termoplàstic compliran, segons el seu destí, les establertes en la normativa oficial vigent, i en particular:

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua. (PTABA-MOPU) que serà d'obligat compliment en les obres de conduccions d'abastament i distribució d'aigua potable a pressió, on el projecte, execució, inspecció o direcció correspongui al Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para las conducciones de saneamiento de poblaciones (PTASAN-MOPU), amb projecte, execució, inspecció o explotació que correspongui al Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

En tot cas, serà d'aplicació l'establert en aquest Plec.

Els tubs i accessoris destinats a canonades de conducció d'aigua potable no contindran substàncies que pugessin ocasionar l'incompliment de la reglamentació tècnico-sanitària per a l'abastament i control de qualitat de les aigües potables de consum públic, R.D. 1138/1990 de 14 de Setembre (BOE núm. 226, de 20 setembre de 1990).

- Condicions de servei

Els tubs, peces especials i demés accessoris, hauran de tenir les qualitats que necessitin les condicions de servei de l'obra previstes en el projecte, tant en el moment de l'execució de les obres com al llarg de tota la vida útil per a la qual han estat projectades.

Es prendrà un termini de cinquanta (50) anys de vida útil.

Les característiques o propietats dels tubs i accessoris hauran de satisfer, amb el coeficient de seguretat fixat en la normativa anterior i en particular els relatius a:

- Temperatura:
  - o del fluid circulant.
  - o de l'ambient.
- Esforços mecànics:
  - o pressió interior.
  - o esforços exteriors (terreny, trànsit, etc.).
  - o fatiga.
  - o abrasió.
  - o punxonament.
- Agents agressius:
  - o químics (corrosius, incrustants, etc.).
  - o biològics (microbis, fongs, insectes, rosegadors, etc.).
- Exposició a la intempèrie:
  - o radiació ultraviolada.
  - o gel i desgel.
  - o decoloració.
- Foc (inflamació, combustió).
- Esllavissades de substàncies contaminants, en particular en canonades d'aigua potable.
- Aïllament (tèrmic, elèctric).

- Classificació

Els tubs de material plàstic del grup dels termoplàstics es classifiquen de la següent manera:

Per les seves aplicacions.

- Per a canonades a pressió:
    - Canonades d'abastament d'aigua.
    - Altres conduccions d'aigua a pressió.
- Per a canonades sense pressió:
    - Canonades de sanejament de poblacions.
    - Conductes de desguàs i de drenatge.
    - Canonades de protecció de conduccions elèctriques o d'altres conductes.
    - Altres conductes i com a encofrat perdut.

Per la seva forma d'instal·lació, en:

- Canonades a l'exterior.
    - A la intempèrie.
    - En recintes tancats i obres subterrànies.
- Canonades soterrades.
- Canonades subaquàtiques.

Per la forma de subministrament:

- Tubs rectes.
- Tub enrotllat en bobines o en rotllos.

Per la classe de fluid circulant:

- Per a aigua potable.
- Per a aigua no potable.
- Per a aigües residuals.
- Per a aigües industrials corrosives.
- Per a aigües amb alt contingut de sòlids abrasius.
- Per a aigua calenta.
- Per a líquids industrials químics.
- Per a conduccions de gas.

- Dimensions

Diàmetre nominal. El diàmetre nominal (DN) s'ajustarà als següents valors expressats en mil·límetres:

16	20	25	32	40	50	63	75	90
110	125	(140)	160	(180)	200	(225)	250	(280)
315	(355)	400	500	630	800			

Els valors entre parèntesi són poc utilitzats.

Les toleràncies en el diàmetre exterior respecte del DN seran les que s'estableixin per a cada classe de material. No s'admeten toleràncies en menys.

Longitud dels tubs. La longitud útil, o efectiva, dels tubs (Lu) subministrats en peces rectes, és a dir no enrotllats, es procurarà que sigui el més gran possible, compatible amb les condicions de transport i de col·locació en obra. Per als tubs de diàmetre nominal dels tubs rectes serà preferentment de: 6, 8, 10 i 12 m.

La tolerància en la longitud nominal, declarada pel fabricant, serà com a màxim de 10 mm quan la longitud s'amidi a (23 2) ºC.

Gruixos. El gruix de paret dels tubs serà definit pel fabricant. Com a mínim serà el resultant d'aplicar la fórmula donada en el apartado 5.2.1 en el paràgraf on es parla del gruix nominal (e).

Les toleràncies en el gruix seran les establertes per a classe de material.

- Marcat

Els tubs es marcaran exteriorment, de manera visible i indeleble amb les dades exigides en aquest Plec i amb els complementaris que jutgi oportú el fabricant.

Com a mínim es marcaran les següents dades:

- Marca del fabricant.
- Diàmetre nominal.
- Pressió nominal.
- Anys de fabricació, i número que permeti identificar, en el registre del fabricant, els controls a que ha estat sotmès el lot a que pertany el tub.
- En els tubs destinats a obres de sanejament, es marcarà la sigla SAN seguida de la indicació de la sèrie de classificació a la que pertany el tub.

5.2.3. Materials

- Materials dels tubs

Els materials emprats en la fabricació dels tubs de material termoplàstic són un material bàsic i additius.

Material bàsic. Resines sintètiques termoplàstiques tècnicament pures, és a dir amb menys de l'1% de substàncies estranyes.

ADDITIUS.

- Additius indispensables per a la fabricació dels tubs per extrusió: lubrificants, plastificants, etc.
- Additius estabilitzadors del producte acabat.
- Pigments: negre de carbó i colorants.

ALTRES ADDITIUS AUXILIARS.

- Junts i unions

GENERALITATS

El disseny i condicions de funcionament dels junts i unions hauran de ser justificats per mitjà d'assaigs realitzats en un laboratori oficial.

El Contractista està obligat a presentar plànols i detalls dels junts que va a realitzar, d'acord amb les prescripcions d'aquest Plec, així com les característiques dels materials, elements que les formen i descripció del seu muntatge o execució.

El Director, prèvies les proves i assaigs que jutgi adients, podrà comprovar en tot moment la correspondència entre el subministrament i muntatge i la proposició acceptada.

En l'elecció del tipus de junt s'haurà de tenir en compte: les sol·licitacions a que ha de ser sotmès; la rigidesa del recolzament de la canonada; l'agressivitat del terreny i del fluent i d'altres agents que puguin alterar els materials que formen el junt i el grau d'estanquïtat requerit.

CONDICIONS QUE HAN DE COMPLIR ELS JUNTS

Els junts han de ser dissenyats per a complir les següents condicions:

Resistir els esforços mecànics sense debilitar la resistència dels tubs.

No produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Durabilitat dels elements que la componen davant les accions agressives externes i internes.

Estanquïtat de la unió a la pressió de prova dels tubs.

En els tubs per a obres de sanejament, els junts o unions hauran de ser estancs a la pressió hidràulica interior d'1 kp/cm2. Aquesta condició s'aplicarà també a altres canonades sense pressió.

Estanquïtat de la unió contra eventuals infiltracions des de l'exterior cap a l'interior de la canonada, on així s'especifiqui, i en totes les canonades per a sanejament.

TIPUS DE JUNTS

La tipologia de junts admesos per a les conduccions de PEAD seran les unions a topall i/o, excepcionalment, els maniguets electrosoldables per a DN < 63.

- Control de qualitat en fàbrica

La responsabilitat respecte de la qualitat del producte és exclusiva del fabricant, i per això, aquest haurà d'implantar en fàbrica sistemes de control de qualitat eficients, amb laboratoris d'assaig adequats, i portar un registre de dades que estarà, en tot moment, a disposició del Director de les obres.

L'Administració, per mitjà dels seus representants, es reserva el dret d'inspeccionar en fàbrica tant els materials com el procés de fabricació i el control de qualitat que realitza el fabricant. Si existís algun impediment per a portar a terme aquesta funció inspectora de l'Administració, per motius de secret industrial o d'altres, el fabricant estarà obligat a manifestar-ho per escrit en la seva oferta de subministrament.

5.2.4. Característiques mecàniques

- Generalitats

En l'expressió de qualsevol dada relativa a les propietats mecàniques dels tubs, o del material de que estan fabricats, haurà d'indicar-se explícitament si la dada correspon a sol·licitacions mantingudes en curt termini (0,1 hores a 1 hora) o a llarg termini (105 a 106 hores).

Mentre no s'indiqui altra cosa s'entendrà per "llarg termini" el de cinquanta (50) anys, i per temperatura nominal d'ús la de 20ºC.

Els valors obtinguts mitjançant assaigs a curt termini no són constants físiques del material sinó característiques comparatives, dependents del tipus i condicions de l'assaig, que serveixen per a estimar les característiques a llarg termini i, en conseqüència, per a establir prescripcions de recepció del producte. Només les característiques mecàniques a llarg termini són les que s'han de prendre per al dimensionament, selecció i ús dels tubs.

- Característiques del material del tub sotmès a tracció simple

Resistència a tracció. Tensió de ruptura a tracció simple obtinguda mitjançant assaigs amb provetes preses de la paret del tub, realitzats a determinades temperatures, segons la norma UNE corresponent. Generalment es pren el valor corresponent al punt de fluència.

Mòdul d'elasticitat lineal (E). Relació tensió/deformació en el tram recte del diagrama tensió-deformació, abans d'iniciar la fase de deformació plàstica a l'assaig de tracció simple, amb una velocitat d'allargament d'1 mm per minut. És el mòdul de Young i s'expressa en kp/cm2. S'estableix a curt termini i a la temperatura de 20 ºC. Aquesta característica disminueix notablement amb l'augment de la temperatura

El mòdul d'elasticitat residual Ex és el corresponent al material després d'un període de X anys de càrrega sostinguda, al descarregar i tornar a carregar la proveta.

Allargament de la ruptura. Increment relatiu de longitud de la proveta en el moment de la fluència, a tracció simple, expressat en tant per cent de la longitud inicial.

- Resistència del tub a tracció axial

Quan el Director ho demani, el fabricant estarà obligat a facilitar les dades de la resistència a tracció axial del tub, a curt i llarg termini, amb indicació de la temperatura corresponent.

En els casos d'instal·lació de canonades que impliquin operacions d'arrossegament de tubs subministrats en rotllo o en bobina i de llargs trams de canonada preparats en obra, serà obligatori el coneixement previ de l'esforç axial màxim admissible sense que el tub sofreixi danys. El coeficient de seguretat, definit per la raó: resistència axial del tub (kp)/esforç axial màxim admissible (kp), no serà inferior a 1,5.

- Característiques mecàniques del tub sotmès a pressió hidràulica interior

Resistència del material del tub sotmès a pressió hidràulica interior. Tensió de ruptura obtinguda mitjançant la fórmula:

$$\sigma_r = \frac{P_r \cdot D_m}{2\,e}$$

on :

σ_r = Resistència a pressió interior, en kp/cm^2.

P_r = Pressió hidràulica interior que produeix la ruptura del tub, en kp/cm^2.

D_m = Diàmetre mitjà (diàmetre exterior menys el gruix del tub), en cm.

e = Gruix de la paret del tub, en cm.

S'haurà de tenir en compte que el valor de la tensió de ruptura □r minva considerablement amb el temps de manteniment de la pressió hidràulica interior i amb l'augment de la temperatura.

La tensió de ruptura inicial és la pressió de ruptura a curt termini (0,1-1 h) obtinguda mitjançant assaigs normalitzats per a cada tipus de material termoplàstic, realitzats a la temperatura de 23 □ 1º C.

El fabricant estarà obligat a declarar en els seus catàlegs o, eventualment, en cada subministrament concret, els valors de la tensió de ruptura □r corresponent a una hora (1 h) i a mil (1000) hores de duració de l'assaig a pressió interior constant, corresponent a la temperatura de 20 ºC, i a més a temperatures de servei més altes, segons s'estableix en la taula següent:

Tipus de material	Temperatura de l'assaig (ºC)	Temps sota càrrega (hores)
Polietilè d'alta densitat PEAD	20	1
	20	1.000
	80	10
	80	100

La tensió a tracció circumferencial màxima admissible (□a) per a fixar, a efectes de la pressió hidràulica interior exclusivament, el gruix mínim de la paret del tub, és el resultat de dividir la tensió de ruptura a llarg termini (□r50) per un coeficient de seguretat (□).

$\sigma_a = \sigma_{r50} : \eta$

En tot cas es complirà la condició següent:

$$PN \leq \frac{2\,e}{DN - e}\,\sigma_a$$

on :

PN = pressió nominal, en kp/cm^2

E = gruix del tub, en cm.

DN = diàmetre nominal (exterior), en cm.

σ_a = tensió de tracció circumferencial màxima admissible, en kp/cm^2

En funció del número de sèrie $S = \frac{D_m}{2\,e}$; $D_m = DN - e$; *DN* = diàmetre nominal; *e* = gruix nominal. La pressió nominal (*PN*) corresponent a la sèrie és:

$$PN = \frac{\sigma_a}{S}$$

- Tub sotmès a flexió transversal

Factor de rigidesa transversal (EI). Factor de rigidesa del tub a la flexió transversal, per unitat de longitud d'aquest, expressat en kp.cm; és el producte del mòdul de deformació, a flexió transversal del tub, pel moment d'inèrcia d'una unitat de longitud de la paret d'aquest. Es determina mitjançant l'assaig de flexió transversal, sotmetent un tros de tub a l'acció d'una càrrega lineal d'aixafament, segons el mètode d'assaig normalitzat corresponent, i subsegüent aplicació de la fórmula:

$$E_c\, I = 0{,}149 \frac{P}{L \Delta y} R_m^3$$

on :

E_c = mòdul de deformació a flexió transversal, en kp/cm^2

I = moment d'inèrcia de la paret del tub, per unitat de longitud d'aquest, en cm^3

$$0{,}149 = \frac{\pi^2 - 8}{4\,\pi} \qquad \text{(adimensional)}$$

P = força aplicada sobre la generatriu del tub, en kp.

L = longitud del tros de tub assajat, en cm.

Δy = escurçament del diàmetre del tub en la direcció de la força P, en cm.

R_m = radi mitjà del tub, en cm.

$E_c\, I$ és una característica mecànica del tub que és variable, ja que el valor d'E_c depèn del temps d'aplicació de la càrrega, de la temperatura del tub i de l'estat tensional a que està sotmès el material de manera permanent.

Rigidesa circumferencial específica (RCE). Rigidesa mecànica a flexió transversal del tub, per unitat de longitud d'aquest, donada per la fórmula:

$$RCE = \frac{E_c\, I}{D_m^3}$$

on :

RCE = rigidesa circumferencial específica, en kp/cm^2

$E_c\, I$ = factor de rigidesa transversal, en kp.cm

D_m = diàmetre mitjà teòric del tub, en cm = *DN-e*

L'expressió de la rigidesa circumferencial específica en funció del número de sèrie, $S = \frac{D_m}{2\,e}$ és:

$$RCE = \frac{E_c}{96\ S^3}$$

De la mateixa manera que per a la determinació del factor E_c *I*, la *RCE* s'obté experimentalment mitjançant l'assaig de flexió transversal indicat a l'apartat anterior, per aplicació de la fórmula:

$$RCE = 0{,}01863 \frac{P}{L \cdot \Delta y}$$

on les variables *P*, *L* i Δy tenen el mateix significat que per a l'obtenció del factor EI. La rigidesa circumferencial específica, *RCE*, és una característica mecànica variable del tub dependent, com *EI*, del temps d'aplicació de la càrrega, de la temperatura del tub i del seu estat tensional permanent.

El fabricant estarà obligat a declarar el valor de la *RCE* a llarg termini (50 anys), que es compromet a garantir; i justificarà documentalment les dades experimentals i el procediment seguit per a la seva determinació. En tot cas l'ajust per a la extrapolació en el temps de les característiques determinants de la *RCE* es realitzarà en escala logarítmica doble amb un mínim de quatre punts compresos respectivament entre els intervals següents:

0,1	-	1 hores.
8	-	12 hores.
80	-	120 hores.
800	-	1200 hores.

a la temperatura de 20, 40, 60 i 80ºC.

Mòdul de deformació a flexió transversal del tub (aixafament). El mòdul de deformació que intervé, tant en el factor de rigidesa *EI*, com en la *RCE* depèn de la temperatura, del temps d'aplicació de la càrrega i de la tensió que resulta d'aquesta:

E = f (T, t, σ)

Per a una determinada temperatura de servei s'hauran de distingir els següents valors:

E_{co} = mòdul d'elasticitat inicial, en flexió transversal.

E_{cX} = mòdul de fluència a X anys de càrrega mantinguda.

E_{c50} = mòdul de fluència a llarg termini (50 anys).

Es defineix com a *factor de fluència* el valor donat per l'expressió:

$$F \cdot f = \frac{E_{cX}}{E_{co}}$$

- Característiques mecàniques dels tubs de PEAD

En la taula s'indiquen les característiques mecàniques dels tubs dels termoplàstics policlorur de vinil i polietilè d'alta densitat, més usuals.

CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES PRINCIPALS DELS TUBS

Diàmetre nominal (exterior)	DN
Diàmetre intermedi	D_m = DN-e
	Factor de correcció de σ_a per temperatura

ºC	0	20	25	30	35	40	45
HDPE	1	1	0,80	0,63	0,50	0,40	0,30

Núm. de sèrie $S = \frac{D_m}{2\,e}$

Gruix nominal $e = \frac{D_m}{2\,S} = \frac{DN}{2\,S + 1}$

Tensió màxima admissible σ_a

Pressió nominal $PN = \frac{\sigma_a \; e}{DN \; - e} = \frac{\sigma_a}{S}$

Rigidesa circumferencial específica $RCE = \frac{E_C \; I}{D_m^3} = \frac{E_C}{12} \cdot \left(\frac{e}{D_m} \right)^3 = \frac{E_C}{96\,S^3}$

E_c = mòdul de fluència a flexió transversal = *f (σ, t, T)*

Classe de plàstic	HDPE σ_a = 40			HDPE σ_a = 50		
Núm. de sèrie S	12,5	10	8	12,5	10	8
Pressió nominal PN (kp/cm^2)	3,2	4	5	4	5	6,3
	8			10		
Coef. de seguretat a 50 anys	1,5			1,3		
	E_c = 9.000 kp/cm^2			E_c = 9.000 kp/cm^2		
$(RCE)_o$ curt termini (kp/cm^2) x 10^3	48	94		48	94	
	183	750		183	750	
	E_c = 2.000 kp/cm^2			E_c = 2.000 kp/cm^2		
$(RCE)_{50}$ llarg termini (kp/cm^2) x 10^3	11	21	41	11	21	41
	166			166		

- Tub sotmès a flexió longitudinal

Degut a l'escassa rigidesa longitudinal dels tubs de termoplàstics, no es admissible la seva instal·lació de manera que poguessin resultar sol·licitacions significatives de flexió longitudinal. En conseqüència, els tubs hauran de col·locar-se sobre recolzament pràcticament continu des del punt de vista mecànic.

- Tub sotmès a esforços combinats

El tub haurà de resistir, a llarg termini, els esforços combinats en les hipòtesis de càrrega del projecte, amb els coeficients de seguretat i temperatura de servei establerts en el mateix.

Per altra part, les deformacions no excediran dels límits establerts en aquest Plec, conforme al tipus de material termoplàstic i a les necessitats de l'obra.

- Resistència al col·lapse

Els tubs hauran de resistir al col·lapse, o pandeig transversal, amb un coeficient de seguretat no inferior a dos (2).

Hauran de distingir-se els dos casos següents:

Cas A : Pandeig lliure:

El tub sotmès a pressió exterior uniforme, a depressió interior, o ambdues, amb llibertat de pandeig. Casos de tubs a l'aire, sota l'aigua o col·locats en medis fluids: llots, argiles molt plàstiques, etc.

Cas B: Pandeig coartat:

El pandeig del tub està parcialment coartat pel sòl. Tubs soterrats en sòls o reblerts amb alguna resistència al tall.

- Altres característiques mecàniques

El Director d'Obra podrà exigir el compliment d'altres característiques mecàniques a més de les especificades en els apartats anteriors d'aquest article i de les fixades per als tubs de PEAD.

Segons l'aplicació dels tubs, les condicions de servei i naturalesa del material, podran establir-se condicions relatives a les propietats com ara resistències a l'impacte, abrasió, punxonament, etc.

5.2.5. Dades a facilitar pel fabricant

El fabricant estarà obligat a facilitar informació tècnica sobre la naturalesa, origen i propietats de totes les matèries que integren el producte acabat: resines sintètiques de base, additius, etc., així com del procés de fabricació dels tubs i accessoris, dels procediments i mitjans del control de qualitat que realitza, amb indicació de laboratoris, registre de dades i demés aspectes relacionats amb les propietats del producte i la regularitat de les seves característiques.

En especial, el fabricant justificarà els valors de les característiques a llarg termini, dades experimentals de partida i mètodes d'extrapolació en el temps que ha emprat. Així mateix, farà referència als assaigs de llarga duració efectuats pel mateix o per altres entitats de reconeguda solvència tècnica.

El fabricant estarà obligat a declarar per escrit els valors referents a les característiques o propietats del producte acabat que en tot cas hauran de ser de qualitat igual o superior a les exigides com a límit en aquest Plec.

Les característiques a declarar pel fabricant seran com a mínim les següents:

A. Característiques geomètriques: DN, e, Lt , Lu i les seves toleràncies.

B. Característiques del material que forma el tub, a curt termini:

- Densitat.
- Coeficient de dilatació tèrmica lineal.
- Temperatura de reblaniment vicat.
- Índex de fluïdesa (en el cas de termoplàstics tous).
- Resistència a tracció simple.
- Allargament en la ruptura o en el punt de fluència.
- Absorció d'aigua.
- Opacitat, en plàstics translúcids.

C. Característiques del tub, a curt i a llarg termini:

- Comportament al calor, a curt termini.
- Resistència a l'impacte, a curt termini.
- Resistència a la pressió hidràulica interior, a curt i a llarg termini, per a diferents temperatures de servei.
- Rigidesa circumferencial específica (RCE), a curt i a llarg termini, per a diferents temperatures de servei.

D. Característiques de resistència als agents químics:

- Resistència als àcids i bases.
- Resistència als dissolvents.
- Resistència als àlcalis, olis, alcohols, etc.
- Resistència a l'acció de l'ozó.

Els mètodes d'assaigs per a definir les característiques abans esmentades i els seus valors límit admissibles són els que s'assenyalen per als tubs de PEAD.

5.2.6. Control de qualitat

- Generalitats

Amb els productes acabats es realitzaran assaigs i proves de les següents classes:

a) Assaigs i proves per a verificar les característiques declarades pel fabricant.

b) Assaigs i proves de recepció del producte.

Els assaigs i proves de la classe a) seran realitzats per compte i risc del fabricant, i consistiran en la comprovació de l'aspecte i dimensions i en la verificació de les característiques ressenyades a l'anterior apartat .

Els assaigs i proves de la classe b) poden ser obligatoris o opcionals, com s'indica a continuació.

- Proves de recepció obligatòries

Seran obligatòries les següents verificacions i proves, a més de les que s'assenyalen per als tubs de PEAD o mani el Director:

a) Examen visual de l'aspecte exterior de tots els tubs i accessoris.

b) Comprovació de dimensions i gruixos dels tubs i accessoris.

c) Prova d'estanquïtat dels tubs, a dues vegades i mitja la pressió nominal.

d) Prova a pressió hidràulica interior, en assaig no destructiu, a diferents temperatures i temps de duració de la càrrega.

e) Prova d'aixafament o de flexió transversal a curt termini. Assaig no destructiu.

f) Proves de les unions i junts.

- Proves de recepció opcionals

Seran proves opcionals les que ordeni el Director i les que consideri convenient establir el fabricant, ambdues amb independència de les obligatòries abans esmentades. Poden ser, entre d'altres, les següents:

f) Proves de ruptura del tub per pressió hidràulica interior, a curt termini i a diferents temperatures.

g) Determinació i representació a escala bilogarítmica de la línia de regressió en el temps, de la tensió de ruptura del tub per pressió hidràulica interior, a diferents temperatures, fins assolir com a mínim una duració de 1000 hores i estimació del valor corresponent a 50 anys.

h) Determinació de la temperatura de reblaniment Vicat.

i) Comprovació de l'índex de fluïdesa, en els plàstics no rígids.

j) Prova de resistència a l'impacte, en els plàstics rígids.

k) Prova de resistència al col·lapse, per pressió hidràulica exterior.

l) Contingut d'humitat i volàtils

m) Contingut en negre de carboni

n) Temps d'inducció

o) Esspessor, ovalació, diàmetre nominal

- Lots i execució de les proves

El proveïdor classificarà el material per lots de 200 unitats abans dels assaigs, llevat que el Director autoritzi expressament la formació de lots de major número.

El Director, o el seu representant autoritzat, escollirà els tubs, peces especials o accessoris que hauran de provar-se. Per a cada lot de 200 unitats o fracció de lot, si no s'arribes en la partida o comanda al número citat, es prendrà el menor número d'unitats que permeti realitzar la totalitat dels assaigs.

Es realitzaran les verificacions i proves indicades en l'anterior apartat, pel mateix ordre en que s'esmenten.

- Mètodes d'assaig

Seran els recollits en les normes UNE-EN ISO 1183, ISO 6964, ISO 18553, UNE-EN 12118, UNE-EN 12099, UNE-EN 728, UNE-EN ISO 1133, UNE-EN 13953, UNE-EN 13479, UNE-EN 1056, UNE-EN SIO 6259, ISO 13477, ISO 13478, UNE-EN 921, UNE-EN 805.

- Recepció en obra dels tubs i accessoris

Cada partida o lliurament de material anirà acompanyat d'un full de ruta que especifiqui la naturalesa, número, tipus i referència de les peces que el componen. Haurà de fer-se amb el ritme i terminis assenyalats pel Director.

Les peces que hagin sofert avaries durant el transport, o que presentin defectes no apreciats en la recepció en fàbrica, seran rebutjades.

El Director, si ho creu convenient, podrà ordenar en qualsevol moment la repetició de proves sobre les peces ja assajades en fàbrica. El Contractista, avisat prèviament per escrit, facilitarà els mitjans necessaris per a realitzar aquestes proves, de les que s'aixecarà acta, i els resultats obtinguts en aquestes prevaldran sobre els de les primeres. Si els resultats d'aquestes darreres proves fossin favorables, les despeses aniran a càrrec de l'Administració; en cas contrari correspondrà al Contractista que haurà, a més, de reemplaçar els tubs, peces, etc., prèviament marcats com a defectuosos procedint a la seva retirada i substitució en els terminis assenyalats pel Director d'Obra. De no realitzar-ho el Contractista, ho farà l'Administració a càrrec d'aquell.

- Acceptació o rebuig dels tubs

Classificat el material per lots, les proves s'efectuaran sobre mostres preses de cada lot, de forma que els resultats que s'obtinguin s'assignaran al total del lot.

Els tubs que no satisfacin les condicions generals, així com les proves fixades per a cada tipus de tub i les dimensions i toleràncies definides en aquest Plec, seran rebutjats. Quan una mostra no satisfaci una prova es repetirà aquesta mateixa sobre dues mostres més del lot assajat. Si també falla una d'aquests proves, es rebutjarà el lot assajat, acceptant-se si el resultat d'ambdues és bó.

L'acceptació d'un lot no exclou l'obligació del Contractista d'efectuar els assaigs de canonada instal·lada que s'indiquen en aquest Plec i reposar, al seu càrrec, els tubs o peces que puguin sofrir deteriorament o ruptura durant el muntatge o les proves en la canonada instal·lada.

- Despeses dels assaigs i proves

Seran a càrrec del Contractista o del fabricant, si ho estipulés el conveni entre ambdós, els assaigs i proves obligatòries definides anteriorment, tant els realitzats en fàbrica com al rebre els materials en obra.

Si com a conseqüència d'interpretacions dubtoses dels resultats dels assaigs prescrits, realitzats en fàbrica o en la recepció del material en obra, l'Administració exigís nous assaigs a efectuar en laboratoris designats per ella, aquests seran a càrrec del Contractista o de l'Administració, si com a conseqüència d'aquells es rebutgessin o s'admetessin, respectivament, els elements assajats.

- Marca de qualitat

En aquest apartat es tracta el cas en que la fabricació dels productes estigui emparada per determinada "Marca de qualitat" concedida per una entitat independent del fabricant i de solvència tècnica suficient, a judici del Director de l'obra; marca de qualitat que pugui garantir que el producte compleix les condicions d'aquest Plec, per constatació periòdica de que en fàbrica s'efectua un adequat control de qualitat mitjançant assaigs i proves sistemàtics.

En aquest cas les proves de recepció en fàbrica i en l'obra, abans especificades, podran minvar en intensitat, respecte de la fixada anteriorment, en la quantia que determini el Director en base a les característiques particulars de l'obra i del producte de que es tracti, i inclús podran suprimir-se total o parcialment quan el Director ho consideri oportú, per tractar-se d'un producte suficientment provat i destinat a instal·lacions de tipus comú.

5.2.7. Transport, emmagatzematge i manipulació

- Transport

El pis i els laterals de la caixa dels camions han d'estar exempts de protuberàncies o cantells rígids i aguts que puguin danyar als tubs.

Quan es carreguin tubs dotats d'embocadura han de col·locar-se amb els extrems alternats i de tal manera que les embocadures no quedin en contacte amb els tubs inferiors.

Quan es carreguin tubs de diferents diàmetres, els de major diàmetre- generalment amb més gran gruix de paret i per tant més pesats- han de col·locar-se en el fons per a reduir el risc de deformació.

Els tubs no han de sobresortir de la caixa del camió per la part posterior, més d'un metre. L'altura màxima de la càrrega dels tubs no ha d'excedir de dos metres (2 m) si estan solts, ni de tres metres (3 m) si estan lligats.

- Emmagatzematge

Quan s'emmagatzemin tubs sobre el terreny s'ha de comprovar que aquest és consistent i suficientment llis per a que els tubs es recolzin en tota la seva longitud sense el risc de que pedres i altres sortints aguts puguin danyar-los.

L'altura màxima de les piles de tubs solts no ha d'excedir de dos metres (2 m) en locals tancats.

Quan els tubs s'apleguin a l'exterior amb temperatura ambient que pugui excedir de 23º C es recomana el següent:

a) L'altura de les piles no ha d'excedir d'un metre (1m).

b) Totes les files han d'estar protegides de l'exposició directa al sol i permetre el pas lliure de l'aire al voltant dels tubs.

c) Els accessoris s'han d'emmagatzemar en caixes o sacs preparats de forma que permetin el pas lliure de l'aire.

- Manipulació

En el maneig dels tubs s'ha de tenir en compte el risc de ruptura dels extrems aixamfranats i de les embocadures. Els tubs no han de ser arrossegats pel terreny, ni col·locats fent-los rodar per rampes. Quan s'utilitzi maquinària per al seu maneig, tots els elements en contacte amb els tubs han de ser de material tou, per exemple, cordes de cànem i eslingues tèxtils amb ganxos de metall folrats.

Quan els tubs es descarreguen dels vehicles no han de ser llençats al sòl. Han de ser baixats curosament i col·locats en files quan tinguin que ser emmagatzemats.

Quan els tubs es transporten uns dintre d'altres, els situats en l'interior dels de major diàmetre han de descarregar-se els primers i si han d'emmagatzemar-se hauran de col·locar-se en files diferents.

5.3. CANONADA DE POLIETILÈ ALTA DENSITAT (PEAD)

5.3.1. Definicions

Tubs de polietilè (PE) són els de materials termoplàstics constituïts per una resina de polietilè, negre de carboni, sense altres addiccions que antioxidants estabilitzadors o colorants.

En aquesta obra s'utlilitzará exclusivament el tub de polietilé d'alta densitat HDPE o PEAD de tipus PE100. Tanmateix, cal destacar que s'utilitzara caonades estructurades PEAD de gran diàmetre soldades per Electro-Fusió, sent aquestes més resistents a l'empenta vertical de les terres en canonades soterrades.

5.3.2. Materials

- Normativa

S'aplicarà l'establert en l'apartat 5.2 d'aquest Plec relatius a canonades de PE.
D'altra banda, el tub i els accessoris proposats en el projecte seran fabricats segons les directrius definides per la norma DIN 16961.

- Condicions de servei

No són objecte d'aquest Article els tubs de PE per a instal·lacions de desguàs i de sanejament en l'interior d'edificis o dins del recinte d'instal·lacions industrials.

Serà obligatòria la protecció contra la radiació ultravioleta que, per lo general, s'efectuarà amb negre de carboni incorporat a la massa d'extrusió.

Les canonades de PEAD no podran utilitzar-se per a conducció de líquids a temperatura superior a quaranta-cinc graus centígrads (45º C). En aquesta temperatura la resistència de la canonada a pressió hidràulica interior és només el trenta per cent (30 %) de la resistència als vint graus centígrads (20 ºC).

Les canonades de PEAD són resistents a l'impacte a temperatures fins a vint graus sota zero (- 20 ºC). A temperatures inferiors la seva instal·lació ha de realitzar-se amb molta cura, per augmentar considerablement la seva fragilitat.

Les canonades de PEAD hauran de col·locar-se en planta serpentejant per a compensar els moviments per diferències tèrmiques, degut a l'alt coeficient de dilatació lineal del PE, dues dècimes de mil·límetre (0,2 mm) per metre de longitud i grau centígrad de variació de temperatura.

Les canonades de PEAD són resistents a l'atac de sòls agressius, àcids, àlcalis, solucions salines i dissolvents orgànics. El PEAD és atacat a temperatura ambient pels àcids clorosulfúric, sulfúric i nítric. Sota l'acció dels halògens en estat lliure, a temperatura ambient, es desprenen halurs d'hidrogen, i encara que el polímer no queda destruït es modifiquen les seves característiques físiques i químiques desfavorablement. Existeixen taules de resistència del PEAD als diferents agents químics editades per la majoria dels fabricants.

- Classificació

Per la pressió hidràulica interior es classifica en :

Tubs de pressió. Els que a la temperatura de 20°C poden estar sotmesos a una pressió hidràulica interior constant igual a la pressió nominal (PN) durant cinquanta anys (50), amb un coeficient de seguretat final no inferior a 1,3.

Tubs sense pressió. Per a sanejament de poblacions i canonades sense càrrega.

Tubs per a encofrat perdut i altres usos similars.

Per la forma dels extrems:

Tubs d'extrems llisos.

Tubs amb embocadura (copa).

- Característiques geomètriques i toleràncies

Les desviacions màximes i mínimes dels diàmetres interiors de les canonades i accessoris, compliran les directrius descrites en la norma DIN 16961-1.

Abans de l'instal·lació de les canonades, el contractista haurà de verificar el corresponent certificat de fabricació d'acord a la norma UNEIX EN 10204.

En el quadre següent es fixen els diàmetres nominals i espessors mínims dels tubs de PE d'alta densitat, corresponents a les tres sèries normalitzades de tubs de pressió, els números de sèrie són 12,5; 8 i 5.

TUBS DE POLIETILÈ D' ALTA DENSITAT PER A

CONDUCCIONS D'AIGUA A PRESSIÓ

DIÀMETRE NOMINAL		GRUIXÀRIES MÍNIMES DE PARET (e), EN mm SEGONS SÈRIES (S)		
DN	TOLERANCIA			
mm	mm	S = 12,5	S = 8	S = 5
10	+ 0,3	-	-	2,0
12	+ 0,3	-	-	2,0
16	+ 0,3	-	-	2,0
20	+ 0,3	-	-	2,0
25	+ 0,3	-	2,0	2,3
32	+ 0,3	-	2,0	2,9
40	+ 0,4	2,0	2,4	3,7
50	+ 0,5	2,0	3,0	4,6
63	+ 0,6	2,4	3,8	5,8
75	+ 0,7	2,9	4,5	6,8
90	+ 0,9	3,5	5,4	8,2
110	+ 1,0	4,2	6,6	10,0
125	+ 1,2	4,8	7,4	11,4
140	+ 1,3	5,4	8,3	12,7
160	+ 1,5	6,2	9,5	14,7
180	+ 1,7	6,9	10,7	16,4
200	+ 1,8	7,7	11,9	18,2
225	+ 2,1	8,6	13,4	20,5
250	+ 2,3	9,6	14,8	22,7
280	+ 2,6	10,7	16,6	25,4
315	+ 2,9	12,1	18,7	28,6
355	+ 3,2	13,6	21,1	-
400	+ 3,6	15,3	23,7	-
450	+ 4,1	17,2	26,7	-
500	+ 4,5	19,1	29,6	-
560	+ 5,0	21,4	-	-
630	+ 5,1	24,1	-	-
710	+ 5,1	27,2	-	-
800	+ 5,1	30,6	-	-

S = Número de Sèrie =

Tolerància de diàmetre. La tolerància en l'exterior mig serà sempre positiva, i la seva quantia ve donada per la fórmula que s'expressa a continuació, en la que els valors s'arrodoneixen al 0,1 més pròxim per excés; amb un valor mínim de 0,3 mm i un màxim de 5,1 mm (Veure el Quadre anterior).

$$DDe = + 0,009\ De$$

Les toleràncies de diàmetre per a tubs a unir amb embocadures soldades es donen en el quadre següent.

TOLERÀNCIES DE DIÀMETRE EN TUBS A UNIR AMB EMBOCADURA SOLDADA

DIÀMETRE NOMINAL (mm)	TOLERÀNCIA (mm)	DIÀMETRE NOMINAL (mm)	TOLERÀNCIA (mm)
20	+ 0,3	110	+ 0,6
25	+ 0,3	125	+ 0,6
32	+ 0,3	140	+ 0,8
40	+ 0,4	160	+ 1,0
50	+ 0,4	180	+ 1,2
63	+ 0,4	200	+ 1,3
75	+ 0,5	225	+ 1,4
90	+ 0,6	250	+ 1,5

Toleràncies de gruixària. La diferència entre la gruixària en un punt qualsevol (e_i) i el nominal (e) serà positiva i inferior al valor següent:

Cas a) Tubs de DN menor de 400 mm

$$\Delta e = 0,10e + 0,2 \text{ mm}$$

Cas b) Tubs de DN igual o major de 400 mm

$$\Delta e = 0,15e + 0,2 \text{ mm}$$

Tots els càlculs s' arrodoniran al 0,1 mm més pròxim, per excés. (Veure el Quadre).

TOLERANCIES DE GRUIXÀRIA EN TUBS DE "PE"

GRUIXÀRIA NOMINAL (e) (mm)	TOLERÀNCIA MÀXIMA (mm)	GRUIXÀRIA NOMINAL (e) (mm)	TOLERÀNCIA MÀXIMA (mm)
2,0	+ 0,4	11,9	+ 1,4
2,2	+ 0,5	12,1	+ 1,5
2,3	+ 0,5	12,3	+ 1,5
2,4	+ 0,5	12,7	+ 1,5
2,8	+ 0,5	13,4	+ 1,6
2,9	+ 0,5	13,6	+ 1,6
3,0	+ 0,5	14,6	+ 1,7
3,5	+ 0,6	14,8	+ 1,7
3,7	+ 0,6	15,1	+ 1,8
3,8	+ 0,6	15,3	+ 1,8
4,2	+ 0,7	16,4	+ 1,9
4,4	+ 0,7	16,6	+ 1,9
4,5	+ 0,7	17,1	+ 2,0
4,6	+ 0,7	17,2	+ 2,0
4,8	+ 0,7	18,2	+ 2,1
5,4	+ 0,8	18,7	+ 2,1
5,5	+ 0,8	19,1	+ 2,2
5,8	+ 0,8	19,2	+ 2,2
6,2	+ 0,9	20,5	+ 2,3
6,6	+ 0,9	21,1	+ 2,4
6,8	+ 0,9	21,4	+ 2,4
6,9	+ 0,9	21,9	+ 2,4
7,4	+ 1,0	22,7	+ 2,5
7,7	+ 1,0	23,7	+ 2,5
8,2	+ 1,1	24,1	+ 3,9
8,3	+ 1,1	24,6	+ 3,9
8,6	+ 1,1	25,4	+ 4,1
9,5	+ 1,2	26,7	+ 4,3
9,6	+ 1,2	27,2	+ 4,3
10,0	+ 1,2	27,3	+ 4,3
10,3	+ 1,3	28,6	+ 4,5
10,7	+ 1,3	29,6	+ 4,7
11,4	+ 1,4	30,6	+ 4,8

En tots dos casos el número de mitges a realitzar serà:

En tubs de DN menor de 400 mm 8 mesures

En tubs igual o major de 400 mm 12 mesures

Ovalació. Per als tubs rectes, la diferència màxima admisible entre el diàmetre exterior màxim o mínim, en una secció recta qualsevol, i el diàmetre exterior mig serà menor que 0,02 De, essent De el diàme¬tre exterior mig, arrodonint el resultat al 0,1 mm immediat superior. (Veure el quadre següent).

TOLERANCIES D'OVALACIÓ EN TUBS DE "PE"

DIÀMETRE NOMINAL (DN) (mm)	TUBS RECTES TOLERÀNCIA MÀXIMA (mm)	TUBS EN ROTLLOS TOLERÀNCIA MÀXIMA (mm)
10	-	0,6
12	-	0,8
16	-	1,0
20	-	1,2
25	0,5	1,5
32	0,7	2,0
40	0,8	2,4
50	1,0	3,0
63	1,3	3,8
75	1,5	4,5
90	1,8	5,4
110	2,2	6,6
125	2,5	7,5
140	2,8	8,4
160	3,2	9,6
180	3,6	-
200	4,0	-
225	4,5	-
250	5,0	-
280	5,6	-
315	6,3	-
355	7,1	-
400	8,0	-
450	9,0	-
500	10,0	-
560	11,2	-
630	12,6	
710	14,2	-
800	16,0	-

Per als tubs subministrats en rotllos, la diferència màxima admisi¬ble serà 0,06 De. L'ovalació no es comprovarà en els tubs en que la relació e/DN sigui igual o major de 0,08.

Longitud dels tubs. La longitud dels tubs rectes serà preferentment de 6, 8, 10 ó 12 m. La longitud dels tubs, mesurada a la temperatura de 23 °C ± 2 °C, serà, com a mínim, la nominal.

En el cas de tubs subministrats en rotllos, el diàmetre d'aquests no serà inferior a vint (20) vegades el diàmetre nominal del tub, per a polietilè de baixa i mitja densitat, i no serà inferior a vint-i-quatre (24) vegades el diàmetre nominal, en tubs de polietilè d'alta densitat.

- Materials dels tubs

El material del tub estarà constituït per:

Resina de polieitilè tècnicament pura, de baixa, mitja, o alta densitat, segons les definicions donades en UNE 12201. Para tubs de PEAD, la resina de PE serà d'alta densitat.

Negre de carboni finament dividit en una proporció del 2,5% ± O,5% del pes del tub.

El material utilitzat per a la fabricació de les canonades i accessoris de polietilè alta densitat PEAD serà certificat per AENOR com a PE100. En cap cas la matèria primera pot ser aditivada amb altres materials.

Eventualment: altres colorants, estabilitzadors, antioxidants i additius auxiliars per a la fabricació.

D'acord a les directrius definides en la norma DIN 16961-2, el MFR (Índex de fluïdesa) del polietilè a utilitzar en la fabricació de la canonada i accessoris MFR 190/5 s/ISO 1133 ha de ser inferior a 1,6 g/10min.

El polietilè alta densitat utilitzat per a la fabricació de la canonada anirà acompanyat de certificats d'anàlisis, emesos pel proveïdor.

El material del tub no tindrà plastificants, càrrega inert ni altres ingredients que puguin disminuir la resistència química del PE, o rebaixar la seva qualitat. Queda prohibit el polietilè de recuperació.

Tots els ingredients compliran la condició de ser acceptables des del punt de vista sanitari.

El negre de carboni emprat en la fabricació de tubs de PE compli¬rà les especificacions de la UNE 12201; i la seva dispersió tindrà una homogeneïtat igual o superior a la definida en dita norma. La determinació del contingut en negre de carboni es farà segons la norma ISO 6964.

El fabricant dels tubs establirà les condicions tècniques de la resina de polietilè, de forma que pugui garantitzar el compliment de les característiques a curt i llarg termini (50 anys) que s'exigeixen en aquest Plec. En especial tindrà en compte les següents característiques de la resina:

- Granulometria.
- Densitat.
- Índex de fluïdesa.
- Grau de contaminació.
- Contingut en volàtils.
- Contingut en cendres.

Aquestes característiques es determinaran d'acord amb la norma UNE 53188.

- Característiques físiques, a curt termini, del material que constitueix el tub

El material que forma la paret del tub tindrà les característiques indicades en el quadre següent:

TUBS DE PE. CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL DEL TUB A CURT PLAÇ

CARACTERÍSTICA	VALOR	MÈTODE D'ASSAIG	OBSERVACIONS
Densitat: HDPE	0,940	UNE 53020	De la resina de polietilè en forma de granza o en pols de moldejar. Sense negre de C ni additius
Coeficient de dilatació lineal	De 200 a 230 10^{-6} por °C	UNE 53126	
Temperatura de reblaniment VICAT, mínima	HDPE: 100 °C	UNE 53118	Baix pes de 1 kg.
Índex de fluidesa, màxim	HDPE: 0,3 g/10 min.	UNE 53200	Amb un pes de 2,160 g a 190 °C
Mòdul d'elasticitat, mínim	HSPE: 9.000	De diagrama tensió-deformació en assaig a tracció	Mòdul secant en el punt de fluència
Resistència a tracció simple, mínima	HDPE: 19 MPa (194 kp/cm^2)	UNE 53131	Tensió en el punt de fluència
Allargament en el trencament, mínim	HDPE: 350%	UNE 53131	Allargament en el punt de fluència

HDPE = Polietilè d'alta densitat = PE 50 A

- Característiques dels tubs

Comportament al calor. La contracció longitudinal romanent del tub, després d'haver estat sotmès a l'acció del calor, serà menor del 3%, segons el mètode d'assaig de la norma UNE 53131.

Prova a la pressió hidràulica interior. (Assaig no destructiu). En funció del temps de permanència en càrrega, els tubs no hauran de trencar-se ni deteriorar-se al ser sotmesos a pressió hidràulica interior, segons el mètode d'assaig definit en la norma UNE 53131, en les següents condicions:

CLASSE DE PE	TEMPERATURA DE L'ASSAIG (°C)	DURACIÓ DE L'ASSAIG (HORES)	TENSIÓ DE TRACCIÓ CIRCUMFERENCIAL A QUE ES SOTMET EL TUB σ_e (kp/cm^2) (1)
Tubs de HDPE	20	1	147
	80	170	29

(1): La pressió hidràulica interior a la que ha de sotmetre el tub durant l'assaig es determinarà per la fórmula:

$$P = \frac{2\sigma_e \cdot e}{D_n - e}$$

on:

P = pressió de prova, en kp/cm^2

σ_e= valor de la tensió circumferencial donat en la taula, en kp/cm^2

e = espessor nominal del tub, en cm

D_n= diàmetre exterior mig del tub, en cm.

Resistència a la pressió hidràulica interior. (Assaig destructiu). Quan ho exigeixi el Director, mitjançant assajos de trencament del tub a pressió hidràulica interior, s'obtindran les tensions mínimes que produeixen el trencament o deteriorament de trossos de tub. Els resultats es representaran en coordenades cartesianes a escala logarítmica doble (abscises i ordenades); els temps, en hores, en las abscises, i les tensions de trencament, en kp/cm2, en les ordenades. S'ajustarà la línia de regressió tensió-temps (□, t) que servirà per a estimar la resistèn¬-

cia del tub a llarg plaç, per a diferents temperatures d'assaig.

Com a mínim s'obtindran quatre resultats, compresos dins dels següents intervals: 0,1 a 6; 6 a 12; 60 a 120; 600 a 1 200 hores.

La línia de regressió tensió-temps es determinarà per a cadascuna de les temperatures següents: 20, 40, 60 i 80 °C. Pel mig de la transformació gràfica indicada en la Figura 25.52/1 es podran extrapolar els trams finals de les corbes corresponents a temperatures modera¬des partint de les corbes de temperatures més altes.

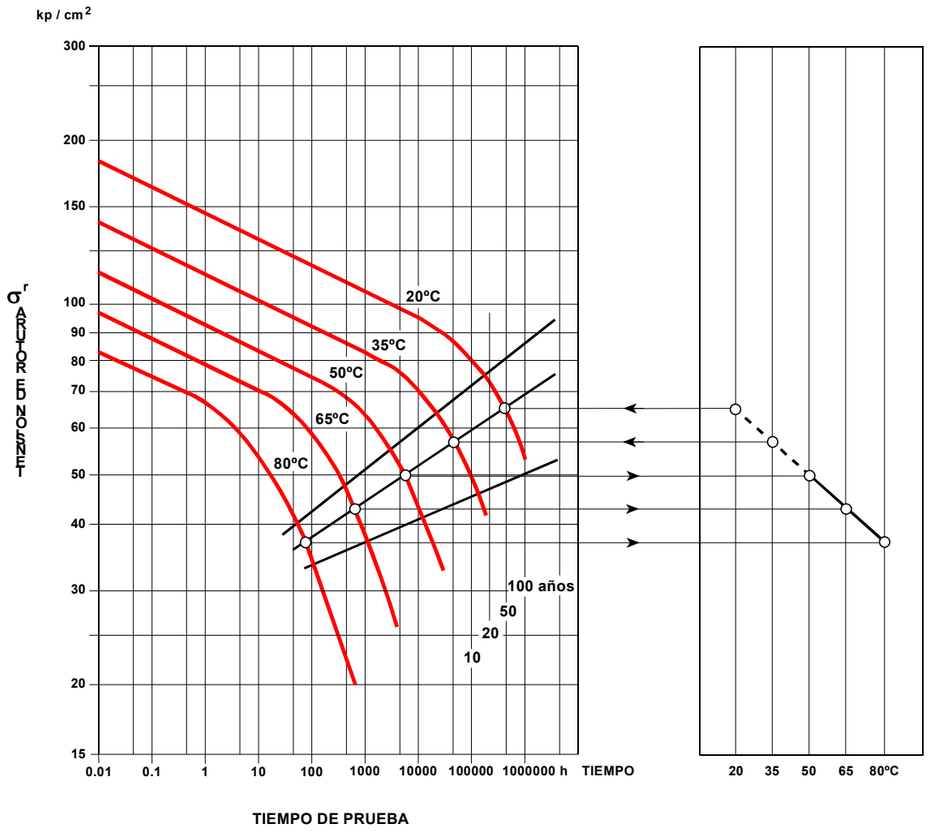


FIGURA 25.52/1
CURVAS DE REGRESIÓN (σ - t). TUBOS DE HDPE

Deformació per flexió transversal. Quan ho exigeixi el Director d'obra, i sempre que es tracti de tubs que hagin d'estar sotmesos a càrregues ovalitzants, tals com els destinats a canonades enterrades, el fabri¬cant estarà obligat a facilitar i garantitzar les característiques que a continuació s'indiquen en aquest apartat.

Rigidesa circumferencial específica, a curt plaç (RCE)o, a la tempe¬ratura de 23°C ±2°C, obtinguda assajos de flexió transversal, segons el mètode UNE-EN 1228. S'obtindrà per la fórmula:

$$(RCE)_o = 0{,}01863\frac{P}{L-\Delta y}(kp/cm^2)$$

on:

$(RCE)_o$ = rigidesa circumferencial específica a curt termini, en kp/cm²

P = força aplicada sobre la generatriu del tub assajat, en kp

L = longitud del tros de tub assajat, en cm

Δy = disminució del diàmetre del tub en la direcció de la força P, en cm

Rigidesa circumferencial específica a llarg plaç $(RCE)_{50}$, a la temperatura de 23°C ± 2°C; per un procediment d'ajustament i extrapolació de resultats, en diagrama a escala logarítmica doble, anàleg al indicatiu en l'anterior pàrraf 03, es determinarà la RCE corresponent a 50 anys de permanència de la càrrega ovalitzant. S'utilitzarà el mateix mètode d'assaig que l'indicat en el pàrraf anterior 07, i es pendran les deformacions corresponents als temps de: 0,1; 1; 10; 100; i 1 000 hores de càrrega constant P. La rigidesa circumferencial específica a llarg plaç serà:

$$(RCE)_o = 0{,}01863\frac{P}{L\cdot\Delta y_{50}}$$

on:

$(RCE)_{50}$= rigidesa circumferencial específica a llarg termini (50 anys), a 23°C±2°C, en kp/cm²

P = força mantinguda sobre la generatriu del tub, en kp.

L = Longitud del tros de tub assajat, en cm.

Δy_{50} = deformació estimada per extrapolació, en cm.

Conegut el valor de $(RCE)_{50}$ s'obtindrà el mòdul de deformació transversal (E_c) del tub a llarg plaç a ~ 20°C, aïllant-lo de l'expressió següent, en la que D_m = DN - e

$$(RCE)_{50} = \frac{E_c \cdot I}{D_m^3}$$

El primer tub de cada perfil de l'obra, serà sotmès en fàbrica a l'assaig de rigidesa circunferencial descrit a l'apartat 5.3.1. de la norma DIN 16961-2.

- <u>Condicions per al càlcul mecànic</u>

En els tubs de PEAD, per a 50 anys de vida útil i temperatures de servei no majors de 20°C, la tensió de treball màxim admissible (□a), serà fixada en base a les circunstàncies particulars de l'obra i a la normativa d'obligada aplicació. El valor □a dependrà, en definitiva, del coeficient de seguretat a la finalització del termini de vida útil que es fixi en el Projecte, amb les limitacions que a continuació s'indiquen.

En els materials, com el PE, amb fase de fluència pronunciada, en comptes d'establir el coeficient de seguretat en relació amb la tensió de trencament es considera la tensió corresponent al límit de fluència. I per a tots els tubs sotmesos a pressió interior es pren la tensió que produeix una deformació transversal romanent del tub del 2 al 3%, als 50 any i 20ºC. En aquestes condicions s'exigeix un coeficient de seguretat mínim de 1,3.

Les tensions màximes admissibles són les que figuren en el quadre següent:

TENSIÓ MÀXIMA ADMISSIBLE σ_a (kp/cm^2)

	COEFICIENT DE SEGURETAT σ_{f50}/σ_a A LLARG PLAÇ		
MATERIAL	1,3	1,6	2
HDPE i MDPE	50	40	32
LDPE	32	26	20

Amb els valors de σ_a anteriors, resulten les pressions nominals (PN ≥ P_t) següents:

Pressió nominal $PN = \frac{\sigma_a}{S}(kp/cm^2)$

	NÚMERO DE SÈRIE S			
MATERIAL	12,5	8	5	3,2
1. HDPE i MDPE				
s_a = 50 kp/cm^2	4,0	6,3	10,0	(16)
s_a = 40 kp/cm^2	3,2	5,0	8,0	(12,5)
s_a = 32 kp/cm^2	2,6	4,0	6,4	(10)
2. LDPE				
s_a = 32 kp/cm^2	(2,6)	4,0	6,4	10,0
s_a = 26 kp/cm^2	(2)	3,2	5,2	8,0
s_a = 20 kp/cm^2	(1,6)	2,5	4,0	6,2

Nota: Les xifres entre parèntesis corresponen a sèries de tubs no normalitzats.

Per a temperatures de servei diferents és precís multiplicar els valors anteriors per el factor de correcció donat en la següent taula:

FACTOR DE CORRECCIÓ DE σ_a

	TEMPERATURA (°C)						
MATERIAL	0	20	25	30	35	40	45
HDPE i MDPE	1	1	0,80	0,63	0,50	0,40	0,30
LDPE	1	1	0,75	0,56	0,44	0,36	-

NOTA: Per a temperatures intermitjes s'interpolarà línialment.

Per a l'adopció de terminis de vida útil menors de cinquanta (50) anys es justificaran detalladament les causes que indueixen a ella.

En la selecció d'una determinada sèrie de tub el seu diàmetre hagi estat fixat prèviament per raons hidràuliques, es tindrà en compta no sols la pressió nominal (PN) sinó també les altres característiques mecàniques, en base a les sol·licitacions previsibles. Es tindran en compte les depressions en l'interior del tub, les càrregues exteriors que puguin originar deformacions inadmissibles en el tub i el risc de colapse.

Per lo general, la màxima deformació transversal admissible a llarg termini en tubs de PE es limita al 6% del diàmetre nominal.

La resistència a les tensions circunferenciales generades en la paret d'una canonada de PE sotmesa a pressió interior estàtica, es mesura pel valor del seu MRS (Resistència Mínima Requerida).

El MRS és la tensió circunferencial que tindrà el polietilè després de 50 anys de vida en servei per a transport d'aigua a una Tª mitjana de 20 ºC. El valor de MRS per als diferents graus de PE està recollit en les normes ISO EN-DIN.

Minorant el valor del MRS una vegada aplicat el coeficient de seguretat, obtenim la tensió de disseny a 50 anys. Per a les conduccions de transport d'aigua el coeficient mínim recomanat per les normes espanyoles i europees és d'1,25.

Aplicant la fórmula de càlcul de la tensió circunferencial, s'obtenen els espessors mínims de paret per a diferents pressions interiors, en funció del diàmetre interior de les canonades de PE.

$$Espesor\ mínimo = \frac{Presion\ interior \times Diámetro\ medio}{2 \times tensión\ de\ diseño} = \frac{Presión\ interior \times Diametro\ medio}{2 \times \left(\frac{MRS}{Coeficiente\ seguridad}\right) - Presión\ interior}$$

- <u>Dades a facilitar pel fabricant</u>

S'aplicarà l'establert en l'apartat 5.2 d'aquest Plec

El fabricant especificarà i garantitzarà els valors de totes les característiques físiques, incloses les mecàniques, que es relacionen en aquest Article.

- <u>Junts</u>

Es complirà l'establert en l'apartat 5.2d'aquest Plec.

Les unions dels tubs de PE poden ser:

a) Per soldament tèrmic sense aportació. Unió fixa.

- A tope en tubs llisos, mitjançant placa calefactora.
- Amb maniguet soldat in situ.
- Per electrofussió de maniguet especial provist de resistència elèctrica incorporada.

b) Mitjançant accessoris

-Unions resistents a la tracció:

Amb accessoris roscats, de plàstic o metàl·lics, en tubs de diàmetres no superior a 63 mm.

Amb brida metàl·lica solta, en tubs amb rebava o collar soldat en fàbrica.

Unions deslliçants, no resistents a la tracció:

Junta elàstica amb anells de goma, en tubs amb embocadura preformada (endoll de copa i espiga). Només per a canonades sense pressió.

Junta de dilatació, metàl·lica amb brides soltes en tubs amb rebava soldada.

No es permetran unions encolades (unions amb adhesiu).

Per lo general les unions dels tubs de PE es realitzaran per soldat tèrmic, a tope i sense material d'aportació.

Les junts dels tubs de pressió hauran de resistir, sense fugues, una pressió hidràulica interior igual a quatre (4) vegades la pressió nominal del tub, durant una hora, com a mínim.

5.3.3. Execució

- Emmagatzematge i manipulació

Es complirà l'establert a l'art. 5.2 d'aquest Plec.

- Instal·lació de canonades a l'aire

Per a contrarestar l'acció dels raigs ultraviolats de la llum solar sobre les canonades de plàstic, hauran d'emprar-se tubs protegits mitjançant l'addició a la resina, en la fase de fabricació de la canonada, d'absorbents dels raigs ultraviolats i així evitar un ràpid envelliment del material polimèric. L'additiu absorbent més utilitzat és el negre de carboni, especialment en els tubs de PE.

Els suports poden ser de dos tipus: els que permeten el desplaçament longitudinal de la canonada en la seva dilatació i els que la immobilitzen mitjançant una abraçadora rígida i l'engruiximent de la paret del tub a cada costat de l'abraçadora. En aquests darrers suports corresponen als punts d'ancoratge.

Totes les vàlvules i altres equips de cert pes han d'estar suportats independentment de la canonada. Si estan suportats rígidament, i són capaços de contrarestar les forces transmeses pel tub en la seva dilatació, es poden usar com a punts d'ancoratge.

Es aconsellable que el pendent de la canonada, en qualsevol tram, no sigui menor de quatre mil·lèsimes (0,004), per assegurar un complet buidat en cas necessari.

- Instal·lació de canonada soterrada

En les canonades soterrades de material termoplàstic l'estabilitat mecànica front a les accions ovalitzants dels tubs depèn essencialment de la qualitat del reblert executat al seu voltant i gairebé no del major o menor gruix de paret, a partir d'un determinat gruix mínim. Per això s'haurà de tenir especial cura en la selecció del material granular del recolzament i embolcall dels tubs en el fons de la rasa i al grau de compactació del mateix. No són, en general, aconsellables els reblerts de formigó.

Es recomana que l'obertura de la rasa es faci amb l'amplada mínima però suficient i les parets el més verticals possibles, al menys fins al nivell de la generatriu superior dels tubs, per ser d'aquesta manera més eficaç la resistència passiva de les parets de la rasa a la deformació per aixafament del tub.

En les canonades de diàmetre superior a dos-cents mil·límetres (200 mm) l'amplada mínima del fons de la rasa no serà inferior a seixanta centímetres (60 cm) i s'ha de deixar un espai mínim de vint centímetres (20 cm) a cada costat del diàmetre horitzontal del tub, per al reblert i la compactació. Si per a la unió dels tubs cal un ample més gran, es pot eixamplar la rasa en tota la seva longitud, o només a les zones de connexió mitjançant nínxols d'uns vuitanta centímetres (80 cm) de longitud, amb sobreamples suficients en el fons i parets. Es recomana no excavar els nínxols fins al moment de muntar els tubs i a mesura que es verifiqui aquesta operació, per assegurar la seva posició coincident amb el junt i la seva conservació.

Quan el fons de la rasa es trobi en zona de terreny estable no rocós, desproveït de pedres, fonaments o altres materials que puguin originar tensions puntuals en la canonada, aquesta es pot assentar directament sobre el fons prèviament modelat en forma de bressol, de manera que la part més baixa de la canonada assenti en el major arc possible. L'angle d'aquest arc de recolzament estarà comprés entre seixanta (60) i cent vint graus (120 º).

Quan el fons de la rasa es trobi en terreny rocós, la canonada es col·locarà sobre un llit de material granular no coherent de volum màxim no superior a quinze mil·límetres (15 mm). El gruix del llit no serà inferior al sisè (1/6) del diàmetre exterior del tub, i com a mínim quinze centímetres (15 cm).

Quan el fons de la rasa es trobi en zona de terreny inestable, es procedirà a profunditzar l'excavació substituint el terreny inestable per material d'aportació adequat, degudament compactat, o per una capa de formigó pobre de quinze centímetres (15 cm) de gruix mínim. En el primer cas el gruix de la capa de reblert compactat no serà inferior a la meitat del diàmetre del tub. Sobre la capa de formigó pobre es col·locarà el llit de material granular indicat anteriorment. Sobre la capa de material d'aportació compactat es podrà col·locar la canonada en la forma descrita.

Es recomanable que al menys en la zona de recolzament del tub sobre el llit, el material granular d'aquest no es compacti abans de col·locar la canonada. D'aquesta manera, es proporciona a la canonada el matalàs adequat que eliminarà eventuals esforços locals en els tubs.

En els terrenys excepcionalment inestables, com ara fangs, argiles expansives i terrenys orgànics o movedissos, es tractarà el fons de rasa mitjançant solucions adequades per a cada cas.

La incorporació del filferro d'electrofusió d'aliatge especial en l'extrem de la femella i la forma cònica del mascle permeten realitzar soldadures de forma senzilla. A l'inici de la instal·lació el fabricant de canonades haurà de traslladar al lloc un equip per assessorar tècnicament al personal i assegurar d'aquesta forma la correcta instal·lació de la canonada.

Així mateix el fabricant de canonades donarà cobertura tècnica per a qualsevol variació del projecte durant l'execució dels treballs.

La correcta instal·lació de canonada assegura l'estanqueïtat de les unions. Aquesta estanqueïtat haurà de ser demostrada mitjançant certificat emès per el "Institut Eduardo Torroja" (veure Annex VII).

Una vegada col·locada la canonada en la rasa, correctament alineada i realitzades les unions, es procedirà a l'abocament del material de reblert corresponent a la zona que envolta al tub, sense que caigui directament sobre ell. El reblert es compactarà amb màquines o eines manuals, procurant que no quedi cap buit per sota del tub. Es compactarà per capes de quinze centímetres (15 cm) de gruix, fins a una alçada mínima de trenta centímetres (30 cm) per sobre de la generatriu superior dels tubs. El material de reblert d'aquesta zona inferior pot ser el material procedent de l'excavació de la rasa si és seleccionada i garbellat per a eliminar pedres de tamany superior a un d'aquests valors: deu per cent (10%) del diàmetre del tub, o vint mil·límetres (20 mm). En cas que el material de l'excavació sigui inadequat o insuficient, s'utilitzarà material d'aportació adequat de tamany màxim de vint mil·límetres (20 mm), llevat que el Director autoritzi un tamany més gran. En ambdós casos el grau de compactació serà, com a mínim, el noranta-cinc per cent (95%) del Proctor Normal.

Una vegada acabat el reblert de la zona de fons de rasa, es realitzarà el reblert en una franja d'un metre (1 m) d'alçada, amb material compactat procedent de l'excavació o de préstecs, de tamany inferior a vuitanta mil·límetres (80 mm). El grau de compactació d'aquesta zona serà el definit en els Plànols o pel Director.

La resta de la rasa es reblirà amb material compactat, procedent de l'excavació o de préstecs, de volum mai superior a dos-cents mil·límetres (200 mm), compactat o abocat, segons especifiqui el Director d'Obra.

Les altures màxima i mínima del reblert sobre el tub seran de tal manera que la tensió màxima de treball en el material del tub, considerant la combinació més desfavorable de càrregues interiors i exteriors, no superi la tensió de ruptura o de fluència a llarg termini (50 anys), corresponent a la temperatura de servei, dividida pels següents coeficients de seguretat:

-- Polietilè d'alta densitat (PEAD) 1,3

L'ovalització del tub, amidada per l'escurçament relatiu del diàmetre vertical, estimat per a llarg termini (50 anys), no serà més gran, en tant per cent del diàmetre nominal, que els valors següents:

- En termoplàstics (PEAD, etc.) 5% - 6%
- En resines termoestables reforçades 3% - 5%

Serà d'aplicació l'apartat 5.1 d'aquest Plec en tot allò que no sigui incompatible amb les condicions establertes en l'apartat 5.2

Els recobriments mínims sobre les canonades es determinaran d'acord amb aquest apartat.

Els llits de les canonades seran d'arena o de graveta arrodonida, admetent-se el recolzament directe del tub sobre el fons de la rasa si es donen les circumstàncies que figuren en aquest apartat.

5.3.4. Control de quatitat

Serà d'aplicació l'establert a los apartats 5.1i 5.2 d'aquest Plec.

5.3.5. Mesurament i abonament

Les canonades de PEAD s'abonaran per ml. realment executats segons l'eix de la conducció. El seu abonament inclou el subministrament dels tubs tallats en mòduls o longituds que permetin adaptar-se als radis del traçat projectat, la seva col·locació a la rasa, l'execució de les juntsi l'execució de les proves hidràuliques i no hidràuliques que ordeni el Director de les obres.

El preus inclouen també el subministrament de la p.p. de junts i el subministrament i col·locació de tots aquells accessoris i peces especials que calguin pel propi traçat de la conducció, per l'existència de derivacions, connexió amb equips mecànics, sortida de dipòsits, etc. com ara colzes, tes, cons de reducció, junts embridades, derivacions, passamurs (si calen), junts amb materials diferents, collarins, etc. sense que cap d'aquests elements pugui ser objecte d'abonament independent i sense limitació de quantitat.

No s'efectuarà la certificació de cap partida de conduccions sense que s'hagin realitzat les proves hidràuliques corresponents, tants cops com sigui necessari per a què el seu resultat sigui satisfactori. Aquestes proves hauran de ser realitzades per un laboratori homologat.

L'abonament s'efectuarà aplicant els preus que apareixen al Quadre de Preus.

6. FERMS

6.1. Capes granulars

6.1.1. Tot-u artificial

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 510 del PG-3.

- Amidament i abonament

  La preparació de la superfície existent, no donarà lloc al seu abonament per separat.

  El tot-u artificial s'amidarà per metres cúbics (m3) realment executats, mesurats sobre els Plànols de seccions tipus del Projecte.

  En el cas d'eixamplaments de ferms existents, els sobreamples necessaris a les cunyes per poder compactar les capes en condicions per aconseguir la densitat especificada no són d'abonament apart. El mateix es tindrà en compte quan l'amplada de l'eixamplament sigui insuficient per actuar la maquinària normal utilitzada en la resta de l'obra.

  En aquests preus s'inclouen el subministrament, selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis de material de l'obra o de préstec amb el corresponent cànon, i totes les operacions necessàries per finalitzar la capa en les condicions establertes en el present Projecte. No seran d'abonament els escreixos laterals, les conseqüents de l'aplicació de la compensació d'un minvament de gruixos en les capes subjacents ni d'altres actuacions, excepte les que explícitament s'indiquin no incloses en els mateixos.

7. PONTS I ALTRES ESTRUCTURES

7.1. Components

7.1.1. Armadures a utilitzar en formigó armat

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 600 del PG-3.

- Amidament i abonament

  Les armadures d'acer a utilitzar en formigó armat s'amidaran per quilograms (kg) deduïts dels Plànols, aplicant per a cada tipus d'acer els pesos unitaris corresponents a les longituds deduïdes dels esmentats Plànols.

  Es considera inclòs en el preu el subministrament, elaboració, doblatge, la col·locació, els separadors, falques, lligams, eventuals soldadures, pèrdues per retalls i escapçaments, així com els cavalcaments necessaris, encara que no estiguessin detallats en els Plànols.

7.1.2. Formigons

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 610 del PG-3.

- Amidament i abonament

  El formigó s'amidarà per metres cúbics (m^3) mesurats sobre els Plànols del Projecte, de les unitats d'obra realment executades.

  El formigó de neteja s'amidarà per metres quadrat (m2) amb un gruix mínim de 10 cm mesurats sobre els Plànols del Projecte, de les unitats d'obra realment executades.

  El ciment, àrids, aigua, additius i addicions, la fabricació, transport i abocament del formigó, queden inclosos en el preu unitari del formigó, així com la seva compactació, execució de juntes, curat i acabat.

  No s'abonaran les operacions que sigui necessari efectuar per a la reparació de defectes.

7.1.3. Morters de ciment

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 611 del PG-3.

- Amidament i abonament

  El morter de ciment no serà d'abonament directe, ja que es considera inclòs en el preu de la unitat corresponent, tret que es defineixi com a unitat independent, en quin cas s'amidarà per metres cúbics (m3) realment utilitzats.

7.1.4. Beurades de ciment

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 612 del PG-3.

Els ciments a utilitzar seran ciments comuns, excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/BQ, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C y CEM V/B.

- Amidament i abonament

  La beurada de ciment no serà d'abonament directe, ja que es considera inclosa en el preu de la unitat corresponent, tret que es defineixi com a unitat independent, en quin cas s'amidarà per metres cúbics (m3) realment injectats.

7.1.5. Bigues prefabricades de formigó armat, pretesat o posttesat

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 614 del PG-3.

- Amidament i abonament

  Les bigues prefabricades de formigó armat, pretesat o posttesat, s'amidaran per metres lineals (m) de biga de cada tipus realment col·locada en obra, mesurada sobre els Plànols.

  El preu inclou el subministrament, càrrega i transport a l'obra, eventual abassegament i muntatge, qualsevol que sigui el procediment utilitzat, amb tota la maquinària i medis auxiliars necessaris per la seva completa posada en obra.

7.1.6. Resines epoxi

- Definició

  Les resines epoxi són productes obtinguts a partir del bisfenol A i l'epiclorhidrina, destinats a colades, recobriments, estratificats, encapsulats, premsats, extrusionats, adhesius i altres aplicacions de consolidació de materials.

- Materials

  Les formulacions epoxi es presenten en forma de dos components bàsics: resina i enduridor, als que poden incorporar-se agents modificadors tals com diluents, flexibilitzadors, càrregues i altres, que tenen com a objecte modificar les propietats físiques o químiques de l'esmentada formulació, o abaratir-la.

- Tipus de formulació

  En cada cas, s'estudiarà una formulació adequada a les temperatures que es prevegin, tant l'ambient com la de la superfície en què es realitza l'aplicació.

  El tipus de formulació a utilitzar haurà de ser aprovat prèviament per la Direcció d'Obra, i les seves característiques hauran de ser garantides pel fabricant.

  En les utilitzacions en què el gruix de la capa de resina aplicada sigui superior a tres mil·límetres (3 mm), s'utilitzaran resines de mòduls d'elasticitat relativament baixos.

  En el cas d'esquerdes i fissures, el tipus de formulació a utilitzar serà funció de l'obertura de l'esquerda i del seu estat actiu o estacionari. Les esquerdes actives s'injectaran amb resina de curat ràpid.

- Execució de les obres

  S'estarà, en tot cas, al que disposa la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

  PREPARACIÓ I NETEJA DE SUPERFÍCIES

  Abans de procedir a l'aplicació de la formulació sobre una superfície, s'hauran d'eliminar:

  - La beurada superficial, d'aproximadament un mil·límetre (1 mm) de gruix, formada durant el vibrat del formigó.
  - Qualsevol mena de greix o brutícia que pugui fer, en el moment de l'aplicació, el paper d'un agent de desemmotllatge. S'inclouen aquí els agents de curat, que són sovint àcids grassos o materials resinosos.
  - Els residus de sals fundents utilitzades en tractaments hivernals.

  A les zones en què sigui molt accentuada la presència d'algun dels contaminants anteriorment descrits, es realitzarà una neteja prèvia, per la que s'utilitzaran preferentment mitjans mecànics. Quan això no sigui possible, i amb l'autorització prèvia de la Direcció d'Obra, es podran usar detergents no iònics i, si no hi ha altre remei, dissolvents clorats o naftes de baix punt d'ebullició, prenent-se les mesures de seguretat oportunes.

  La neteja definitiva es realitzarà mitjançant un dels procediments que s'enumeren a continuació en ordre d'efectivitat: raig de sorra, abrasió profunda o tall, escarificació mecànica i atac per solució àcida.

  En qualsevol dels tres procediments mecànics indicats, la pols despresa ha de ser totalment eliminada, per aconseguir una perfecta adherència, la qual cosa es farà mitjançant un rentat acurat amb raig d'aigua seguit d'un assecat per raig d'aire a pressió, o mitjançant succió per buit.

  En els casos en què no es pugui utilitzar cap mitjà mecànic, es tractaran els substrats mitjançant una solució àcida. L'aplicació haurà de ser feta per personal especialitzat en el seu ús i sota un control molt rigorós per part de la Direcció d'Obra. La solució àcida s'aplicarà per igual a tota la superfície a tractar, havent d'eliminar, mitjançant raig d'aigua a pressió, el residu final. Sempre que existeixi sospita de persistència d'una acidesa residual, la qual cosa es comprovarà amb un tros de paper tornassol humit col·locat sobre la superfície del formigó, s'efectuarà un rentat amb una solució diluïda d'amoníac en aigua, seguit d'un nou tractament amb raig d'aigua a pressió.

  Els elements metàl·lics que van a unir-se a formigons, es tractaran superficialment mitjançant aplicació de raig de sorra si es tracta d'eliminar l'òxid, o mitjançant dissolvents que no continguin ió clor si es tracta de greix. Les superfícies es tractaran immediatament abans de l'aplicació de la resina, per evitar una nova oxidació.

  Les superfícies d'alumini hauran de sotmetre's a un tractament addicional, per augmentar la seva mullabilitat, mitjançant solució d'àcid sulfúric i dicromat de sodi.

  A les zones en què sigui molt accentuada la presència d'algun dels contaminants anteriorment descrits, es realitzarà una neteja prèvia, per la que s'utilitzaran preferentment mitjans mecànics. Quan això no sigui possible, i amb l'autorització prèvia de la Direcció d'Obra, es podran usar detergents no iònics i, si no hi ha altre remei, dissolvents clorats o naftes de baix punt d'ebullició, prenent-se les mesures de seguretat oportunes.

  La neteja definitiva es realitzarà mitjançant un dels procediments que s'enumeren a continuació en ordre d'efectivitat: raig de sorra, abrasió profunda o tall, escarificació mecànica i atac per solució àcida.

  En qualsevol dels tres procediments mecànics indicats, la pols despresa ha de ser totalment eliminada, per aconseguir una perfecta adherència, la qual cosa es farà mitjançant un rentat acurat amb raig d'aigua seguit d'un assecat per raig d'aire a pressió, o mitjançant succió per buit.

  En els casos en què no es pugui utilitzar cap mitjà mecànic, es tractaran els substrats mitjançant una solució àcida. L'aplicació haurà de ser feta per personal especialitzat en el seu ús i sota un control molt rigorós per part de la Direcció d'Obra. La solució àcida s'aplicarà per igual a tota la superfície a tractar, havent d'eliminar, mitjançant raig d'aigua a pressió, el residu final. Sempre que existeixi sospita de persistència d'una acidesa residual, la qual cosa es comprovarà amb un tros de paper tornassol humit col·locat sobre la superfície del formigó, s'efectuarà un rentat amb una solució diluïda d'amoníac en aigua, seguit d'un nou tractament amb raig d'aigua a pressió.

  Els elements metàl·lics que van a unir-se a formigons, es tractaran superficialment mitjançant aplicació de raig de sorra si es tracta d'eliminar l'òxid, o mitjançant dissolvents que no continguin ió clor si es tracta de greix. Les superfícies es tractaran immediatament abans de l'aplicació de la resina, per evitar una nova oxidació.

Les superfícies d'alumini hauran de sotmetre's a un tractament addicional, per augmentar la seva mullabilitat, mitjançant solució d'àcid sulfúric i dicromat de sodi.

EMMAGATZEMATGE I PREPARACIÓ:

Els components de la formulació s'hauran d'emmagatzemar a la temperatura indicada pel fabricant, almenys dotze hores (12 h) abans del seu ús.

La mescla es realitzarà mecànicament, excepte per a quantitats inferiors a un litre (1 l). L'enduridor s'afegirà gradualment a la resina durant el barrejat.

Abans de procedir a la barreja dels components, s'haurà de conèixer exactament el període de fluïdesa, o "pot-life" de la mescla, període durant el qual es pot utilitzar una formulació, no havent de barrejar-se quantitats l'aplicació de les quals requereixi un interval de temps superior a l'esmentat període. En general, no es barrejaran quantitats l'aplicació de les quals duri més d'una hora (1 h), ni el volum de les quals sigui superior a sis litres (6 l). No s'esgotaran excessivament els envasos que contenen la formulació, per evitar l'ús de resina o enduridor mal barrejats que es trobin a les parets dels mateixos.

APLICACIÓ:

Abans de procedir a l'aplicació de la formulació epoxi, es requerirà l'aprovació de la Direcció d'Obra.

Com s'indica en l'apartat 615.3, la formulació serà l'adequada a la temperatura, tant de l'ambient com la de la superfície en què es realitza l'aplicació. Si les temperatures reals difereixen de les previstes, es disposaran els mitjans necessaris per aconseguir aquestes temperatures o es detindrà l'execució de l'obra.

En el cas d'aplicació sobre superfícies, aquesta s'efectuarà mitjançant raspall, brotxa de pèl curt, espàtula d'acer o goma, o pistola d'extrusionat. Es cuidarà que la resina mulli totalment els substrats. Si la formulació conté gran proporció de fíl·ler i és, per tant, molt viscosa, es realitzarà una emprimació prèvia mitjançant la mateixa formulació sense fíl·ler, per aconseguir un mullat perfecte de les superfícies.

En el cas d'injecció d'esquerdes i fissures, no s'aplicaran pressions superiors a set kiloponds per centímetre quadrat (7 kp/cm2), a fi d'evitar danys en l'estructura, tret que la Direcció d'Obra autoritzi pressions superiors.

Les esquerdes s'hauran de segellar externament abans de la injecció, i, en el cas que traspassi a l'altre costat, se segellaran ambdós costats. Periòdicament, i amb espaiaments de l'ordre d'una vegada i mitja la profunditat de l'esquerda, s'hauran de deixar unes obertures a la superfície de segellat per permetre a través d'elles la injecció. Les grandàries d'aquestes obertures seran les imposades pel tipus d'equip a utilitzar.

La injecció s'haurà de començar per l'obertura més baixa, mantenint-se fins que aparegui la resina per la immediata superior, passant a injectar en aquest moment des d'aquesta. En el cas que la quantitat de resina injectada, sense aparèixer per l'obertura següent, sigui considerada anormal, es detindrà la injecció estudiant les causes i comprovant l'estat general de la zona injectada.

- Amidament i abonament

  Les formulacions epoxi d'ús al present projecte no seran d'abonament directe, ja que es considera inclosa en el preu de la unitat corresponent, tret que es defineixi com a unitat independent, en quin cas s'amidarà per quilograms (kg) realment col·locats en obra.

7.1.7. Morters i formigons epoxi

- Definició

  Es defineixen els morters i formigons epoxi com la barreja d'àrids inerts i una formulació epoxi.

- Materials

  ÀRIDS:

  Els àrids hauran d'estar secs i nets, i a la temperatura convenient dins el marge permès per a cada formulació. La grandària màxima de l'àrid no excedirà d'un terç (1/3) de la profunditat mitja del buit a reomplir, ni contindrà partícules que passin pel tamís 0,16 UNE. En formigons no s'utilitzaran àrids de grandària superior a vint-i-cinc mil·límetres (25 mm).

  FORMULACIÓ EPOXI:

  Veure el punt corresponent a resines epoxi.

- Dosificació

  Tret que el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o la Direcció d'Obra indiquin una altra cosa, la proporció en pes àrid/resina, estarà compresa per a morters entre tres (3) i set (7), i per a formigons entre tres (3) i dotze (12).

  La proporció podrà variar segons la viscositat de la resina, la temperatura i la resta de condicions en que es realitzi la mescla.

- Fabricació

  La mescla podrà realitzar-se manual o mecànicament. Primerament es barrejaran els components de la resina, i a continuació s'afegirà gradualment l'àrid fi, en cas de morters, o l'àrid fi, i a continuació el gros, en cas de formigons.

- Amidament i abonament

  Els morters i formigons epoxi d'ús al present projecte no seran d'abonament directe, ja que es consideren inclosos en el preu de la unitat corresponent, tret que es defineixi com a unitat independent, en quin cas s'amidarà per metres cúbics (m3) realment col·locats en obra.

7.1.8. Perfils i xapes d'acer laminats en calent per a estructures metàl·liques

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 620 del PG-3.

- Amidament i abonament

  Els perfils i xapes d'acer laminats en calent, per estructures metàl·liques, no seran d'abonament directe, ja que es consideren inclosos en el preu de la unitat corresponent.

7.2. Obres de formigó

7.2.1. Obres de formigó en massa o armat

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 630 del PG-3, i als apartats corresponents d'aquest Plec.

No es consideren aquí inclosos els paviments de formigó previstos a l'Article 5.5 del present plec.

- Amidament i abonament

  Les obres de formigó en massa o armat, s'amidaran segons les diferents unitats que les constitueixen, d'acord amb l'esmentat en aquest Plec.

  No s'abonaran les operacions que sigui necessari efectuar per netejar o reparar les obres en què s'acusin defectes.

7.3. Elements auxiliars

7.3.1. Elements auxiliars en la construcció de ponts

- Definició

  Les estructures i elements auxiliars per a la construcció de ponts poden classificar-se en:

  - Elements auxiliars tipus 1: Cintres quallades, cintres porticades, encofrats trepants per a piles, grues torre, mitjans d'elevació per a accedir a piles i tauler i torres de suport.
  - Elements auxiliars tipus 2: Cintres mòbils, bigues llançadores, carros encofrants per a voladissos, carros d'avanç en voladís, pescants i dispositius i mitjans per a empenta de taulers.

  En qualsevol cas els encofrats o elements destinats al emmotllat in situ de formigons i morters, els desencofrants i les cintres i estintolaments necessaris per executar les obres, compliran l'especificat a l'Article 68 de la "Instrucció de Formigó Estructural (EH-08)" o normativa vigent que la substitueixi.

- Projecte de mitjans auxiliars

  En qualsevol tipus de mitjà auxiliar que s'utilitzi en la construcció d'un pont, el Contractista adjudicatari de l'obra haurà de redactar un projecte específic complet per a la seva utilització, que serà visat pel col·legi Professional corresponent. En un annex a aquest projecte s'inclouran, almenys, els següents documents:

  - Per a elements auxiliars tipus 1: Memòria de càlcul, plànols de definició de tots els elements i manual amb els procediments de primer muntatge.
  - Per a elements auxiliars tipus 2: A més dels documents abans esmentats, caldrà afegir un manual de moviment, en el cas d'elements mòbils, d'operacions de formigonat, si escau, i de desmuntatge i estudi cinemàtic i requisits tècnics exigits als materials components, així com el procediment per al control de recepció.

  Tots aquests documents hauran d'estar signats per un tècnic competent, amb provats coneixements en ponts i en els elements auxiliars de construcció d'aquests.

  A més, en aquells casos en que els equips auxiliars es recolzin o modifiquin l'estructura de l'element que es construeix, el Contractista sol·licitarà a la Direcció d'Obra, prèviament a la seva utilització, un informe subscrit per l'autor del projecte de construcció de l'element en el qual es comprovi que aquest suporta les càrregues que li transmet el mitjà auxiliar en les mateixes condicions de qualitat i seguretat previstes en l'esmentat projecte.

  Tots els equips auxiliars a utilitzar en construcció de ponts de carretera, i els seus elements components, així com els preceptius projectes per a la seva utilització, hauran de complir amb la reglamentació específica vigent tant a Espanya com a la Unió Europea i ostentar el marcat CE, en aquells casos que siguin d'aplicació.

- Muntatge, funcionament i desmuntatge d'elements auxiliars

  Durant les fases de muntatge, funcionament, trasllat i desmuntatge de qualsevol element auxiliar de la construcció de ponts de carretera, totes les operacions relatives a aquestes fases hauran d'estar supervisades i coordinades per tècnics amb la qualificació acadèmica i professional suficient, que hauran d'estar adscrits a l'empresa propietària de l'element auxiliar i a peu d'obra, amb dedicació permanent i exclusiva a cada element auxiliar, i que hauran de comprovar, a més, que aquests elements compleixen les especificacions del projecte, tant en la seva construcció com en el seu funcionament. En el cas d'elements auxiliars tipus 2, cada tècnic tindrà dedicació permanent i exclusiva a cada element auxiliar.

  A més, després del muntatge de l'estructura o de l'element auxiliar, i abans de la seva posada en càrrega, s'emetrà un certificat pel tècnic competent de l'empresa propietària de l'element auxiliar, en el qual consti que el muntatge realitzat és correcte i està conforme a projecte i normes. L'esmentat certificat haurà de contar amb l'aprovació del Contractista en el cas que no coincideixi amb l'empresa propietària de l'element auxiliar. Còpia del certificat corresponent es remetrà a la Direcció d'Obra.

  El Cap d'Obra del Contractista es responsabilitzarà de que la utilització del mitjà auxiliar, durant l'execució de l'obra, es faci conforme a l'indicat en el projecte esmentat a l'apartat 6601.2 d'aquest Plec i en els seus corresponents manuals, i establirà els volums i rendiments que es puguin arribar a obtenir en cada unitat, d'acord amb les característiques de l'element auxiliar, de manera que en tot moment estiguin garantides les condicions de seguretat previstes en el esmentat projecte.

- Reutilització d'elements auxiliars

  En el cas d'elements auxiliars tipus 2, no es podran utilitzar elements auxiliars mòbils provinents d'altres obres realitzades, que contin tan sols amb estudis d'adequació. Es podran utilitzar els seus elements components, sempre que el projecte específic esmentat a l'apartat 6601.2 d'aquest Plec els inclogui.

- Amidament i abonament

  A les obres de fàbrica on s'utilitzin cintres, aquestes s'amidaran en metres cúbics (m^3), mesurant el volum realment cintrat limitat entre la superfície de recolzament de la cintra, que prèviament haurà autoritzat la Direcció d'Obra, i l'encofrat de la cara inferior de l'estructura a sustentar, limitada lateralment per la projecció en planta de l'estructura, més un (1) metre addicional per raons de seguretat.

  Només s'abonaran les cintres que contempli el Projecte en els amidaments. Les altres es consideraran com elements auxiliars de les unitats corresponents.

  El preu inclou la preparació de la base d'assentament.

  Els encofrats convencionals s'amidaran per metres quadrats (m^2) de superfície de formigó encofrada, mesurada sobre Plànols.

  El preu inclou el desencofrat i els productes desencofrants que s'utilitzin.

7.4. Obres diverses

7.4.1. Impermeabilització de paraments

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 690 del PG-3.

- Amidament i abonament

  Les impermeabilitzacions de paraments s'amidaran per metres quadrats (m^2) realment executats, mesurats sobre Plànols.

  En aquest preu estan inclosos els materials utilitzats, la preparació de la superfície i tots els treballs que siguin necessaris per a la completa terminació de la unitat.

7.4.2. Juntes d'estanquitat en obres de formigó

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 691 del PG-3.

- Amidament i abonament

  Les juntes s'amidaran per metres lineals (m) de perfil d'estanquitat col·locat, mesurats sobre Plànols.

En el preu unitari queden inclosos el propi perfil d'estanquitat, les planxes de poliestirè expandit i els resta materials i treballs necessaris per a la seva correcta execució.

7.4.3. Juntes de tauler

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 694 del PG-3.

- Amidament i abonament

  Les juntes de tauler s'amidaran per metres lineals (m) de junta col·locada, mesurats sobre Plànols.

  En el preu unitari quedaran compresos tots els materials especials, així com ancoratges, soldadures, morters, pintures, i quants treballs i materials siguin necessaris per a la seva correcta execució.

8. VARIS

8.1. Varis

8.1.1. Il·luminació

- Definició:

  Es defineixen com a elements d'il·luminació, al conjunt de dispositius destinats a la creació de llum artificial per a la correcta i suficient identificació dels obstacles, del traçat i de la resta de vehicles que circulen per la via.

  Les unitats d'obra que conformen els elements de la il·luminació són, sense caràcter limitatiu:

  - Bàculs i columnes.
  - Lluminàries i projectors.
  - Làmpades.
  - Cables elèctrics.
  - Proteccions i posta a terra.
  - Fotocontrols.
  - Quadres d'enllumenat.
  - Escomeses de baixa tensió.

- Materials:

  Allò que s'ha disposat en aquest Article s'entendrà sense perjudici d'allò que s'ha establert en el Reial Decret 1630/1992 (modificat pel Reial Decret 1328/1995), pel qual es dicten disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106 CEE, i, en particular, pel que fa als procediments especials de reconeixement s'estarà a allò establert en el seu Article 9.

  Els bàculs i les columnes són els elements que, ancorats al terreny, suporten les lluminàries. Podran ser de qualsevol material resistent a les següents accions, en el grau que s'indiqui en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

  - Intempèrie, o amb la deguda protecció contra ella, no permetent l'entrada d'aigua de pluja ni l'acumulació d'aigua de condensació.
  - Esforços verticals.
  - Esforços horitzontals.
  - Xoc contra cossos durs.
  - Xoc contra cossos tous.
  - Corrosió.

  En particular, podran ser de poliester reforçat amb fibra de vidre (PRFV) recoberta amb poliolefina, amb marcat CE i nivell de seguretat passiva segons la UNE-EN 12767.

  Les lluminàries i els projectors són els aparells que protegeixen les làmpades. El grau de protecció serà l'indicat al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

  Les làmpades són els elements que generen la llum. El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars establirà el tipus de làmpades que s'utilitzaran.

Els cables elèctrics estaran formats per un conductor, de coure, alumini o qualsevol altre metall apte per a la conducció de l'electricitat, i estaran protegits per un aïllant plàstic, elastomèric o qualsevol altre material de propietats aïllants.

La xarxa de posta a terra estarà constituïda per les piques de terra de cada punt de consum i la xarxa de cable soterrat que les connecta, amb el dispositiu de transmissió al terra que defineixi el Projecte.

La instal·lació s'alimentarà d'energia a partir d'estacions de baixa tensió, i el seu funcionament es governarà mitjançant els corresponents quadres de llum i centres de comandament. Les seves característiques vindran definides al Projecte.

Tota la instal·lació haurà de complir les prescripcions del Reglament Electrotècnic per a la Baixa Tensió i les Instruccions Tècniques Complementàries, així com el Reglament d'eficiència energètica a instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves Instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.

- Execució de les obres:

  El Contractista comunicarà per escrit a la Direcció d'Obra, quan Aquesta ho requereixi, la relació completa de les empreses subministradores de tots els materials utilitzats en la instal·lació objecte del Projecte, així com la marca comercial, o referència que aquestes empreses donin a aquesta classe i qualitat.

  Aquesta comunicació haurà d'anar acompanyada del certificat acreditatiu del compliment de les especificacions tècniques obligatòries dels materials i/o del document acreditatiu del reconeixement de la marca, segell o distintiu de qualitat.

  Les llumeneres hauran de quedar fixades sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. Hauran d'estar connectades a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra. Cap part accessible de l'element instal·lat no haurà d'estar en tensió, fora dels punts de connexió. No s'hauran de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària. Els cables hauran d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant. La làmpada haurà de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

  Les instal·lacions elèctriques s'hauran de realitzar sense tensió als elements.

  Per a la instal·lació dels bàculs s'haurà d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació. Durant el muntatge s'haurà de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.

- Control de qualitat:

  Si els elements que formen l'enllumenat disposen d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca. La Direcció d'Obra sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la Direcció d'Obra podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

  Com a control d'execució, les tasques de control a realitzar són les següents:

  - Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
  - Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
  - Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
  - Mesurar nivells d'il·luminació (segons s'indica a l'apartat 12 Mètodes de mesura i comprovació de les "Recomanacions per la il·luminació de carreteres i túnels".

  Com a control de l'obra acabada, les tasques de control a realitzar són les següents:

  - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

- Seguretat i senyalització de les obres:

  Abans d'iniciar-se la instal·lació dels elements constituents de la il·luminació, el Contractista sotmetrà a l'aprovació de la Direcció d'Obra, els sistemes de senyalització per protecció del trànsit, personal, materials i maquinària durant el període d'execució de les mateixes.

  La Direcció d'Obra fixarà les mesures de seguretat i senyalització a utilitzar durant l'execució de les obres, d'acord amb tota la legislació que en matèria laboral i ambiental estigui vigent.

- Amidament i abonament

  Els bàculs i columnes s'amidaran per unitats (u) realment col·locades al punt d'il·luminació definitiu.

  Les lluminàries i projectors s'amidaran per unitats (u) realment col·locades al punt d'il·luminació definitiu.

  L'abonament de la làmpada està inclòs dins de la unitat de lluminària o projector.

  Els cables elèctrics s'amidaran per metres lineals (m) realment col·locats, mesurats en els Plànols.

  Altres elements associats a la instal·lació d'enllumenat s'amidaran per unitats (u) o metres (m) associats a cada tipus, realment instal·lat al punt indicat als plànols.

8.1.2. Elements prefabricats de formigó

- Definició

  Es recullen sota aquest concepte els elements estructurals prefabricats de formigó armat o pretesat, autoportants, emprats per a la construcció de les estructures, fabricats en un espai diferent del de la seva ubicació definitiva, bé en un taller de prefabricació, o bé dins la zona delimitada per les obres.

  S'inclouen en aquest Article els elements prefabricats que siguin una alternativa, presentada pel Contractista, a les solucions a realitzar in situ definides al Projecte.

  Queden, per tant, exclosos tots els elements prefabricats que es contemplin en el Projecte, quina definició, característiques, plànols, plec de prescripcions i preus vindran definits al mateix.

- Execució de les obres

  Tot allò que es disposa en aquest Article s'entendrà sense perjudici de l'establert al Reial Decret 1630/1992 (modificat pel Reial Decret 1328/1995), pel qual es dicten disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106/CEE, i, en particular, referent als procediments especials de reconeixement, se seguirà allò establert al seu Article 9.

  Se seguirà, en tot cas, allò disposat a la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

  Per cada element a realitzar in situ definit al Projecte, que el Contractista proposi canviar a prefabricat, aquest haurà de presentar a la Direcció d'Obra, per a la seva aprovació, una Memòria explicativa del canvi proposat, un Annex, en cas de que la Direcció d'Obra ho consideri necessari, amb tots els càlculs justificatius de la solució adoptada, amb les mateixes hipòtesi de càrrega, coeficients de seguretat, hipòtesi de càlcul, característiques dels materials i proves de càrrega, que les utilitzades en el Projecte original, uns Plànols amb la definició inequívoca de tots els elements, un Plec de Prescripcions a complir pels elements prefabricats, un Pla de control de qualitat i la descripció de tot el procés de muntatge.

  L'execució de les unitats d'obra on intervinguin aquests elements prefabricats, no es podrà començar fins que ho aprovi la Direcció d'Obra, i l'ACA.

  En quant a transport, abassegament en obra i muntatge, es seguiran les indicacions dels Article 76 i 99 de la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi.

Les formes, quanties i detalls dels diferents elements prefabricats seran els indicats en els Plànols. No s'admetrà, excepte decisió expressa per part de la Direcció d'Obra, cap modificació de les formes que afecti en l'aparença externa de l'obra tal com es defineix en els Plànols. Qualsevol altra modificació de les quanties, resistències dels materials, detalls o procés constructiu definits en Projecte podrà sotmetre's per part del Contractista a l'aprovació de la Direcció d'Obra, sempre que estigui justificada tècnicament i no suposi menyscapte algun en la qualitat i durabilitat de l'obra.

Es seguiran les indicacions de l'apartat 79.3 i de l'Article 91 de la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi, en allò referent al control de qualitat.

- Amidament i abonament

  L'amidament i abonament de cada tipus d'element prefabricat, es realitzarà segons la unitat d'amidament i abonament que correspongui a cada tipus, prèvia aprovació per la Direcció d'Obra, i l'ACA.

  En l'abonament d'aquesta unitat d'obra s'inclouen totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per a la fabricació de les peces, el seu trasllat a obra, el muntatge en el seu lloc definitiu, amb tots els treballs i materials auxiliars que es requereixin, els assajos, controls de qualitat i proves de càrrega que s'hagin previst, així com, per a cada element prefabricat, la Memòria, Annexos, Plànols, Plec de Prescripcions Tècniques Particulars i visat.

8.1.3. Hidrosembra

- Definició

  Es defineix com hidrosembra, la tècnica de sembra mecànica que consisteix en la projecció sobre un terreny d'una barreja aquosa de llavors, fixadors, fertilitzants i additius.

- Materials

  Tot allò que es disposa en aquest Article s'entendrà sense perjudici de l'establert al Reial Decret 1630/1992 (modificat pel Reial Decret 1328/1995), pel qual es dicten disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106/CEE, i, en particular, referent als procediments especials de reconeixement, se seguirà allò establert al seu Article 9.

  Se seguirà, en tot cas, allò disposat a la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

- LLAVORS:

  DEFINICIÓ: Es defineix com a llavor l'embrió capaç de germinar i desenvolupar-se que dóna lloc a una espècie vegetal d'iguals caràcters als de l'espècie progenitora.

  CONDICIONS GENERALS DE LES LLAVORS: Les llavors tindran les característiques morfològiques i fisiològiques de l'espècie escollida al Projecte. Per a qualsevol partida de llavors la Direcció d'Obra podrà exigir el certificat original de composició específica de la mescla.

  El grau de puresa mínim admès serà del noranta-cinc per cent (95 %) del seu pes material envasat, excepte per les de tipus estàndard en que s'admetrà un grau inferior. El poder germinatiu serà, al menys, del vuitanta-cinc per cent (85 %).

  En el moment de la sembra no presentaran símptomes d'haver sofert atacs de fongs, bacteris, insectes o qualsevol altra plaga.

  Cada espècie es subministrarà en envasos individuals segellats o en sacs cosits, identificats i retolats amb el nom i les característiques de la llavor.

  ELECCIÓ D'ESPÈCIES DE LA HIDROSEMBRA: La capa herbàcia ha de permetre estabilitzar i estructurar el sòl per tal de poder implantar posteriorment la vegetació arbòria i arbustiva. Tenint en compte això, la barreja d'espècies herbàcies escollida haurà de complir els següents condicionants:

  - Que s'adaptin a les condicions climàtiques i edafològiques de la zona.
  - Que s'integrin en el paisatge.
  - Que el seu manteniment sigui baix.
  - Que alguna de les espècies de la barreja sigui de germinació immediata i desenvolupament radicular ràpid per poder fixar el sòl abans que s'erosioni.
  - Que les etapes de germinació i màxim desenvolupament estiguin ben repartides al llarg de l'any, per garantir un bon recobriment en tot moment.
  - Que la majoria de les espècies disposin d'un aparell radicular potent per poder fixar el sòl.
  - Que el desenvolupament en alçària no sigui molt alt (port baix, mig), ja que s'originarien per una banda, problemes de competència per la llum amb els arbusts, i per altra, la integració paisatgística es faria més difícil.
  - Que hi hagi espècies fixadores de nitrogen: barreja basada en gramínies i lleguminoses, ja que les segones fixen el nitrogen atmosfèric necessari per a les primeres i complementen el seu aparell radicular pivotant amb el fasciculat de les gramínies.

  AIGUA I REG: L'aigua a utilitzar per al reg de les plantacions i sembres, així com en els regs necessaris de conservació, haurà de ser de qualitat agronòmica.

  Qualsevol aigua emprada per al reg, haurà de complir els següents condicionants quant a qualitat:

  - pH comprès entre sis (6) i vuit (8).
  - Conductivitat elèctrica a 25º C inferior als 2,25 dS/m. Òptim: inferior a 1.5 dS/m.
  - Contingut en sals solubles: < 2 g/l.
  - SAR (relació d'absorció de sodi). No ha de ser superior a 18. Aquest índex s'ha de considerar conjuntament amb el de la salinitat ja que quan més alta és la salinitat els valors d'índex del SAR admesos són més baixos.
  - El valor de K (continguts dels ions en g/l.), ha de ser superior a 1,2.
  - El valor del carbonat sòdic residual (CRS), definit per:
  - CRS = (CO3 + CO3H-) - (Ca++ + Mg++), on els ions s'expressaran en miliequivalents cada litre, ha de ser menor de 2,5 meql.
  - Oxigen dissolt: > 3 mg O2/l.
  - Contingut en sulfats (SO4 2-) < 0,9 g/l, el de clorurs (Cl -) < 0,29 g/l i el de bor (B -) no sobrepassar els 2,5 mg/l.
  - No contenir bicarbonat ferrós, àcid sulfúric, plom, seleni, arsènic, cromats ni cianurs.
  - Límit de Escherichia coli per a organismes patògens: <10 ufc/cm3.

  ADDITIUS PER MILLORAR LA HIDROSEMBRA:

  - Productes nutricionals: adobs i bioactivadors

    Són adobs els productes de components orgànics, minerals o complexes que s'afegeixen al sòl per aconseguir una terra amb els elements necessaris per al bon desenvolupament de les plantes.

    Són bioactivadors els productes que activen el creixement i desenvolupament de les plantes aportant components directament aprofitables per aquestes.

Tots els productes utilitzats procediran de cases comercials acreditades i hauran de ser de composició igual o semblant a les especificades a continuació:

- Adobs
  - Adob orgànic d'assimilació immediata per a hidrosembra (15% àcids fúlvics, 15% extracte húmic, 85 % de matèria orgànica sobre matèria seca). Dosi aproximada: 110 g/ m2.
  - Adob inorgànic d'alliberació lenta per a hidrosembra, tipus 15-15-15 (15% Nitrogen, 15% Fòsfor i 15% Potasi) o similar. Dosi: de 20 a 50g/m2.
- Bioactivadors
  - Fixador que alhora fa de bioactivador d'arrels a base d'extracte d'algues marines (matèria activa: àcids poliurònics). Dosi aproximada: 90 gr/ m2.

Tots aquests productes han d'estar exempts d'elements estranys i singularment de llavors de males herbes. Normalment, aquests productes –n'hi ha molts que tenen propietats higroscòpiques– vénen ensacats per evitar que la humitat ambiental els degradi.

Els embalatges, etiquetes o documents comercials que acompanyen als productes han de dur la següent informació:

- Pes sec o volum net i brut garantit.
- Tipus de presentació física.
- Composició química.
- Riquesa en cada nutrient.
- Equilibri entre nutrients.
- Data d'envasat i temps recomanat d'ús.
- Nom, raó social i marca enregistrada.

L'emmagatzematge dels envasats es farà en un lloc cobert i lliure d'humitats i a l'ombra.

En aquells casos en què el producte és subministrat a pes, s'ha de tenir una garantia per part del fabricant de la classe del producte. Quan el producte es presenta líquid, ha d'anar en bidons o ampolles suficientment identificades.

La dosificació dels adobs a emprar serà com a màxim la indicada per les cases comercials subministradores i tolerada per la legislació vigent. Aquesta dosificació, sempre que, a criteri del Director de l'Obra es consideri viable, es reduirà al màxim.

Els productes fertilitzants han d'ajustar-se en tot a la normativa vigent.

o Estabilitzador del sòl – fixador

Són productes que aplicats a l'hidrosembra, formen una pel·lícula homogènia, estable i permeable al terreny que hi subjecta la barreja de llavors i mulch. Els fixadors han de complir les característiques tècniques següents: ser miscibles amb l'aigua, estables a la llum del sol, no perjudicar la germinació i creixement de les plantes, i han de ser compatibles amb els fertilitzants.

La mescla d'hidrosembra ha d'incorporar sempre aquest producte, independentment de la climatologia de la zona a revegetar. Altres condicions que hauran de complir els estabilitzadors són:

- Formar una capa superficial resistent a l'erosió i d'un gruix semblant al que, raonablement, pugui ser afectat per aquella.
- Utilitzables per polvorització..
- No combustibles per polvorització. No tòxics i biodegradables.
- Degudament avalats en les seves propietats per assajos estandarditzats.
- Resistents a gelades.

Abans del inici dels treballs, el Contractista sotmetrà a la conformitat de la Direcció de l'Obra el tipus d'estabilitzador que es farà servir, presentant, alhora, una memòria on s'incloguin els resultats dels assajos que avalin les propietats dels productes.

- <u>Execució de l'obra</u>

Se seguirà, en tot cas, allò disposat a la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs d'hidrosembra consistiran en el subministrament de tots els materials, mà d'obra i equip necessaris, així com l'execució de totes les operacions relacionades cronològicament a continuació:

- Introducció d'aigua en el tanc de la hidrosembra fins a cobrir la meitat de les paletes de l'agitador.
- A continuació s'incorporarà el mulch evitant la formació de blocs o grumolls en la superfície de l'aigua.
- S'afegirà aigua fins a completar les tres quartes (3/4) parts de la capacitat total del tanc, mantenint en moviment les paletes de l'agitador. Simultàniament, s'incorporaran les llavors, adobs i possibles additius.
- Es tindrà en marxa l'agitador durant almenys deu (10) minuts abans de començar la sembra, per afavorir la dissolució dels adobs i estimular la facultat germinativa de les llavors. Mentrestant, es seguirà omplint d'aigua el tanc fins que faltin uns deu (10) centímetres i llavors s'afegirà el producte estabilitzador de sòls.
- No es començarà el procés de sembra fins que no s'hagi aconseguit una barreja homogènia de tots els seus components.
- Un o dos minuts abans del començament, s'accelerarà el moviment de les paletes dels agitadors per aconseguir una millor homogeneïtzació de la barreja.
- La sembra es realitzarà a través del canó de la hidrosembradora, si és possible l'accés fins al punt de sembra, o en cas contrari, per mitjà d'una o diverses mànegues endollades al canó. La projecció de la barreja es realitzarà de tal manera que no incideixi directament el raig en la superfície a sembrar per evitar que durant l'operació es produeixin moviments de fins en el talús, i es farà descrivint cercles, o en ziga-zaga, per evitar que la barreja projectada escorri pel talús. La distància entre la boca del canó (o de la mànega) i la superfície a tractar és funció de la potència d'expulsió de la bomba, oscil·lant entre 20 i 70 m.

Quan les condicions climatològiques, humitat excessiva, forts vents i altres factors, dificultin la realització de les obres i l'obtenció de resultats satisfactoris, es suspendran els treballs, que solament es reprendran quan siguin una altra vegada favorables les condicions, o quan s'hagin adoptat mesures i procediments alternatius o correctius aprovats per la Direcció d'Obra.

El canó de la hidrosembradora ha d'estar inclinat, per sobre de l'horitzontal per aconseguir una bona distribució, és a dir, el llançament ha de ser de baix a dalt.

En el cas de terraplens la base dels quals no sigui accessible es recorrerà a posar mànegues de manera que un altre operador pugui dirigir el doll des de baix. Aquesta mateixa precaució s'ha de tenir quan hi hagi vents forts o es doni qualsevol altra circumstància que faci previsible una distribució imperfecta en llançar el raig des de la part alta de la hidrosembradora.

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars fixarà les quantitats i característiques dels diferents components de la hidrosembra, i s'efectuarà en els espais indicats en els Plànols.

- Control de qualitat
  - CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS:

    El Contractista haurà d'obrir, en presència de la Direcció d'Obra, els envasos dels materials aportats a l'obra, així com facilitar una quantitat de 100 gr de cada material per la constatació, mitjançant les anàlisi corresponents, de que el tipus i qualitat dels materials son els especificats al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars i a la documentació lliurada prèviament pel Contractista.
  - CONTROL D'EXECUCIÓ:

    A la zona a hidrosembrar es col·locarà una planxa d'1 m2, que serà la unitat d'amidament de la hidrosembra. El material d'aquesta planxa ha de ser absorbent, porós i permeable. La planxa estarà fixada al terreny per evitar el seu lliscament a causa del pes de la barreja o mescla. La Direcció d'Obra determinarà la freqüència d'aquest assaig.

    Una vegada realitzada la hidrosembra es recollirà la mostra de la planxa i s'analitzarà, comprovant si les quantitats de cada material són les establertes per a aquest tipus d'hidrosembra i si, per tant, la qualitat de la barreja o mescla és la indicada.

- Amidament i abonament

  La hidrosembra s'amidarà per metres quadrats (m^2) realment hidrosembrats i mesurats sobre els perfils dels Plànols.

  Aquesta unitat d'obra inclou les llavors seleccionades, els adobs i altres materials especificats en aquest Plec, els regs, així com totes les operacions necessàries per al seu correcte desenvolupament i manteniment fins a la seva recepció d'acord amb el que indiqui el Contracte d'execució.

9. SERVEIS AFECTATS

9.1. Elements comuns

9.1.1. Pericons

- Definició

  Pericó és un recinte prismàtic per a l'allotjament i el registre de serveis en el capítol de serveis afectats.

  La Cambra de registre és un pericó visitable.

  La forma i dimensions dels pericons i cambra de registres, així com els materials a utilitzar seran els definits pel Projecte.

- Materials

  El material que el constitueixen poden ser de formigó, materials ceràmics, peces prefabricades o qualsevol altre previst en el Projecte o aprovat per la Direcció d'Obra.

  Les tapes o reixetes podran ser de formigó, acer galvanitzat, acer inoxidable, fosa o polipropilè.

  Amb caràcter general tots els materials utilitzats en la construcció de pericons i cambres de registre compliran amb les especificacions de les instruccions i normes vigents que els afectin, així com allò establert a l'Article "Pericons i pous de registre", d'aquest Plec. En tot cas, es seguirà, les disposicions de la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, d'emmagatzemar i transport de productes de construcció.

  El que es disposa en aquest article s'entendrà sense perjudici del que està establert en el Real Decret 1630/1992 (modificat pel R.D. 1328/1995), pel que es dicten les disposicions per la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106 CEE.

  Els pericons per instal·lacions elèctriques suporten com a norma general una càrrega de control de 400kN tant en el seu ús en calçada com en vorera.

  En el cas de pericons prefabricats de material plàstic per instal·lacions elèctriques, la envolvent serà com a mínim d'un material aïllant de classe tèrmica "A" segons la UNE EN 60085.

  Els formigons de neteja i replè tindran una resistència característica mínima a compressió de 12,5 MPa a 28 dies.

- Execució

  En l'execució dels pericons es seguiran les especificacions de les instruccions i normes vigents que els afectin així com allò establert a l'Article "Pericons i pous de registre", d'aquest Plec.

  El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

  La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.

  Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

  El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

  Execució de solera

  El formigó de la solera ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes com disgregacions o buits a la massa. La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt. La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'EHE.

Execució de les parets

Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'EHE.

Es seguiran les indicacions d'execució de l'Article "Obres de formigó en massa o armat", del PG-3.

Toleràncies d'execució:

- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret: ± 1% gruix nomina

Execució de pericó prefabricat

El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.

Gruix de la solera: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

Execució de pericó in situ

El pericó ha de ser estable i resistent.

Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire. Han de quedar recolzades sobre una solera de formigó.

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals. L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

Els junts han d'estar plens de morter.

La superfície interior ha de ser llisa i estanca. Ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. L'acabat de l'arrebossat serà amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland i s'ha de fer en una sola operació. El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.

Gruix dels junts: <= 1,5 cm

Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret: ± 1% gruix nominal
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm

- Amidament i abonament

  Els pericons i els pous de registre s'abonaran per unitats realment executats.

  El preu inclourà en el cas del pericó fabricat " in situ":

  - Preparació del llit amb sorra compactada
  - Formació de la solera de formigó
  - Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
  - Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

  El preu inclourà en el cas del pericó de formigó prefabricat o plàstic:

  - Comprovació de la superfície d'assentament
  - Col·locació del formigó de la solera
  - Col·locació del pericó sobre la solera
  - Formació de forats per a connexionat dels tubs
  - Acoblament dels tubs
  - Col·locació de la tapa, en el seu cas

- Reglamentació i disposicions oficials
  - Instrucció de Formigó Estructural (EHE)
  - Instrucció per a la Recepció de Ciments
  - Articles "Formigons", i "Obres de formigó en massa o armat", del PG-3.
  - UNE EN 124: Dispositius de cobriment i de tancament per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles. Principis de construcció. Assaig tipus, marcatge, control de qualitat.
  - UNE EN 60085: Aïllament elèctric. Avaluació i designació tèrmica.
  - Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
  - Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
  - Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç de FECSA-ENDESA, aprovades per la DGMiSi amb la resolució ECF/4548/2006 de desembre de 2006.
  - Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
  - Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

9.1.2. Tapes i bastiments

- Definició

  Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.

  La forma i dimensions de les tapes i bastiments, així com els materials a utilitzar seran els definits pel Projecte.

  Les tapes o reixetes podran ser de formigó, acer galvanitzat, acer inoxidable, fosa o polipropilè.

- Materials

  Els dispositius de cobriment i tancament de pericons elèctrics de ús en voreres i calçades seran de fosa de grafit esferoïdal i tindran una classificació de classe D400.

  En el cas de pericons elèctrics no accessibles es farà servir una tapa amb la resistència suficient pel seu ús.

- Execució

  El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter. L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

- Toleràncies d'execució:

  - Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm

  - Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm

  - Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

  El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

  Es seguirà, en tot cas, la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i de abassegament i transport de productes de construcció.

- Amidament i abonament

  La partida de tapa i marc s'abonarà per unitat realment executada.

  L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

  - Comprovació de la superfície de recolzament

  - Col·locació del morter d'anivellament

  - Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

- Reglamentació i disposicions oficials

  - Instrucció de Formigó Estructural (EHE)
  - Instrucció per a la Recepció de Ciments
  - Articles "Formigons", i "Obres de formigó en massa o armat", del PG-3.
  - UNE EN 124: Dispositius de cobriment i de tancament per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles. Principis de construcció. Assaig tipus, marcatge, control de qualitat.
  - UNE EN 60085: Aïllament elèctric. Avaluació i designació tèrmica.
  - UNE EN 1563-Fosa. Fosa de grafit esferoïdal.
  - Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
  - Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
  - Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç de FECSA-ENDESA, aprovades per la DGMiSi amb la resolució ECF/4548/2006 de desembre de 2006.
  - Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
  - Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

9.1.3. Excavacions de rases, pous i fonaments en presència de serveis afectats

- Definició

  Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous en presència de serveis per pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma continua o realitzada per dames.

  L'execució inclou la preparació de la zona de treball, situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació, replanteig de la zona a excavar, les operacions d'excavació, estintolament, possibles esgotaments, anivellació i evacuació del terreny, amb càrrega sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, el transport dels productes extrets al depòsit o lloc d'ús. També inclou el calçat o penjat de les instal·lacions existents.

- Classificació de les excavacions

  Seran aplicables les prescripcions de l'Article "Excavacions en rases i pous", del PG-3.

- Execució

  El Contractista notificarà a la Direcció d'Obra, amb suficient antelació, l'inici de qualsevol excavació. El terreny natural adjacent al de l'excavació no es modificarà ni remourà sense autorització de la Direcció d'Obra.

  Una vegada efectuat el replanteig de les rases o pous, la Direcció d'Obra autoritzarà el inici de les obres d'excavació.

  Abans del inici de les excavacions s'haurà de tenir identificades i confirmades les instal·lacions existents de les zones afectades, ja sigui amb cales de reconeixement, amb inspeccions del traçat mitjançant tècniques de reconeixement del subsòl tipus "Georadar" o d'altres segons directrius del Projecte o de la Direcció d'Obra.

  Seran aplicables les prescripcions de l'Article "Excavacions en rases i pous", del PG-3.

  Els pous i les rases acabats tindran la forma i les dimensions contemplades al Projecte.

  Es seguirà, en tot cas, la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i de abassegament i transport de productes de construcció.

- Presència de serveis existents

  En la zona afectada per serveis existents, els treballs s'executaran amb mitjans manuals, per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant l'excavació amb el calçat o penjat en bones condicions de les conduccions d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc., o de qualsevol altre servei que calgui descobrir, sense que el Contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes, sempre que els serveis esmentats figurin als plànols de serveis afectats del Projecte o els subministrats per les companyies o els serveis tècnics municipals.

  En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, serveis no identificats, etc) o afectació al servei existent s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

- Amidament i abonament

  L'excavació de rases s'abonarà per metres cúbics (m³) excavats d'acord amb l'amidament teòric dels plànols del Projecte.

  No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per reomplir-lo.

  Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

  Inclou la reposició del servei malmès o afectat per l'excavació ja sigui per mitjans propis o realitzats per tercers seguint les instruccions de la DF.

En les excavacions també es contemplarà els apuntalaments necessaris i el transport a qualsevol distancia de les terres a l'abocador. Si és possible la Direcció de l'obra podrà permetre, l'execució de sobreexcavacions. Aquest fet serveix per a evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobreexcavats no seran objecte d'abonament.

- Reglamentació i disposicions oficials

  - Ordre de 6 de febrer de 1976 pel que s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes" (PG 3/75)
  - Ordre de 28 de septiembre de 1989 pel que es modifica l'article 104 del "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes" (PG 3/75).
  - Ordre FOM/1382/2002 de 16 de maig, pel que s'actualitzen determinats articles del "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones".
  - Real Decret 863/1985 de 2 d'abril, pel que s'aprova el "Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera".
  - Ordre de 20 de març de 1986 pel que s'aprova la "Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera" aprovada pel Real Decret 863/1985 de 2 d'abril
  - Article "Excavacions en rases i pous", del PG-3.
  - Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
  - Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
  - Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç de FECSA-ENDESA, aprovades per la DGMiSi amb la resolució ECF/4548/2006 de desembre de 2006.
  - Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
  - Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

9.1.4. Enderroc d'elements en presència de serveis afectats

- Definició

  Demolició d'estructures de qualsevol tipus amb elements d'obra de fàbrica, de perfils d'acer o d'estructura de formigó armat en presència de serveis afectats, amb càrrega mecànica i manual sobre camió.

  Inclou la preparació de la zona de treball, demolició per fases de l'element de qualsevol tipus, amb els estintolaments provisionals que calguin, trossejament i apilada de la runa, càrrega de la runa sobre camió i transport fins a una abocador controlat, descàrrega de la runa i disposició de la mateixa a l'abocador. També inclou les tasques necessàries per tal de protegir els serveis existents.

- Execució

  Seran aplicables les prescripcions de l'Article "Demolicions", del PG-3.

  En el programa de treball a elaborar pel Contractista i aprovat pla Direcció d'Obra s'haurà de definir les tasques necessàries per a evitar realitzar aquestes tasques amb instal·lacions en servei.

  El fet d'executar les obres pot comprendre l'enderroc o bé l'excavació de materials. La realització dels treballs s'efectuarà amb les precaucions adequades i necessàries per a obtenir unes condicions idònies de seguretat. D'aquesta manera la Direcció d'Obra, designarà els elements que s'hagin de conservar intactes així com els llocs de magatzematge, fet que evita malmetre les estructures existents.

  En el cas de realitzar enderrocs, excavacions o compactacions, prop d'edificis ocupats, es faran amb cura de no malmetre cap dels elements que hi puguin existir i evitar molèsties ocasionades per vibracions, sorolls, etc.

  L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar els serveis existents.

  En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) s'han de suspendre les obres i avisar a la Direcció d'Obra.

  Es seguirà, en tot cas, la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'abassegament i transport de productes de construcció.

- Amidament i abonament

  L'enderroc d'estructures s'abonarà per metres cúbics (m3), es considerarà el volum aparent, realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils trets abans de començar l'enderroc i els trets al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

  Inclou la preparació de la zona de treball, demolició per fases de l'element de qualsevol tipus, amb els estintolaments provisionals que calguin, trossejament i apilada de la runa, càrrega de la runa sobre camió i transport fins a una abocador controlat, descàrrega de la runa i disposició de la mateixa a l'abocador. També inclou les tasques necessàries per tal de protegir els serveis existents.

  També inclou la reposició del servei malmès o afectat per l'excavació ja sigui per mitjans propis o realitzats per tercers seguint les instruccions de la DF.

9.1.5. Protecció de rases

- Definició

  Subministrament i col·locació de protecció mecànica i/o de senyalització de canalització.

- Materials

  La protecció de la instal·lació elèctrica soterrada complirà les prescripcions recollides en el Reglament de línies d'Alta Tensió i el Reglament Elèctric de Baixa Tensió.

- Execució

  Evitar el més possible que estigui oberta la rasa.

  Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.

  Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.

  Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d' acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.

  Cavalcaments: >= 20 cm

- Toleràncies d'execució:

  - Nivell: ± 20 mm

  S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

  Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

  No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al Projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.

- Amidament i abonament

  La protecció de la rasa s'abonarà per metre lineal (m)

  L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

  - Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda

  - Col·locació de la banda

- Reglamentació i disposicions oficials

  Reglament de línies d'Alta Tensió

  - Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.

  - TRI/301/2006, 3 de febrer, per la qual s'estableixen els requisits de senyalització i protecció de les xarxes soterrades de distribució elèctrica de mitjana i alta tensió, a l'àmbit territorial de Catalunya.

9.1.6. Canalitzacions de serveis

- Definició i condicions de les partides d'obra executades:

  Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.

  S'han considerat els reblerts de rasa següents:

  - Reblert de la rasa amb terres
  - Reblert de la rasa amb formigó

  L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

  - Col·locació dels tubs
  - Unió dels tubs
  - Reblert de la rasa amb terres o formigó

  CONDICIONS GENERALS:

  Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.

  Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.

  No hi ha d'haver contactes entre els tubs.

  REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:

  La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.

  Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%

  Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul

  Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul

  REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

  El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.

  Gruix del formigó per sota del tub més baix: >= 5 cm

  La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

- Condicions del procés d'execució:

  CONDICIONS GENERALS:

  No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.

  REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:

  S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.

  Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.

  Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.

  REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

  La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

  El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'inicïi el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.

  El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

- Amidament i abonament:

  Les canalitzacions de serveis s'amidaran per metres (m) realment executats en obra.

- Normativa de compliment obligatori:

  NORMATIVA GENERAL:

  La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.

  REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

  Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

- Condicions del control d'execució i de l'obra acabada:

  CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:

  Les tasques de control a realitzar són les següents:

  - Control de l'excavació de la rasa. Comprovació topogràfica de les alineacions.
  - Inspecció visual del fons de la rasa sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució.
  - Inspecció visual dels tubs abans de la seva col·locació, rebutjant els que presentin defectes.

- Control de l'execució del dau de formigó de recobriment.
- Control d'execució del reblert (veure plec corresponent)

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:

- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

9.1.7. Reblerts de rases, pous i fonaments en canalitzacions de serveis afectats

- Definició:

  Per tot allò referent al rebliment de rases, pous i fonaments en canalitzacions de serveis afectats serà vàlid allò que es prescriu de Reblerts localitzats del PG-3.

9.1.8. Tubs de protecció per a creuaments de servei en calçada

- Amidament i abonament:

  Els tubs de protecció per a creuaments de servei en calçada es mesuraran per metres (m) realment executats en obra.

9.2. Instal·lacions elèctriques. Conductors elèctric, conversion, derivacions i ferratges BT

9.2.1. Conductors Alumini 0,6/1kV

- Definició

  Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució aèria en baixa tensió, amb conductor d'alumini de tensió assignada 0,6/1kV en les reposicions de serveis afectats.

- Materials

  S'han considerat els tipus següents:

  Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticula t (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV.

  Cable trenat en feix de designació UNE RZ formant línies aèries.

  S'han considerat els tipus de col·locació següents:

  Cables UNE RZ per anar col·locats sense tensió sobre façanes i sostres.

  Cables UNE RZ per anar col·locats amb tensió sobre suports.

  Cables UNE RV per anar directament enterrats

  Cables UNE RV per anar col·locats en tubs

  Cables UNE RV per anar muntats superficialment

  L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

  Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

  Connexió a les caixes i mecanismes, en el seu cas

- Execució

  El recorregut ha de ser l'indicat al Projecte.

  Es procurarà que el traçat tingui l'impacte mediambiental sobre l'entorn mínim i s'eviti el contrast amb el cel.

  Els empalmaments i derivacions dels conductors han d'estar fets seguint mètodes o sistemes que garanteixin tant la continuitat elèctrica com la de l'aïllament del cable. Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils. Han d'estar fets a l'interior de caixes estanques previstes per al seu ús a la intempèrie.

  El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

  Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

  Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

  El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

  Quan no sigui suficient el gravat d'identificació que porta el cable a la seva coberta aïllant es pot complementar l'identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertanyen, des de la sortida del quadre de protecció i maniobra.

  La Temperatura del conductor durant la seva instal·lació ha de manternir-se: >= 0°C

  Els extrems del cable s'han de segellar durant l'estesa i quan es prevegin interrupcions llargues de l'obra.

  Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no destrenar-lo.

  Durant la instal·lació, el radi de curvatura mesurat en la generatriu interior del cable complert no serà inferior a 18 D essent D el diàmetre del conductor aïllat més gran.

  Si la curvatura del cable es fa amb una peça conformadora, aleshores el valor anterior pot reduïr-se a la meitat.

- Cables UNE RZ col.locat sense tensió mecànica

  En cables col·locats sobre façanes es procurarà reduir al màxim l'impacte visual de les xarxes posades sobre façana.s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d' ocultació que ofereixi aquesta.

  La xarxa posada sobre façana no estarà sotmesa a cap esforç mecànic, excepte el seu propi pes. Es fixarà a paret mitjançant accessoris adequats amb el fi d'aconseguir un traçat el més rectilini possible.El traçat del feix serà horitzontal evitant fletxes i ressalts importants

  Els accessoris de fixació han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre l'aïllament del cable. Han d'estar fermament subjectes al suport.

La xarxa fixada a paret mitjançant suports amb abraçadores, s'espaiarà 0,80 m per a cables de seccions 150 i 95mm2 i 0,70 per als de secció de 50mm2. Portaran un sistema de tancament que uneixi el suport amb el feix i impideixi la sortida accidental d'aquest del seu allotjament.

Entre el feix i la façana es deixarà una separació d'uns 2cm per evitar dipòsits de pols, i facilitar l' execució de derivacions i els treballs de manteniment.

Hauran d'estar a una alçada mínima de 2,5 metres i màxima de 6 metres. En qualsevol cas hauran de ser fàcilment accessibles per a poder realitzar el corresponent manteniment.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, hauran d' acomplir les proximitats i paral.lelismes senyalades en el REBT i en les disposicions legals que poguessin imposar altres organismes competents quan les seves instal.lacions fossin afectades per les esmentades línies.

Si l' encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

- Cables UNE RZ col.locats amb tensió mecànica

  El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

  La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat i no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.

  Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació , ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

  Les línies aèries trenades amb tensió, hauran de complir les condicions reglamentàries per a encreuaments, paral.lelismes i proximitats corresponents, així com les disposicions legals que poguessin imposar altres organismes competents quan les seves instal.lacions siguin afectades per línies aèries trenades de Baixa Tensió.

  Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desenrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. La politja de fusta o d'aleació d'alumini tindrà una dimensió mínima igual a un cop i mig la del major diàmetre del feix a estendre. El cable s'ha d' extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable. Es pendran les precaucions necessàries per a evitar que els conductors resultin retorçats.

  Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport. La fixació s'efectuarà a través del neutre fiador.

- Cable col.locat en tub

  El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

  El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

- Conductor de designació UNE RV

  El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

  Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

  La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a la entrada i sortida de cables.

  Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.

  Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.

  A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.

  Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l' obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.

  La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.

  En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.

  No es donarà als cables curvatures superiors a les admissibles segons la secció (D=diàmetre del cable):

  - Cables unipolars: =< 15 D

  - Cables multipolars: =< 12 D

- Cables UNE RV directament enterrats

  Prèviament a la col·locació dels cables, s'anivellarà i compactarà el fons de la rasa, retirant si es necessari les pedres o arestes que sobresurtin.

  Els cables es col·locaran al fons de la rasa sobre un llit de sorra fina.

  La primera capa de reblert, en contacte directe sobre els cables, també ha de ser de sorra fina. A continuació es col·locaran un rengle de maons plans i una cinta de material plàstic que avisi de la presència de la línia elè ctrica de sota.

  La resta de la rasa s'ha d'omplir per tongades, tenint especial cura al abocar la primera.

- Cables UNE RV enterrats col.locats en tubs

  El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

  Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

- Amidament i abonament

  Metre lineal (m) de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la Direcció d'Obra, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

  Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

- Condicions de control de'execució i de l'obra acabada

  Les tasques de control d'execució a realitzar són les següents:

  - Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors.
  - Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l' especificat al Projecte.
  - Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes.
  - Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats.
  - Verificar l'ús adequat dels codis de colors.

- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

Les tasques de control de l'obra acabada a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

- Reglamentació i disposicions oficials
  - Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
  - Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
  - ORDRE TIC/341/2003, de 22 de juliol, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.
  - Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
  - Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

9.2.2. Empalmaments i derivacions línies 0,6/1kV

- Definició

  Col·locació de terminals i execució d'empalmaments en cables destinat a sistemes de distribució aèria en baixa tensió, amb conductor d'alumini de tensió assignada 0,6/1kV en les reposicions de serveis afectats**.**

  S'han considerat els tipus de cable següents:

  - Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticula t (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV.
  - Cable trenat en feix de designació UNE RZ formant línies aèries.

  S'han considerat el tipus de empalmaments següents:

  - Empalmament amb aplicació termoretràctil per a cable trenat: seran d'alumini, adequades per a la connexió per compressió hexagonal als conductors d'aliatge d'alumini i punxonat profund als d'alumini. El recobriment aïllant aporta com a mínim el nivell d'aïllament del cable.

  S'han considerat el tipus de terminals següents:

  - Terminal d'alumini per a connexió de cables aïllats i bornes d'aparellatge en Al/Cu, a compressió hexagonal en els conductors d'aliatge d'alumini i per punxonat profund en els d'alumini. La connexió del terminal a la instal·lació fixa es fa a pressió mitjançant cargols i unió bimetàl·lica. El recobriment aïllant de la part unida al cable té com a mínim el nivell d'aïllament que el del cable.

  L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

  - Replanteig
  - Preparació dels extrems dels cables
  - Col·locació de l'empalmament, si és el cas.
  - Col·locació del terminal, si és el cas.
  - Comprovació de la unitat d'obra
  - Retirada de la obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

- Generalitats

  Els materials i accessoris fets servir per a dur a terme les connexions han de ser compatibles amb els del cable. Per aquest motiu s' han de fer servir els subministrats pel fabricant del cable o del terminal o els expressament aprovats per aquests.

  No s'han de transmetre tensions entre els elements de connexió i els cables.

  Els elements a col·locar sobre l'aïllament del cable han de tenir les condicions adequades per a adaptar-se totalment a aquest, evitant oclusions d'aire.

  Els elements han de segellar completament tant el cable com el conductor.

  Els empalmaments han d'estar fets sobre parts sanes de l'aïllament.

  Ha de quedar garantida la continuïtat elèctrica, la de la pantalla del cable i la de l'aïllament.

  La reconstrucció de l'aïllament, pantalles i coberta ha d'estar feta d'acord amb la tècnica de fabricació corresponent al disseny.

  Un cop acabat el muntatge s'ha de poder identificar la marca i/o nom del fabricant així com la de l'any de fabricació, i tipus d'empalmament de que es tracta.

  Ha d'estar feta la prova de servei.

- Procés de construcció

  Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat pla Direcció d'Obra.

  L'execució d'empalmaments han d'estar fetes seguint les instruccions tècniques del fabricant, les normes d'obligat compliment dels reglaments vigents i les normes pròpies i recomanacions de les companyies subministradores.

  No es poden fer modificacions en els equips fets servir per a l'execució de les connexions.

  Els extrems dels cable s'han de preparar seguint les instruccions del fabricant.

  Els extrems del cable han d'estar protegits durant el procés d'instal·lació per tal d'evitar l'entrada d'humitat a l'interior.

  S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al Projecte.

  Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

  Un cop acabades les feines es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de tubs, cables, etc.).

- Control de qualitat

  Les tasques de control a realitzar són les següents:

  - Comprovació de la correcta instal·lació dels empalmaments o terminals.
  - Verificar que els tipus dels empalmaments i terminals s'adeqüen a l' especificat al Projecte.
  - Verificar l'ús adequat dels codis de colors.
  - Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
  - Assaigs segons REBT.
  - Verificar la continuïtat elèctrica.
  - Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
  - Verificar la correcta identificació de la marca i/o nom del fabricant així com la de l'any de fabricació, i tipus d'empalmament de que es tracta.

- Amidament i abonament

  Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

- Reglamentació i disposicions oficials
  - Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
  - Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
  - Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
  - Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

9.2.3. Connexions línies 0,6/1kV

- Definició

  Col·locació de connexions i execució de derivacions de cable trenat en feix de designació UNE RZ formant línies aèries en baixa tensió, amb conductor d'alumini de tensió assignada 0,6/1kV en les reposicions de serveis afectats.

  S'han considerat les derivacions pels cables:
  - de 3x150/80 a 3x95/54.6mm2
  - de 3x95/54.6 a 3x50/54.6mm^2

  S'han considerat les derivacions mitjançant connector bimetàl.lic, de pressió constant, de ple contacte i de connexió per cargol amb un parell de serratge controlat (cargol fusible). La funda de protecció que cobreix la connexió va plena de greix d'elevat punt de degoteig.

  L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
  - Replanteig
  - Preparació dels extrems dels cables
  - Col·locació de connexions i derivacions
  - Comprovació de la unitat d'obra
  - Retirada de la obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

- Execució

  Els materials i accessoris fets servir per a dur a terme les connexions han de ser compatibles amb els del cable. Per aquest motiu s' han de fer servir els subministrats pel fabricant del cable o del terminal o els expressament aprovats per aquests.

  No s'han de transmetre tensions entre els elements de connexió i els cables.

  Els elements a col·locar sobre l'aïllament del cable han de tenir les condicions adequades per a adaptar-se totalment a aquest, evitant oclusions d'aire.

  Els elements han de segellar completament tant el cable com el conductor.

  Ha d'estar feta la prova de servei.

  Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

  La col·locació de les connexions han d'estar fetes seguint les instruccions tècniques del fabricant, les normes d'obligat compliment dels reglaments vigents i les normes pròpies i recomanacions de les companyies subministradores.

  No es poden fer modificacions en els equips fets servir per a l'execució de les connexions.

  Els extrems dels cable s'han de preparar seguint les instruccions del fabricant.

  Els extrems del cable han d'estar protegits durant el procés d'instal·lació per tal d'evitar l'entrada d'humitat a l'interior.

  S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al Projecte.

  Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

  Un cop acabades les feines es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de tubs, cables, etc.).

- Condicions de control d'execució i de l'obra acabada

  Les tasques de control a realitzar són les següents:
  - Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
  - Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
  - Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
  - Verificar el grau de protecció IP
  - Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
  - Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
  - Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
  - Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
  - Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

- Amidament i abonament

  Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

- Reglamentació i disposicions oficials
  - Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
  - Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
  - Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
  - Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

9.2.4. Conversions línies 0,6/1kV

- Definició

  L'execució de la unitat de l'obra inclou:
  - Col·locació del tub de protecció
  - Estesa de cable de la conversió
  - Instal·lació dels empalmaments

- Execució

  Els cables fets servir per a la conversió seran RZ1.

El tram de baixada dels cables per façana estarà protegit amb un tub de característiques especificades al reglament, fins a una alçada de 2,5m. Aquest tub es segellarà per evitar l'entrada d'aigua.

Als extrems de la conversió, els cables RV i RZ1 s'uniran amb els RZ de la xarxa trenada mitjançant maniguets d'unió. L'encast serà mitjançant punxonat profund pels conductors de fase i mitjançant compressió hexagonal pel conductor neutre del cable RZ. Les unions es recobriran amb maniguets aïllants retràctils.

El tram subterrani de la conversió tindrà el mateix tractament que a una xarxa de BT subterrània.

- Control qualitat

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació unitat de l'obra segons el traçat previst.
- Verificar que el tipus i la secció del cable instal.llat s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.

- Amidament i abonament

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.ç

- Reglamentació i disposicions oficials

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

9.3. Instal·lacions elèctriques. Suports i armats

9.3.1. Suports

- Definició

Anomenem castellets o suports als elements que utilitzarem per a subjectar i estendre els cables de les línies elèctriques aèries així com les seves conversions. Els suports tindran la capacitat mecànica i l'altura necessàries normalitzades. Aquests suports seran homologats per las companyies de serveis.

- Materials

Els suports que s'utilitzaran en la construcció de les línies aèries de MT i BT seran en general de gelosia. Podran utilitzar-se, com alternativa, suports de formigó vibrat, fusta o xapa plegada. En tot cas s'usaran els suports normalitzats per les companyies elèctriques.

S'adequaran a les característiques mecàniques i alçada de la línia i estaran integrats a l'entorn en el qual es realitzi la seva implantació.

Es tindrà en compte, en qualsevol cas, les directrius de la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i de abassegament i transport dels productes de construcció.

- Suports de gelosia

Les característiques tècniques dels seus components (perfils, xapes, caragolam, galvanitzat, etc) respondran a les normes UNE aplicables (UNE207018:2006 "Apoyos metálicos de celosía para líneas eléctricas aéreas), o en el seu defecte a d'altres normatives o especificacions tècniques reconegudes.

- Suports de formigó

Les característiques tècniques dels seus components respondran a les normes UNE aplicables (UNE 207016:2007 " Postes de hormigón tipo HV y HVH para líneas eléctricas aéreas de alta tensión") , o en el seu defecte a d'altres normatives o especificacions tècniques reconegudes.

- Suports de xapa plegada

Les característiques tècniques dels seus components (perfils, xapes, caragolam, galvanitzat, etc) respondran a les normes UNE aplicables (UNE 207018:2006 "Apoyos de chapa metálica para líneas eléctricas aéreas de distribución"), o en el seu defecte a d'altres normatives o especificacions tècniques reconegudes.

- Suports de fusta

Les característiques tècniques dels seus components respondran a les normes UNE aplicables (UNE-EN 12465:2002 "Postes de madera para líneas aéreas. Requisitos de durabilidad"), o en el seu defecte a d'altres normatives o especificacions tècniques reconegudes.

- Fonaments

Els fonaments dels suports podran ser realitzades en formigó, formigó armat o acer.

Els materials components del fonament compliran les prescripcions recollides en els següents Articles del PG-3:

- Article "Ciments"
- Article "Formigons"

- Suports sense fonaments

Els suports que no necessitin fonaments, aniran empotrats en el terra un mínim de 1,3 metres.

- Execució

FONAMENTS

Les dimensions dels fonaments correspondran a les definides pel Projecte segons l'indicat per cada tipus de suport i terreny en el qual estigui situat el suport.

TIRANTS

En les línies de nova construcció no es faran servir tirants per a la subjecció dels suports. Es podran fer servir en cas d'averia, substitució de suports o desviaments provisionals de línies.

SENYALITZACIÓ

Cada suport en línies de més de 1kV es marcarà amb el número que li correspongui, d'acord amb el sistema de numeració establert per la companyia distribuïdora. Les plaques d'identificació duran l'anagrama de l'empresa distribuïdora i estaran situats a 3 metres d'alçada.

Els suports duran una senyal triangular distintiva de risc elèctric en una de les seves cares, segons les dimensions i colors que s'especifiquen en la recomanació AMYS 1.4-10, model CE-14 amb rètol addicional *Alta tensió. Risc Elèctric.*

ACCÉS ALS SUPORTS

En el disseny del traçat de la línea es tindrà en compte que existeixi un fàcil i permanent accés als suport, tant en fase d'execució com d'explotació.

Els camins que s'efectuïn per l'accés als suports es realitzaran de manera que es produeixin les mínimes alteracions del terreny. A aquest fi s'utilitzaran preferentment els camins ja existents, encara que en alguns casos les seves característiques no siguin les més adequades.

Tots els accessos seran acordats, en cada cas, prèviament amb els corresponents propietaris.

Està prohibit alterar les naturals escorrenties de l'aigua, així com realitzar desmunts o terraplens sense una mínima capa de terra vegetal, que permeti l'emmascarament natural dels mateixos. Quan les característiques del terreny ho obliguin, es canalitzaran les aigües de manera que evitin embassaments i erosions del terreny.

- Qualitat

  Els suports que s'instal·lin a les línies disposaran d'un assaig de tipus, en què es verifiqui la resistència mecànica mitjançant un assaig de veritable magnitud.

  En el control del formigó de la cimentació, la Direcció d'Obra, fixarà el procediment.

- Amidament i abonament

  Els suports i armats de gelosia s'abonaran per kilograms (kg) realment col·locat a obra.

  Es suports de formigó, fusta i xapa metàl·lica i s'abonaran per unitats.

  El preu inclourà la col·locació de les connexions en la fase de cimentació, el replanteig, el transport, l'hissat i tots els elements i tasques necessàries per la seva adequada elaboració i funcionament.

  Les cimentacions s'abonaran d'acord amb allò establert als Articles 600, "Armadures a utilitzar en formigó corrugat", i 630, "Obres de formigó en massa o armat".

- Reglamentació i disposicions oficials

  - Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
  - "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en las líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias".
  - Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
  - Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITC-LAT 02.
  - Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
  - Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

9.3.2. Armats

- Definició

  Anomenem armats i creuetes per a suports de línies aèries als elements fets amb perfils laminats d'acer galvanitzat, amb la capacitat mecànica i dimensions normalitzades, que utilitzarem per a separar del suports, subjectar i estendre els cables de les línies elèctriques aèries així com les seves conversions. Aquests armats i creuetes seran homologats per las companyies de serveis.

- Armats

  Els armats que s'utilitzaran en la construcció de les línies aèries de MT seran:

  - Semicreueta atirantada.
  - Creueta a portell tipus canadenca.

  Semicreuetes atirantades

  S'utilitzarà en els suports metàl·lics de gelosia, generalment s'empraran creuetes de 1.5m, 1.75m i 2m de longitud. Amb aquesta creueta es podran realitzar els següents muntatges:

  - Circuit simple a portell amb muntatge curt amb separació entre creuetes 1,20 metres, i muntatge llarg amb separació entre creuetes de 1,80 metres, per a suports d'alineació i angle.
  - Doble circuit amb separació entre creuetes de 1,80 metres, per a suports d'alineació, angle i final de línia.
  - Triangle simple només per a circuits final de línia.

  Creueta a portell, tipus canadenca

  Les creuetes tipus canadenca s'utilitzaran en suports de formigó i xapa plegada, en suports amb la funció d'alineació i angle, amb les limitacions derivades dels càlculs mecànics dels suports.

  Aquestes creuetes estan dissenyades com a dissuasòries per a posades d'aus.

  Existeixen dos tipus de creueta, simple per a suports d'alineació amb conductor amb suspensió i doble per a suports que usin cadenes d'amarrament. Aquesta última s'usarà amb les limitacions que puguin derivar-se del càlcul.

- Amidament i abonament

  Els armats de gelosia de semicreueta atirantada s'abonaran per kilograms (kg) realment col·locat a obra.

  Els armats de gelosia de creueta a portell tipus canadenca s'abonaran per unitat realment col·locada a obra.

- Reglamentació i disposicions oficials

  - Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
  - "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en las líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias".
  - Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
  - Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITC-LAT 02.
  - Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
  - Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

9.4. Xarxa d'abastament d'aigua potable

9.4.1. Xarxa d'abastament d'aigua potable

- Canonades:

  Cada tub portarà impreses les característiques següents:

  - Marca de fabricant.
  - Any de fabricació.
  - Diàmetre nominal.
  - Pressió nominal o de treball.

- Norma segons la que ha estat fabricat.

Les característiques esmentades seran les adequades a la xarxa projectada, i d'acord a les exigències dels propietaris de la instal·lació. Per a qualsevol tipus de canonada es compliran totes les especificacions del Plec de Prescripcions Tècniques per a canonades d'abastament de l'Administració tutelar competent.

CANONADES DE POLIETILÈ:

- El polietilè per a construcció de canonades complirà la norma UNE 53.131. Els tubs presentaran una superfície uniforme i llisa, tant interiorment com exteriorment, sense rastre de sediments ni d'incrustacions.

CANONADES DE FOSA DÚCTIL:

- Les canonades de fosa dúctil compliran la norma EN 545.

- Unions de tubs:

Les unions entre els tubs hauran de ser totalment estanques i no produiran cap debilitament del tub.

La pressió nominal serà com a mínim igual a la dels tubs.

UNIÓ DE TUBS DE POLIETILÈ:

- L'estanquitat es produirà per mitjà d'una junta d'elastòmer entre la superfície exterior del tub i la interior de la copa de la peça d'unió.
- La subjecció mecànica la produirà un anell elàstic de material plàstic o metàl·lic, premsat sobre la superfície exterior del tub per un sistema de con o rosca.
- Per al correcte muntatge de les unions es bisellaran sempre els caps de tub.
- Les unions de tubs de polietilè d'alta densitat es podran fer també per soldadura.
- L'execució de la soldadura comprendrà la preparació dels caps dels tubs, l'escalfament a temperatura controlada i el premsat dels tubs entre si.

UNIÓ DE TUBS DE FOSA:

- Les unions entre tubs de foneria es faran tot introduint el cap del tub dintre d'una copa, i s'hi interposarà material de junta. Com a material de junta s'empraran normalment anells elastòmers.

- Peces especials:

Seran del mateix material que el tub, de ferro colat o de foneria mal·leable. S'empraran per a canvis de direcció o secció de les canonades, desviacions o interrupció. Portaran gravada la marca del fabricant.

S'ancoraran amb topalls de formigó prou dimensionats per suportar les forces originades per la pressió interior.

L'acoblament es farà pel mateix sistema que es prescriu per al tub, o amb platines.

Els materials a emprar per a cada classe de tub seran:

- per a tubs de fibrociment ferro colat
- per a tubs de polietilè: polietilè
- per a tubs de fosa: fosa

Els collarets de derivació per a connexions podran ser de ferro colat per a qualsevol tipus de tub.

CORBES:

- Tindran igual diàmetre interior que el tub, i un radi de curvatura a l'eix de tres vegades el radi interior del tub, com a mínim.

CONS:

- S'empraran per a connectar canonades de diàmetres diferents.

DERIVACIÓ EN T:

- Es faran les desviacions de més de 50 m de diàmetre; no podran produir cap estrangulació.

COLLARETS:

- S'empraran per a construcció de connexions en fases secundàries i en general per a les derivacions de menys de 40 mm de diàmetre.
- Seran de dues peces, de ferro colat i ajustats al diàmetre exterior del tub.
- L'estanquitat entre la canonada i el collaret, s'aconseguirà per interposició d'un anell de goma i premsant el collaret al tub amb dos cargols.

- Amidament i abonament:

Els tubs es mesuraran per metres (m) realment executats en obra.

10. SEGURETAT VIÀRIA I DESVIAMENTS PROVISIONALS

10.1. Seguretat viària i desviaments provisionals

- Definició i condicions de la partida d'obra executada

Aquest plec inclou les operacions de seguretat viària, senyalització, abalisament, col·locació de barreres de seguretat i desviaments provisionals durant l'execució de les obres.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig previ de tots els elements a col·locar en la protecció i senyalització dels trams en obra.
- Subministrament, transport a l'obra, col·locació, retirada i trasllat immediatament després de que acabi la seva necessitat de:
  - Barreres rígides i flexibles de seguretat i terminals.
  - Senyals i rètols de senyalització verticals per a ordenació del trànsit, inclòs fonamentació, suports i elements auxiliar de fixació.
  - Cons.
  - Balises lluminoses intermitents i fixes.
  - Semàfors provisionals.
  - Captafars
  - Qualsevol altre element necessari per a la protecció i senyalització de les obres d'acord amb la normativa vigent.
  - Elements estructurals per a la creació de passos i passarel·les.
  - Escomeses provisionals o grups electrògens per subministra elèctric de la senyalització a abalisament.
  - Tot el material necessari per la instal·lació dels elements anteriorment esmentats i el seu correcte funcionament (quadres elèctrics, tubulars, cablejats, suports, ...).
  - Replanteig i execució de marques viàries provisionals d'obra.

- Eliminació de marques viàries existents i provisionals.
- Execució d'accessos per a vianants amb planxes metàl·liques o de fusta i/o passarel·les de vianants.
- Vigilància i manteniment de les senyalitzacions col·locades de dia i nit.
- La totalitat de treballs, materials i obres necessàries per establir en condicions la circulació afectada per l'execució de les obres definides en el projecte, en tota la longitud en què aquestes s'estiguin desenvolupant en tots els trams afectats, inclòs extrems i immediacions i les modificacions d'acord amb el desenvolupament de les obres.
- La realització dels desviaments provisionals d'obra (tantes vegades com sigui necessari) en la longitud que determini el Director de les Obres, inclòs el moviment de terres necessari i la pavimentació del desviament segons les directrius del Director de l'Obra.

- Condicions generals

  Les marques viàries han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats per la Direcció d'Obra.

  La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradora.

  Els senyals de circulació han d'estar fixats al suports i col·locades en pla vertical en la posició indicada i aprovada per la Direcció d'Obra.

  Totes les instal·lacions elèctriques hauran de tenir les corresponents legalitzacions.

- Condicions del procés d'execució

  La superfície on s'ha aplicar la pintura de marques viàries provisionals ha d'estar neta i completament eixuta.

  S'han de protegir les marques viàries durant el procés d'eixugat.

  Als senyals i rètols de senyalització vertical, no s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa, ni s'ha de foradar la planxa per fixar-la, s'ha d'utilitzar els forats existents.

  En tots els senyals, fites, balises, etc. s'ha de col·locar de manera que els garanteixi la seva verticalitat i immobilitat.

  En les barreres prefabricades les peces han d'estar unides amb els dispositius subministrats pel fabricant.

  Les instal·lacions elèctriques hauran de portar els corresponents quadres de protecció i xarxa de terres.

  S'haurà de tenir especial cura en la definició i execució de la xarxa provisional de drenatge dels desviaments provisionals, garantint la seguretat de la circulació provisional i per no afectar les obres definitives.

  Els moviments de terres, xarxa de drenatges, pavimentacions, defenses, senyalització i abalisaments compliran les normatives especificades en els corresponents apartats d'aquest plec o les legalment establertes. Donat la precarietat dels desviaments provisionals, la Direcció d'Obra podrà admetre especificacions menors de les específiques d'obres definitives.

- Amidament i abonament

  Aquesta unitat d'obra s'abonarà com a partida alçada de cobrament íntegre. El preu de la unitat inclou tots els conceptes i operacions incloses en la definició i condicions de la partida d'obra executada i del procés d'execució definits als apartats anteriors, incloent tots els desviaments provisionals del trànsit tantes vegades com sigui necessari.

  El valor d'aquesta partida inclou el cost de la solució de desviament a realitzar, que caldrà consensuar amb el Titular de la via i la Direcció d'Obra

  Els senyals de circulació han d'estar fixats al suports i col·locades en pla vertical en la posició indicada i aprovada per la Direcció d'Obra.

11. SEGURETAT ISALUT

La part contractual d'aquest Plec corresponent a la Seguretat i Salut en l'obra, es troba continguda a l'Annex "Estudi de Seguretat i Salut".

12. GESTIÓ DE RESIDUS

La part contractual d'aquest Plec corresponent a la Gestió de Residus, es troba continguda a l'Annex "Estudi de Gestió de Residus de la Construcció i Demolició".

13. PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR

Els imports associats a aquestes partides es podran justificar amb preus contractuals o amb factures.

En aquest segon cas serà preceptiu presentar la factura original o còpia compulsada davant de notari i pel seu abonament es considerarà l'import de la factura abans IVA com import d'execució material.

14. SIGNATURA

El Vendrell, novembre de 2021

L'enginyer autor del Projecte

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA

Expedient	Data
2021/04316/01	01/12/2021

V I S A T

Roger Jané Campllonch

Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESENCAT FRACTAL, S.L.

COL·LEGI D'ENGINYERS DE
CAMINS, CANALS I PORTS
CATALUNYA

Expedient	Data
2021/04316/01	01/12/2021

V I S A T

DOCUMENT NÚM. 4

PRESSUPOST

Amidaments

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST LSA.01237/02.P
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G21BV001	m	Arrencada de tanca o barana de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, i transport a acopi per a posterior reposició

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long(m)					
2	desmuntatge tram de tanca afectada existent al lateral camí		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

2	G21HV002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o lloc de nova col·locació de balisa d'enllumenat existent, de qualsevol tipus, incloent desmuntatge de tots els elements i desconnexions, inclòs demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	desmuntatge tram de tanca afectada existent al lateral camí		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u	long(m)	ample(m)	h(m)		
2	conjunt cales per a localització de serveis existents		15,000	1,000	1,000	1,500	22,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,500

Obra 01 PRESSUPOST LSA.01237/02.P
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G22DU130	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	A (m2)					
2	superfície ocupació total fora de camí		750,000				750,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 750,000

2	G221U113	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	segons amid auxiliars (volum fins a cota de berma intermitja)		575,745				575,745	C#*D#*E#*F#

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D´IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
4	rampa provisional accés		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 725,745

3	G222U110	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	segons amid auxiliars (volum de rasa vertical en fons d'excavació) (fins cota base tub)		147,750				147,750	C#*D#*E#*F#
4		T	A(m2)	h(m)				
5	llit graves 15 cm		59,000	0,150			8,850	C#*D#*E#*F#
6	base nova arqueta		9,075	0,450			4,084	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 160,684

4	G222U210	m3	Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en desmunt, rases, pous o fonament en les franges que limiten amb arquetes, pous o serveis existents que no es retiren durant l'execució de les obres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	excavació properes a arquetes, pous o serveis existents que no es retiren durant l'execució de les obres		725,745	0,200			145,149	C#*D#*E#*F#
3			160,684	0,200			32,137	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 177,286

5	G22B0002	m2	Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	A(m2)					
2	fons d'exavació		59,000				59,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 59,000

6	G229U010	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	A(m2)	h(m)				
2	superfície total fons excavació		59,000	1,700			100,300	C#*D#*E#*F#
4	deducció nova arqueta		-6,730	1,700			-11,441	C#*D#*E#*F#
5	deducció canonada dn1200int		-13,920	3,142	0,650	0,650	-18,479	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 70,380

7	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)		% aprofitable			
2	volum total excavació		725,745		0,500		362,873	C#*D#*E#*F#

3			160,684		0,500	80,342	C#*D#*E#*F#
5		T	A(m2)	h(m)			
6	deducció de fons d'excavació a coronació de graves		-59,000	1,700	0,500	-50,150	C#*D#*E#*F#
7	deducció part superior arqueta		-6,730	0,850	0,500	-2,860	C#*D#*E#*F#
8	deducció anells dn1200 accés arqueta		-1,530	2,950	0,500	-2,257	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 387,948

8 G228U015 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)		% aprofitable			
2	volum total excavació		725,745		0,500		362,873	C#*D#*E#*F#
3			160,684		0,500		80,342	C#*D#*E#*F#
5		T	A(m2)	h(m)				
6	deducció de fons d'excavació a coronació de graves		-59,000	1,700	0,500		-50,150	C#*D#*E#*F#
7	deducció part superior arqueta		-6,730	0,850	0,500		-2,860	C#*D#*E#*F#
8	deducció anells dn1200 accés arqueta		-1,530	2,950	0,500		-2,257	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 387,948

9 G921U020 m3 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long(m)	ample(m)	h(m)			
2	reposició tram camí afectat		25,000	5,000	0,150		18,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,750

10 GR3PU030 m3 Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	A(m2)	h(m)				
2	afectació excavació en superfície exterior al camí		178,000	0,300			53,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 53,400

11 G231U233 m2 Estrebada de rasa per a tot tipus de terreny, de fondària entre 2 i 2,5 m, amplària entre 1 i 2,5 m, amb plafons d'acer Gi-P

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long(m)	h(m)	u			
2	fons excavació. Tram de rasa		10,000	2,500	2,000		50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

12 G231T157 m2 Apuntalament i estrebada a cel obert, fins a 3 m d'alçària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 70%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long(m)	h(m)				
2	fons excavació. Tram recinte arqueta		21,000	2,500			52,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 52,500

13 G261V001 ut jornada d'esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 150 m3/h i alçària manomètrica total fins a 10 m

AMIDAMENT DIRECTE 35,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.01237/02.P
Capítol 03 CANONADES I ACCESSORIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GFZ1V001	m	Subministrament i col·locació de canonada de polietilè estructurat amb extrems llisos per a soldadura per electro-fussió. Validació del perfil segons càlculs estructurals d'acord a ATV-A127. Fabricació i assajos d'acord a DIN 16961. Inclòs part proporacional per a execució de soldadures per electro-fussió, i realització d'assajos finals d'estanqueïtat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long(m)					
2	trams nova canonada		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	GFZ1V002	u	Subministrament i col·locació de colze fins a 30 graus de PEAD amb sistema mascle-femella i resistència de electro-fussió integrada per possibilitar la soldadura.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.01237/02.P
Capítol 04 ARQUETES DE CONNEXIÓ I REGISTRE
Subcapítol 01 CONNEXIÓ EXTREM AIGÜES AMUNT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G22ZV001	u	Neteja de l'interior de l'arqueta existent, un cop efectuat el by-pass provisional del cabal circulant d'aigües residuals. Retirada del material amb mitjans mecànics o manuals, amb càrrega i transport a l'abocador, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 G450U050 m3 Formigó HA-25/B/20/IV+Qb per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long(m)	ample(m)	h(m)			
2	reforç tub dn1200 en connexió arqueta		2,400	2,400	0,800		4,608	C#*D#*E#*F#
4	deducció tub		-1,200	3,142	0,650	0,650	-1,593	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,015

3 G450U055 m3 Formigó HA-30/B/20/IV+Qb per a fonaments i enceps, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long(m)	ample(m)	h(m)			
2	construcció muret separació interior arqueta (part vella - part 2020)		2,000	0,200	0,500		0,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,200

4 G4D0U015 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long(m)	h(m)	u			
2	construcció muret separació interior arqueta (part vella - part 2020)		2,000	0,500	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	pes(kg)					
2	construcció muret separació interior arqueta (part vella - part 2020)		49,000				49,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 49,000

6 G4BP0004 u Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 16 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu amb morter de ciment o resina, en estructura de formigó, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	construcció muret separació interior arqueta (part vella - part 2020)		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

7 G214V001 m2 Tall d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb fil adiamantat o serra amb disc de diamant, proteccions necessaries de l'entorn, part propocional d'estintolament de l'estructura existent i elements a enderrocar, extracció i transport a lloc d'enderorc o esmicolat. Inclòs subministrament elèctric i aigua per a l'execució dels treballs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long(m)	h(m)				
2	connexió nova canonada a arqueta existent		1,600	1,600			2,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,560

8 GFZ1V008 u Execució de reblert de la junta creada entre la connexió de la nova canonada de PE dn1200 i el parament de l'arqueta existent. Inclòs sanejos de la superfície, reblert amb formigó especial de reparació (alta resistència i sense retracció), ancoratges d'armadures, encofrat, per a la completa execució, segons indicacions de la direcció de les obres.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9 G26ZV001 u Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip per a by-pass del col·lector de sanejament d'Igualada, amb una capacitat de bombeig de 1.000 m3/h. Inclòs muntatge provisional de tancament del col·lector, equip de bombeig d'aigües residuals, i canonada de desguàs. Inclosa retirada de tot el conjunt a la finalització de les obres.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

10 G261V002 u Jornada de bombament en continu (24 h) d'aigües residuals per a realització de by-pass del col·lector de sanejament d'Igualada, amb una capacitat de bombeig de 1.000 m3/h. Inclòs equip de bombeig i grup electrògen amb consums. Incloses tasques de control i manteniment, durant la fase d'obres.

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.01237/02.P
Capítol 04 ARQUETES DE CONNEXIÓ I REGISTRE
Subcapítol 02 ARQUETA I CONNEXIÓ EXTREM AIGÜES AVALL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G22ZV001	u	Neteja de l'interior de l'arqueta existent, un cop efectuat el by-pass provisional del cabal circulant d'aigües residuals. Retirada del material amb mitjans mecànics o manuals, amb càrrega i transport a l'abocador, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 G3Z1U010 m2 Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	A(m2)					
2	superfície capa de neteja arqueta nova		9,075				9,075	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,075

3 G450U050 m3 Formigó HA-25/B/20/IV+Qb per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long(m)	ample(m)	h(m)			
2	reforç tub dn1200 en connexió arqueta nova		2,400	2,400	0,800		4,608	C#*D#*E#*F#
3	deducció tub		-1,200	3,142	0,650	0,650	-1,593	C#*D#*E#*F#
5	reforç tub dn1200 en connexió entre arqueta nova i vella		1,000	2,400	1,600		3,840	C#*D#*E#*F#
6	deducció tub		-1,000	3,142	0,650	0,650	-1,327	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,528

4 G450U055 m3 Formigó HA-30/B/20/IV+Qb per a fonaments i enceps, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	A(m2)	h(m)				
2	arqueta nova - llosa inferior		7,857	0,350			2,750	C#*D#*E#*F#
3	arqueta nova - llosa superior		6,725	0,350			2,354	C#*D#*E#*F#
5		T	long(m)	ample(m)	h(m)			
6	arqueta nova - parets		3,156	0,350	2,200		2,430	C#*D#*E#*F#
7			2,900	0,350	2,200		2,233	C#*D#*E#*F#
8			1,482	0,350	2,200		1,141	C#*D#*E#*F#
9			3,349	0,350	2,200		2,579	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,487

5 G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	pes(kg)					
2	arqueta nova		1.800,000				1.800,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.800,000

6 G4D0U015 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long(m)	h(m)	u			
2	arqueta nova - llosa inferior		3,100	0,350			1,085	C#*D#*E#*F#
3			3,356	0,350			1,175	C#*D#*E#*F#
4			1,682	0,350			0,589	C#*D#*E#*F#
5			3,549	0,350			1,242	C#*D#*E#*F#
6	arqueta nova - parets - exterior		3,156	2,200			6,943	C#*D#*E#*F#
7			2,900	2,200			6,380	C#*D#*E#*F#
8			1,482	2,200			3,260	C#*D#*E#*F#
9			3,349	2,200			7,368	C#*D#*E#*F#
10	arqueta nova - parets - interior		2,200	2,200	2,000		9,680	C#*D#*E#*F#
11			0,930	2,200			2,046	C#*D#*E#*F#
12			2,540	2,200			5,588	C#*D#*E#*F#
13	arqueta nova - llosa superior - perimetre		3,156	0,350			1,105	C#*D#*E#*F#
14			2,900	0,350			1,015	C#*D#*E#*F#
15			1,482	0,350			0,519	C#*D#*E#*F#
16			3,349	0,350			1,172	C#*D#*E#*F#
18		T	A(m2)					
19	arqueta nova - llosa superior - cara inferior		3,443				3,443	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 52,610

7 G4DEU010 m3 Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	A(m2)	h(m)				
2	arqueta nova		3,443	2,200			7,575	C#*D#*E#*F#
4	arqueta existent		6,250	2,000			12,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,075

8 E7J5V001 m Junta combinada tipus KAB conformada per una junta selladora de material PVC-P amb una tira de junta expansiva integrada. Totalment instal·lada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long(m)	u				
2	arqueta nova - junta parets/llosa (superior i inferior)		10,887	2,000			21,774	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,774

9 G781U010 m2 Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long(m)	h(m)				
2	arqueta nova - exterior (paraments verticals)		3,156	2,900			9,152	C#*D#*E#*F#
3			2,900	2,900			8,410	C#*D#*E#*F#
4			1,482	2,900			4,298	C#*D#*E#*F#
5			3,349	2,900			9,712	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D´IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

7		T	A(m2)					
8	arqueta nova - exterior (llosa superior)		6,725				6,725	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,297

10 G214U125 m3 Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. En presència de serveis afectats en servei.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long(m)	ample(m)	h(m)			
2	enderroc paret arqueta existent (connexió extrem aigües avall canonada dn1200)		2,500	0,300	2,200		1,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,650

11 E6186P6T m2 Paret de divisòria de dues cares vistes de 30 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x300 mm, llis, gris , amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long(m)	h(m)				
2	reposició paret arqueta existent (connexió extrem aigües avall canonada dn1200)		2,500	2,200			5,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,500

12 GFZ1V008 u Execució de reblert de la junta creada entre la connexió de la nova canonada de PE dn1200 i el parament de l'arqueta existent. Inclòs sanejos de la superfície, reblert amb formigó especial de reparació (alta resistència i sense retracció), ancoratges d'armadures, encofrat, per a la completa execució, segons indicacions de la direcció de les obres.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

13 GDD1V001 m Formacio de paret de pou de registre de 120 cm de diàmetre, amb anells prefabricats de formigó.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	h(m)					
2	accés arqueta nova		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

14 GDD1U014 u Subministrament i col·locació de con prefabricat de formigó per a pou de registre de 120 cm de diàmetre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	accés arqueta nova		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 GDDZU010 u Marc de 85x85x10 cm i tapa 65 cm de diàmetre de fosa dúctil, per a una càrrega de ruptura de 40 t, per a pou de registre, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	accés arqueta nova		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

16 GDDZU100 u Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	accés arqueta nova		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,000

17 G261V002 u Jornada de bombament en continu (24 h) d'aigües residuals per a realització de by-pass del col·lector de sanejament d'Igualada, amb una capacitat de bombeig de 1.000 m3/h. Inclòs equip de bombeig i grup electrògen amb consums. Incloses tasques de control i manteniment, durant la fase d'obres.

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.01237/02.P
Capítol 05 SERVEIS AFECTATS
Subcapítol 01 ENLLLUMENAT + TANCA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G222U110 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long(m)	ample(m)	h(m)			
2	reposició linia enllumenat (tram amb nou tubular de protecció)		25,000	0,300	0,500		3,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,750

2 G450U040 m3 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long(m)	ample(m)	h(m)			
2	reposició linia enllumenat (tram amb nou tubular de protecció)		25,000	0,300	0,300		2,250	C#*D#*E#*F#
3	deducció tubular		-25,000	3,142	0,055	0,055	-0,238	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,012

3 SE51S010 m Subministrament i instal·lació de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions subterrànies, inclosa part proporcional d'accessoris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long(m)					
2	reposició linia enllumenat (tram amb nou tubular de protecció)		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

4 G228U010 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long(m)	ample(m)	h(m)			
2	reposició linia enllumenat (tram amb nou tubular de protecció)		25,000	0,300	0,200		1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,500

5 GG31T364 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long(m)					
2	reposició linia enllumenat (tram amb nou tubular de protecció)							
3	tram amb nou tubular		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
4	tram per tubular existent		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
5			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 64,000

6 GG3809T7 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long(m)					
2	reposició linia enllumenat (tram amb nou tubular de protecció)							
3	tram amb nou tubular		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

7 GDK2U020 u Pericó per a canalització de serveis de 60x60x80 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	reposició arqueta afectada per les obres		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 GDKZU062 u Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	reposició arqueta afectada per les obres		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 GHNAV001 u Balisa lluminosa antivandálica, col·locada amb fixacions mecàniques, inclosa fonamentació i elements d'ancoratge. Model de lluminària segons indicacions de la direcció d'obra i dels tècnics municipals de l'Ajuntament de Vilanova del Camí.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	reposició balisa afectada per les obres		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 GHZZV003 u Connexionat de nova línia d'enllumenat, a la xarxa d'enllumenat existent. Inclosos tots els mitjans (maquinària, materials i mà d'obra) per a la completa execució.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

11 FR9AV001 m Muntatge de tanca de fusta recuperada (desmunada a l'inici de les obres), fixada amb muntants de fusta encastats en dau de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long(m)					
2	reposició tram de tanca afectada existent al lateral camí		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.01237/02.P
Capítol 05 SERVEIS AFECTATS
Subcapítol 02 BOMBAMENT FONTANELLES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 G222U110 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long(m)	ample(m)	h(m)			
2	provisional durant l'execució de les obres		37,000	0,300	0,500		5,550	C#*D#*E#*F#
4	reposició traçat original al final de les obres		27,000	0,500	1,100		14,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,400

2 GFB1U614 m Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 140 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long(m)					
2	provisional durant l'execució de les obres		37,000				37,000	C#*D#*E#*F#
4	reposició traçat original al final de les obres		27,000				27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 64,000

3 G228U200 m3 Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long(m)	ample(m)	h(m)			
2	provisional durant l'execució de les obres		37,000	0,300	0,300		3,330	C#*D#*E#*F#
4	reposició traçat original al final de les obres		27,000	0,500	0,400		5,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,730

4 G228U010 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long(m)	ample(m)	h(m)			
2	provisional durant l'execució de les obres		37,000	0,300	0,200		2,220	C#*D#*E#*F#
4	reposició traçat original al final de les obres		27,000	0,500	0,700		9,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,670

5 GFZ1V004 u Execució de connexió i posada en funcionament de by-pass provisional (dos punts de connexió) de la canonada de bombament de Fontanelles mitjançant canonada PE100 DN140 mm PN10. Inclou mà d'obra, mitjans auxiliars, materials i accessoris per a la completa connexió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	connexió by-pass provisional durant les obres		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	connexió reposició definitiva al final de les obres		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.01237/02.P
Capítol 05 SERVEIS AFECTATS
Subcapítol 03 BOMBAMENT EDAR

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 G222U110 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long(m)	ample(m)	h(m)			
2	reposició traçat original al final de les obres		27,000	0,600	1,100		17,820	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,820

2 GFB1V001 m Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 315 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long(m)					
2	reposició traçat original al final de les obres		27,000				27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,000

3 G228U200 m3 Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long(m)	ample(m)	h(m)			
2	reposició traçat original al final de les obres		27,000	0,600	0,600		9,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,720

4 G228U010 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long(m)	ample(m)	h(m)			
2	reposició traçat original al final de les obres		27,000	0,600	0,500		8,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,100

5 GFZ1V005 u Execució de connexió i posada en funcionament (dos punts de connexió) de la canonada de bombament de l'EDAR mitjançant canonada PE100 DN315 mm PN10. Inclou mà d'obra, mitjans auxiliars, materials i accessoris per a la completa connexió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	connexió reposició definitiva al final de les obres		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.01237/02.P
Capítol 05 SERVEIS AFECTATS
Subcapítol 04 REG HORTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G222U110	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long(m)	ample(m)	h(m)			
2	provisional durant l'execució de les obres		16,000	0,600	1,500		14,400	C#*D#*E#*F#
4	reposició traçat original al final de les obres		12,000	0,600	1,500		10,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,200

2 GD7JV001 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long(m)					
2	provisional durant l'execució de les obres		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
4	reposició traçat original al final de les obres		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D´IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 28,000

3 G228U200 m3 Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long(m)	ample(m)	h(m)			
2	provisional durant l'execució de les obres		16,000	0,600	0,600		5,760	C#*D#*E#*F#
4	reposició traçat original al final de les obres		12,000	0,600	0,600		4,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,080

4 G228U010 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long(m)	ample(m)	h(m)			
2	provisional durant l'execució de les obres		16,000	0,600	0,900		8,640	C#*D#*E#*F#
4	reposició traçat original al final de les obres		12,000	0,600	0,900		6,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,120

5 GFZ1V006 u Execució de connexió i posada en funcionament (dos punts de connexió) de la canonada de reg dels horts mitjançant canonada PEAD corrugat exterior DN250 mm. Inclou mà d'obra, mitjans auxiliars, materials i accessoris per a la completa connexió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	connexió by-pass provisional durant les obres		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	connexió reposició definitiva al final de les obres		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.01237/02.P
Capítol 05 SERVEIS AFECTATS
Subcapítol 05 REG ARBRAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G222U110	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long(m)	ample(m)	h(m)			
2	provisional durant l'execució de les obres		27,000	0,300	0,500		4,050	C#*D#*E#*F#
4	reposició traçat original al final de les obres		23,000	0,300	0,500		3,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,500

2 GFB1U606 m

Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 63 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long(m)					
2	provisional durant l'execució de les obres		27,000				27,000	C#*D#*E#*F#
4	reposició traçat original al final de les obres		23,000				23,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

3 G228U200 m3

Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long(m)	ample(m)	h(m)			
2	provisional durant l'execució de les obres		27,000	0,300	0,300		2,430	C#*D#*E#*F#
4	reposició traçat original al final de les obres		23,000	0,300	0,300		2,070	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,500

4 G228U010 m3

Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long(m)	ample(m)	h(m)			
2	provisional durant l'execució de les obres		27,000	0,300	0,200		1,620	C#*D#*E#*F#
4	reposició traçat original al final de les obres		23,000	0,300	0,200		1,380	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

5 GFZ1V007 u

Execució de connexió i posada en funcionament (dos punts de connexió) de la canonada de reg de l'arbrat mitjançant canonada PE100 DN63 mm PN10. Inclou mà d'obra, mitjans auxiliars, materials i accessoris per a la completa connexió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	connexió by-pass provisional durant les obres		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	connexió reposició definitiva al final de les obres		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.01237/02.P
Capítol 06 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPASV001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per Seguretat i Salut. Import segons pressupost adjunt en annex d'Estudi de Seguretat i Salut

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D´IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.01237/02.P
Capítol 07 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPARV001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per Gestió de Residus. Import segons pressupost adjunt en annex d'Estudi de Gestió de Residus

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.01237/02.P
Capítol 08 MESURES CORRECTORES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPAMV001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per mesures correctores mediambientals

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.01237/02.P
Capítol 09 PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA1V001	pa	Partida a justificar a disposició de la Direcció d'Obra

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Estadística de partides

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
1	G261V002	u	Jornada de bombament en continu (24 h) d'aigües residuals per a realització de by-pass del col·lector de sanejament d'Igualada, amb una capacitat de bombeig de 1.000 m3/h. Inclòs equip de bombeig i grup electrògen amb consums. Incloses tasques de control i manteniment, durant la fase d'obres.	1.522,99	10,000	15.229,90	15,34	15,34
2	GFZ1V001	m	Subministrament i col·locació de canonada de polietilè estructurat amb extrems llisos per a soldadura per electro-fussió. Validació del perfil segons càlculs estructurals d'acord a ATV-A127. Fabricació i assajos d'acord a DIN 16961. Inclòs part proporacional per a execució de soldadures per electro-fussió, i realització d'assajos finals d'estanqueïtat.	522,76	16,000	8.364,16	8,42	23,76
3	G261V001	ut	jornada d'esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 150 m3/h i alçària manomètrica total fins a 10 m	188,55	35,000	6.599,25	6,64	30,40
4	PPASV001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per Seguretat i Salut. Import segons pressupost adjunt en annex d'Estudi de Seguretat i Salut	5.499,41	1,000	5.499,41	5,54	35,94
5	G222U110	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	22,07	235,354	5.194,26	5,23	41,17
6	XPA1V001	pa	Partida a justificar a disposició de la Direcció d'Obra	5.000,00	1,000	5.000,00	5,03	46,20
7	G228U015	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.	8,48	387,948	3.289,80	3,31	49,52
8	GFZ1V002	u	Subministrament i col·locació de colze fins a 30 graus de PEAD amb sistema mascle-femella i resistència de electro-fussió integrada per possibilitar la soldadura.	3.228,57	1,000	3.228,57	3,25	52,77

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D´IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
9	G222U210	m3	Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en desmunt, rases, pous o fonament en les franges que limiten amb arquetes, pous o serveis existents que no es retiren durant l'execució de les obres.	16,64	177,286	2.950,04	2,97	55,74
10	G214V001	m2	Tall d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb fil adiamantat o serra amb disc de diamant, proteccions necessaries de l'entorn, part propocional d'estintolament de l'estructura existent i elements a enderrocar, extracció i transport a lloc d'enderorc o esmicolat. Inclòs subministrament elèctric i aigua per a l'execució dels treballs.	1.118,14	2,560	2.862,44	2,88	58,62
11	G221U113	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	3,87	725,745	2.808,63	2,83	61,45
12	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist	43,68	54,610	2.385,36	2,40	63,85
13	G26ZV001	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip per a by-pass del col·lector de sanejament d'Igualada, amb una capacitat de bombeig de 1.000 m3/h. Inclòs muntatge provisional de tancament del col·lector, equip de bombeig d'aigües residuals, i canonada de desguàs. Inclosa retirada de tot el conjunt a la finalització de les obres.	2.208,37	1,000	2.208,37	2,22	66,07
14	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	4,58	427,338	1.957,21	1,97	68,04
15	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	1,01	1.849,000	1.867,49	1,88	69,93
16	G229U010	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	24,54	70,380	1.727,13	1,74	71,66

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
17	GFZ1V004	u	Execució de connexió i posada en funcionament de by-pass provisional (dos punts de connexió) de la canonada de bombament de Fontanelles mitjançant canonada PE100 DN140 mm PN10. Inclou mà d'obra, mitjans auxiliars, materials i accessoris per a la completa connexió.	807,14	2,000	1.614,28	1,63	73,29
18	G231T157	m2	Apuntalament i estrebada a cel obert, fins a 3 m d'alçària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 70%	30,48	52,500	1.600,20	1,61	74,90
19	GFZ1V008	u	Execució de reblert de la junta creada entre la connexió de la nova canonada de PE dn1200 i el parament de l'arqueta existent. Inclòs sanejos de la superfície, reblert amb formigó especial de reparació (alta resistència i sense retracció), ancoratges d'armadures, encofrat, per a la completa execució, segons indicacions de la direcció de les obres.	753,33	2,000	1.506,66	1,52	76,42
20	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	64,59	22,500	1.453,28	1,46	77,88
21	G450U055	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb per a fonaments i enceps, inclòs col·locació, vibrat i curat	99,34	13,687	1.359,67	1,37	79,25
22	GFZ1V005	u	Execució de connexió i posada en funcionament (dos punts de connexió) de la canonada de bombament de l'EDAR mitjançant canonada PE100 DN315 mm PN10. Inclou mà d'obra, mitjans auxiliars, materials i accessoris per a la completa connexió.	1.345,24	1,000	1.345,24	1,35	80,61
23	G231U233	m2	Estrebada de rasa per a tot tipus de terreny, de fondària entre 2 i 2,5 m, amplària entre 1 i 2,5 m, amb plafons d'acer Gi-P	26,30	50,000	1.315,00	1,32	81,93
24	G22ZV001	u	Neteja de l'interior de l'arqueta existent, un cop efectuat el by-pass provisional del cabal circulant d'aigües residuals. Retirada del material amb mitjans mecànics o manuals, amb càrrega i transport a l'abocador, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.	645,71	2,000	1.291,42	1,30	84,53

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D´IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
25	GFZ1V006	u	Execució de connexió i posada en funcionament (dos punts de connexió) de la canonada de reg dels horts mitjançant canonada PEAD corrugat exterior DN250 mm. Inclou mà d'obra, mitjans auxiliars, materials i accessoris per a la completa connexió.	645,71	2,000	1.291,42	1,30	83,23
26	GFB1V001	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 315 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	45,71	27,000	1.234,17	1,24	85,77
27	GDD1V001	m	Formacio de paret de pou de registre de 120 cm de diàmetre, amb anells prefabricats de formigó.	390,73	3,000	1.172,19	1,18	86,95
28	GFB1U614	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 140 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	17,94	64,000	1.148,16	1,16	88,11
29	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	33,51	33,030	1.106,84	1,11	89,22
30	GR3PU030	m3	Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos	17,30	53,400	923,82	0,93	90,15
31	G450U050	m3	Formigó HA-25/B/20/IV+Qb per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	94,72	8,543	809,19	0,81	90,97
32	GFZ1V007	u	Execució de connexió i posada en funcionament (dos punts de connexió) de la canonada de reg de l'arbrat mitjançant canonada PE100 DN63 mm PN10. Inclou mà d'obra, mitjans auxiliars, materials i accessoris per a la completa connexió.	322,86	2,000	645,72	0,65	91,62
33	E7J5V001	m	Junta combinada tipus KAB conformada per una junta selladora de material PVC-P amb una tira de junta expansiva integrada. Totalment instal·lada.	26,23	21,774	571,13	0,58	92,19

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
34	GD7JV001	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	19,70	28,000	551,60	0,56	92,75
35	GHNAV001	u	Balisa lluminosa antivandálica, col·locada amb fixacions mecàniques, inclosa fonamentació i elements d'ancoratge. Model de lluminària segons indicacions de la direcció d'obra i dels tècnics municipals de l'Ajuntament de Vilanova del Camí.	535,23	1,000	535,23	0,54	93,29
36	G22DU130	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	0,67	750,000	502,50	0,51	93,79
37	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	24,69	18,750	462,94	0,47	94,26
38	GG31T364	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en tub	7,03	64,000	449,92	0,45	94,71
39	FR9AV001	m	Muntatge de tanca de fusta recuperada (desmunada a l'inici de les obres), fixada amb muntants de fusta encastats en dau de formigó	18,39	24,000	441,36	0,44	95,16
40	GHZZV003	u	Connexionat de nova línia d'enllumenat, a la xarxa d'enllumenat existent. Inclosos tots els mitjans (maquinària, materials i mà d'obra) per a la completa execució.	208,97	2,000	417,94	0,42	95,58
41	G4BP0004	u	Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 16 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu amb morter de ciment o resina, en estructura de formigó, segons plànols	18,51	22,000	407,22	0,41	95,99

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D´IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
42	PPAMV001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per mesures correctores mediambientals	400,00	1,000	400,00	0,40	96,39
43	GDKZU062	u	Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	368,01	1,000	368,01	0,37	96,76
44	GG3809T7	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra	12,96	25,000	324,00	0,33	97,09
45	PPARV001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per Gestió de Residus. Import segons pressupost adjunt en annex d'Estudi de Gestió de Residus	316,27	1,000	316,27	0,32	97,41
46	G21BV001	m	Arrencada de tanca o barana de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, i transport a acopi per a posterior reposició	11,54	24,000	276,96	0,28	97,69
47	GDD1U014	u	Subministrament i col·locació de con prefabricat de formigó per a pou de registre de 120 cm de diàmetre.	276,47	1,000	276,47	0,28	97,96
48	G4DEU010	m3	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base	13,27	20,075	266,40	0,27	98,23
49	E6186P6T	m2	Paret de divisòria de dues cares vistes de 30 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x300 mm, llis, gris , amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari	48,30	5,500	265,65	0,27	98,50
50	GDK2U020	u	Pericó per a canalització de serveis de 60x60x80 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	247,66	1,000	247,66	0,25	98,75
51	GDDZU010	u	Marc de 85x85x10 cm i tapa 65 cm de diàmetre de fosa dúctil, per a una càrrega de ruptura de 40 t, per a pou de registre, totalment col·locat	218,24	1,000	218,24	0,22	98,97
52	GDDZU100	u	Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols	9,68	19,000	183,92	0,19	99,15
53	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	85,08	2,012	171,18	0,17	99,33

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
54	GFB1U606	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 63 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	3,15	50,000	157,50	0,16	99,48
55	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica	4,01	38,297	153,57	0,15	99,64
56	G214U125	m3	Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. En presència de serveis afectats en servei.	58,05	1,650	95,78	0,10	99,74
57	SE51S010	m	Subministrament i instal·lació de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions subterrànies, inclosa part proporcional d'accessoris.	3,49	25,000	87,25	0,09	99,82
58	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.	9,09	9,075	82,49	0,08	99,91
59	G22B0002	m2	Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques	0,86	59,000	50,74	0,05	99,96
60	G21HV002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o lloc de nova col·locació de balisa d'enllumenat existent, de qualsevol tipus, incloent desmuntatge de tots els elements i desconnexions, inclòs demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	41,61	1,000	41,61	0,04	100,00
			TOTAL:			**99.312,81**	**100,00**	

Quadre de preus núm. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E6186P6T	m2	Paret de divisòria de dues cares vistes de 30 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x300 mm, llis, gris , amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari (QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	48,30 €
P-2	E7J5V001	m	Junta combinada tipus KAB conformada per una junta selladora de material PVC-P amb una tira de junta expansiva integrada. Totalment instal·lada. (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	26,23 €
P-3	FR9AV001	m	Muntatge de tanca de fusta recuperada (desmunada a l'inici de les obres), fixada amb muntants de fusta encastats en dau de formigó (DIVUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	18,39 €
P-4	G214U125	m3	Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. En presència de serveis afectats en servei. (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	58,05 €
P-5	G214V001	m2	Tall d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb fil adiamantat o serra amb disc de diamant, proteccions necessaries de l'entorn, part propocional d'estintolament de l'estructura existent i elements a enderrocar, extracció i transport a lloc d'enderorc o esmicolat. Inclòs subministrament elèctric i aigua per a l'execució dels treballs. (MIL CENT DIVUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	1.118,14 €
P-6	G21BV001	m	Arrencada de tanca o barana de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, i transport a acopi per a posterior reposició (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	11,54 €
P-7	G21HV002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o lloc de nova col·locació de balisa d'enllumenat existent, de qualsevol tipus, incloent desmuntatge de tots els elements i desconnexions, inclòs demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (QUARANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	41,61 €
P-8	G221U113	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	3,87 €
P-9	G222U110	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (VINT-I-DOS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	22,07 €
P-10	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	64,59 €
P-11	G222U210	m3	Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en desmunt, rases, pous o fonament en les franges que limiten amb arquetes, pous o serveis existents que no es retiren durant l'execució de les obres. (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	16,64 €
P-12	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,58 €

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D´IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	G228U015	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric. (VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,48 €
P-14	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	33,51 €
P-15	G229U010	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	24,54 €
P-16	G22B0002	m2	Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques (ZERO EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	0,86 €
P-17	G22DU130	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	0,67 €
P-18	G22ZV001	u	Neteja de l'interior de l'arqueta existent, un cop efectuat el by-pass provisional del cabal circulant d'aigües residuals. Retirada del material amb mitjans mecànics o manuals, amb càrrega i transport a l'abocador, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. (SIS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	645,71 €
P-19	G231T157	m2	Apuntalament i estrebada a cel obert, fins a 3 m d'alçària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 70% (TRENTA EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	30,48 €
P-20	G231U233	m2	Estrebada de rasa per a tot tipus de terreny, de fondària entre 2 i 2,5 m, amplària entre 1 i 2,5 m, amb plafons d'acer Gi-P (VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	26,30 €
P-21	G261V001	ut	jornada d'esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 150 m3/h i alçària manomètrica total fins a 10 m (CENT VUITANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	188,55 €
P-22	G261V002	u	Jornada de bombament en continu (24 h) d'aigües residuals per a realització de by-pass del col·lector de sanejament d'Igualada, amb una capacitat de bombeig de 1.000 m3/h. Inclòs equip de bombeig i grup electrògen amb consums. Incloses tasques de control i manteniment, durant la fase d'obres. (MIL CINC-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	1.522,99 €
P-23	G26ZV001	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip per a by-pass del col·lector de sanejament d'Igualada, amb una capacitat de bombeig de 1.000 m3/h. Inclòs muntatge provisional de tancament del col·lector, equip de bombeig d'aigües residuals, i canonada de desguàs. Inclosa retirada de tot el conjunt a la finalització de les obres. (DOS MIL DOS-CENTS VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	2.208,37 €
P-24	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (NOU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	9,09 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-25	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (VUITANTA-CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	85,08 €
P-26	G450U050	m3	Formigó HA-25/B/20/IV+Qb per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (NORANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	94,72 €
P-27	G450U055	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb per a fonaments i enceps, inclòs col·locació, vibrat i curat (NORANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	99,34 €
P-28	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (UN EUROS AMB UN CÈNTIMS)	1,01 €
P-29	G4BP0004	u	Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 16 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu amb morter de ciment o resina, en estructura de formigó, segons plànols (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	18,51 €
P-30	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (QUARANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	43,68 €
P-31	G4DEU010	m3	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base (TRETZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	13,27 €
P-32	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica (QUATRE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	4,01 €
P-33	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	24,69 €
P-34	GD7JV001	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (DINOU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	19,70 €
P-35	GDD1U014	u	Subministrament i col·locació de con prefabricat de formigó per a pou de registre de 120 cm de diàmetre. (DOS-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	276,47 €
P-36	GDD1V001	m	Formacio de paret de pou de registre de 120 cm de diàmetre, amb anells prefabricats de formigó. (TRES-CENTS NORANTA EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	390,73 €
P-37	GDDZU010	u	Marc de 85x85x10 cm i tapa 65 cm de diàmetre de fosa dúctil, per a una càrrega de ruptura de 40 t, per a pou de registre, totalment col·locat (DOS-CENTS DIVUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	218,24 €
P-38	GDDZU100	u	Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols (NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	9,68 €
P-39	GDK2U020	u	Pericó per a canalització de serveis de 60x60x80 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (DOS-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	247,66 €

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D´IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-40	GDKZU062	u	Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (TRES-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB UN CÈNTIMS)	368,01 €
P-41	GFB1U606	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 63 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (TRES EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	3,15 €
P-42	GFB1U614	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 140 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (DISSET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	17,94 €
P-43	GFB1V001	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 315 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	45,71 €
P-44	GFZ1V001	m	Subministrament i col·locació de canonada de polietilè estructurat amb extrems llisos per a soldadura per electro-fussió. Validació del perfil segons càlculs estructurals d'acord a ATV-A127. Fabricació i assajos d'acord a DIN 16961. Inclòs part proporacional per a execució de soldadures per electro-fussió, i realització d'assajos finals d'estanqueïtat. (CINC-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	522,76 €
P-45	GFZ1V002	u	Subministrament i col·locació de colze fins a 30 graus de PEAD amb sistema mascle-femella i resistència de electro-fussió integrada per possibilitar la soldadura. (TRES MIL DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	3.228,57 €
P-46	GFZ1V004	u	Execució de connexió i posada en funcionament de by-pass provisional (dos punts de connexió) de la canonada de bombament de Fontanelles mitjançant canonada PE100 DN140 mm PN10. Inclou mà d'obra, mitjans auxiliars, materials i accessoris per a la completa connexió. (VUIT-CENTS SET EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	807,14 €
P-47	GFZ1V005	u	Execució de connexió i posada en funcionament (dos punts de connexió) de la canonada de bombament de l'EDAR mitjançant canonada PE100 DN315 mm PN10. Inclou mà d'obra, mitjans auxiliars, materials i accessoris per a la completa connexió. (MIL TRES-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	1.345,24 €
P-48	GFZ1V006	u	Execució de connexió i posada en funcionament (dos punts de connexió) de la canonada de reg dels horts mitjançant canonada PEAD corrugat exterior DN250 mm. Inclou mà d'obra, mitjans auxiliars, materials i accessoris per a la completa connexió. (SIS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	645,71 €
P-49	GFZ1V007	u	Execució de connexió i posada en funcionament (dos punts de connexió) de la canonada de reg de l'arbrat mitjançant canonada PE100 DN63 mm PN10. Inclou mà d'obra, mitjans auxiliars, materials i accessoris per a la completa connexió. (TRES-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	322,86 €
P-50	GFZ1V008	u	Execució de reblert de la junta creada entre la connexió de la nova canonada de PE dn1200 i el parament de l'arqueta existent. Inclòs sanejos de la superfície, reblert amb formigó especial de reparació (alta resistència i sense retracció), ancoratges d'armadures, encofrat, per a la completa execució, segons indicacions de la direcció de les obres. (SET-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	753,33 €
P-51	GG31T364	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en tub (SET EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	7,03 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-52	GG3809T7	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (DOTZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	12,96 €
P-53	GHNAV001	u	Balisa lluminosa antivandálica, col·locada amb fixacions mecàniques, inclosa fonamentació i elements d'ancoratge. Model de lluminària segons indicacions de la direcció d'obra i dels tècnics municipals de l'Ajuntament de Vilanova del Camí. (CINC-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	535,23 €
P-54	GHZZV003	u	Connexionat de nova línia d'enllumenat, a la xarxa d'enllumenat existent. Inclosos tots els mitjans (maquinària, materials i mà d'obra) per a la completa execució. (DOS-CENTS VUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	208,97 €
P-55	GR3PU030	m3	Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos (DISSET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	17,30 €
P-56	PPAMV001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per mesures correctores mediambientals (QUATRE-CENTS EUROS)	400,00 €
P-57	PPARV001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per Gestió de Residus. Import segons pressupost adjunt en annex d'Estudi de Gestió de Residus (TRES-CENTS SETZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	316,27 €
P-58	PPASV001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per Seguretat i Salut. Import segons pressupost adjunt en annex d'Estudi de Seguretat i Salut (CINC MIL QUATRE-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	5.499,41 €
P-59	SE51S010	m	Subministrament i instal·lació de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions subterrànies, inclosa part proporcional d'accessoris. (TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	3,49 €

El Vendrell, novembre de 2021
L´enginyer autor del Projecte

Roger Jané Campllonch
Enginyer de Camins, Canals i Ports
ESENCAT FRACTAL, S.L.

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA

Expedient	Data
2021/04316/01	01/12/2021

V I S A T

Quadre de preus núm. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	E6186P6T	m2	Paret de divisòria de dues cares vistes de 30 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x300 mm, llis, gris , amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari	48,30	€
	B0E244W6	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x300x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	20,80553	€
			Altres conceptes	27,49447	€
P-2	E7J5V001	m	Junta combinada tipus KAB conformada per una junta selladora de material PVC-P amb una tira de junta expansiva integrada. Totalment instal·lada.	26,23	€
	B0911000	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,05970	€
	B7J204HC	m	Junta combinada, selladora i expansiva, de material PVC-P i una tira rodana de goma expansiva.	13,00000	€
			Altres conceptes	13,17030	€
P-3	FR9AV001	m	Muntatge de tanca de fusta recuperada (desmunada a l'inici de les obres), fixada amb muntants de fusta encastats en dau de formigó	18,39	€
	B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	2,13850	€
			Altres conceptes	16,25150	€
P-4	G214U125	m3	Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. En presència de serveis afectats en servei.	58,05	€
			Altres conceptes	58,05000	€
P-5	G214V001	m2	Tall d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb fil adiamantat o serra amb disc de diamant, proteccions necessaries de l'entorn, part propocional d'estintolament de l'estructura existent i elements a enderrocar, extracció i transport a lloc d'enderorc o esmicolat. Inclòs subministrament elèctric i aigua per a l'execució dels treballs.	1.118,14	€
	B0111000	m3	Aigua	3,90000	€
	B0A6U002	u	Tac quimic de fixació tipus HILTI o equivalent	22,12000	€
	B0DZV100	u	Part proporcional d'elements per a estintolaments d'estructura existent i elements a enderrocar	87,15000	€
			Altres conceptes	1.004,97000	€
P-6	G21BV001	m	Arrencada de tanca o barana de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, i transport a acopi per a posterior reposició	11,54	€
			Altres conceptes	11,54000	€
P-7	G21HV002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o lloc de nova col·locació de balisa d'enllumenat existent, de qualsevol tipus, incloent desmuntatge de tots els elements i desconnexions, inclòs demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	41,61	€
			Altres conceptes	41,61000	€
P-8	G221U113	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	3,87	€
			Altres conceptes	3,87000	€
P-9	G222U110	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	22,07	€
			Altres conceptes	22,07000	€
P-10	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	64,59	€

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D´IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	64,59000	€
P-11	G222U210	m3	Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en desmunt, rases, pous o fonament en les franges que limiten amb arquetes, pous o serveis existents que no es retiren durant l'execució de les obres.	16,64	€
			Sense descomposició	16,64000	€
P-12	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	4,58	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07800	€
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,46800	€
			Altres conceptes	4,03400	€
P-13	G228U015	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.	8,48	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07800	€
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	3,92400	€
			Altres conceptes	4,47800	€
P-14	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	33,51	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07800	€
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	25,41600	€
			Altres conceptes	8,01600	€
P-15	G229U010	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	24,54	€
	B033U030	m3	Grava de pedrera de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a drens	15,97000	€
			Altres conceptes	8,57000	€
P-16	G22B0002	m2	Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques	0,86	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07800	€
			Altres conceptes	0,78200	€
P-17	G22DU130	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	0,67	€
			Altres conceptes	0,67000	€
P-18	G22ZV001	u	Neteja de l'interior de l'arqueta existent, un cop efectuat el by-pass provisional del cabal circulant d'aigües residuals. Retirada del material amb mitjans mecànics o manuals, amb càrrega i transport a l'abocador, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.	645,71	€
			Sense descomposició	645,71000	€
P-19	G231T157	m2	Apuntalament i estrebada a cel obert, fins a 3 m d'alçària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 70%	30,48	€
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,12600	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,63350	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos		0,13663	€
				Altres conceptes	28,58387	€
P-20	G231U233	m2	Estrebada de rasa per a tot tipus de terreny, de fondària entre 2 i 2,5 m, amplària entre 1 i 2,5 m, amb plafons d'acer Gi-P		26,30	€
				Altres conceptes	26,30000	€
P-21	G261V001	ut	jornada d'esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 150 m3/h i alçària manomètrica total fins a 10 m		188,55	€
				Altres conceptes	188,55000	€
P-22	G261V002	u	Jornada de bombament en continu (24 h) d'aigües residuals per a realització de by-pass del col·lector de sanejament d'Igualada, amb una capacitat de bombeig de 1.000 m3/h. Inclòs equip de bombeig i grup electrògen amb consums. Incloses tasques de control i manteniment, durant la fase d'obres.		1.522,99	€
				Altres conceptes	1.522,99000	€
P-23	G26ZV001	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip per a by-pass del col·lector de sanejament d'Igualada, amb una capacitat de bombeig de 1.000 m3/h. Inclòs muntatge provisional de tancament del col·lector, equip de bombeig d'aigües residuals, i canonada de desguàs. Inclosa retirada de tot el conjunt a la finalització de les obres.		2.208,37	€
				Altres conceptes	2.208,37000	€
P-24	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.		9,09	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra		6,11730	€
				Altres conceptes	2,97270	€
P-25	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat		85,08	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra		65,41500	€
				Altres conceptes	19,66500	€
P-26	G450U050	m3	Formigó HA-25/B/20/IV+Qb per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat		94,72	€
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra		73,94100	€
				Altres conceptes	20,77900	€
P-27	G450U055	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb per a fonaments i enceps, inclòs col·locació, vibrat i curat		99,34	€
	B060U450	m3	Formigó HA-30, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra		78,03600	€
				Altres conceptes	21,30400	€
P-28	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat		1,01	€
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2		0,64050	€
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm		0,01230	€
				Altres conceptes	0,35720	€
P-29	G4BP0004	u	Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 16 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu amb morter de ciment o resina, en estructura de formigó, segons plànols		18,51	€
	B021U001	u	Material auxiliar de perforació		0,21000	€
	B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges		1,35000	€
	B0B2AU01	kg	Acer corrugat B 500 S elaborat a mida		1,66320	€
				Altres conceptes	15,28680	€
P-30	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist		43,68	€

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D´IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos		0,99000	€
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos		0,64110	€
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos		3,80000	€
	B0DZA000	l	Desencofrant		0,18825	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar		0,66000	€
				Altres conceptes	37,40065	€
P-31	G4DEU010	m3	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base		13,27	€
	B0DFU001	m3	Amortització de cindri metàl·lica		7,21000	€
	B032U010	m3	Sauló sense garbellar, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra		0,46101	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos		0,04950	€
				Altres conceptes	5,54949	€
P-32	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica		4,01	€
	B055U050	kg	Emulsió bituminosa catiònica en dissolució al 50% per a impermeabilitzacions		1,58400	€
				Altres conceptes	2,42600	€
P-33	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric		24,69	€
	B0111000	m3	Aigua		0,07800	€
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra		20,48400	€
				Altres conceptes	4,12800	€
P-34	GD7JV001	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa		19,70	€
	BD7JV001	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3		7,14000	€
				Altres conceptes	12,56000	€
P-35	GDD1U014	u	Subministrament i col·locació de con prefabricat de formigó per a pou de registre de 120 cm de diàmetre.		276,47	€
	BDD1U026	u	Con prefabricat de formigó armat de pou de registre amb reducció de 120 a 70 cm de diàmetre i 80 cm d'alçària		150,33000	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2		8,58700	€
				Altres conceptes	117,55300	€
P-36	GDD1V001	m	Formacio de paret de pou de registre de 120 cm de diàmetre, amb anells prefabricats de formigó.		390,73	€
	BDD1U016	u	Anell prefabricat de formigó armat de 120 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària, per a pou de registre		202,87750	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2		12,02180	€
				Altres conceptes	175,83070	€
P-37	GDDZU010	u	Marc de 85x85x10 cm i tapa 65 cm de diàmetre de fosa dúctil, per a una càrrega de ruptura de 40 t, per a pou de registre, totalment col·locat		218,24	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2		1,71740	€
	BDDZU002	u	Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, per a càrrega de ruptura de 40 t		161,82000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	54,70260	€
P-38	GDDZU100	u	Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols	9,68	€
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	4,89000	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,25761	€
			Altres conceptes	4,53239	€
P-39	GDK2U020	u	Pericó per a canalització de serveis de 60x60x80 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	247,66	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	57,31600	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,47500	€
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	6,65860	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	1,33030	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	4,95000	€
			Altres conceptes	174,93010	€
P-40	GDKZU062	u	Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	368,01	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	3,43480	€
	BDKZU062	u	Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	298,56000	€
			Altres conceptes	66,01520	€
P-41	GFB1U606	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 63 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	3,15	€
	BFB1U606	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 63 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,44200	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00624	€
			Altres conceptes	1,70176	€
P-42	GFB1U614	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 140 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	17,94	€
	BFB1U614	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 140 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	6,96280	€
	B0111000	m3	Aigua	0,02808	€
			Altres conceptes	10,94912	€
P-43	GFB1V001	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 315 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	45,71	€
	B0111000	m3	Aigua	0,09204	€
	BFB1V001	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 315 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	33,78400	€
			Altres conceptes	11,83396	€
P-44	GFZ1V001	m	Subministrament i col·locació de canonada de polietilè estructurat amb extrems llisos per a soldadura per electro-fussió. Validació del perfil segons càlculs estructurals d'acord a ATV-A127. Fabricació i assajos d'acord a DIN 16961. Inclòs part proporacional per a execució de soldadures per electro-fussió, i realització d'assajos finals d'estanqueïtat.	522,76	€
			Sense descomposició	522,76000	€

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D´IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-45	GFZ1V002	u	Subministrament i col·locació de colze fins a 30 graus de PEAD amb sistema mascle-femella i resistència de electro-fussió integrada per possibilitar la soldadura.	3.228,57	€
			Sense descomposició	3.228,57000	€
P-46	GFZ1V004	u	Execució de connexió i posada en funcionament de by-pass provisional (dos punts de connexió) de la canonada de bombament de Fontanelles mitjançant canonada PE100 DN140 mm PN10. Inclou mà d'obra, mitjans auxiliars, materials i accessoris per a la completa connexió.	807,14	€
			Sense descomposició	807,14000	€
P-47	GFZ1V005	u	Execució de connexió i posada en funcionament (dos punts de connexió) de la canonada de bombament de l'EDAR mitjançant canonada PE100 DN315 mm PN10. Inclou mà d'obra, mitjans auxiliars, materials i accessoris per a la completa connexió.	1.345,24	€
			Sense descomposició	1.345,24000	€
P-48	GFZ1V006	u	Execució de connexió i posada en funcionament (dos punts de connexió) de la canonada de reg dels horts mitjançant canonada PEAD corrugat exterior DN250 mm. Inclou mà d'obra, mitjans auxiliars, materials i accessoris per a la completa connexió.	645,71	€
			Sense descomposició	645,71000	€
P-49	GFZ1V007	u	Execució de connexió i posada en funcionament (dos punts de connexió) de la canonada de reg de l'arbrat mitjançant canonada PE100 DN63 mm PN10. Inclou mà d'obra, mitjans auxiliars, materials i accessoris per a la completa connexió.	322,86	€
			Sense descomposició	322,86000	€
P-50	GFZ1V008	u	Execució de reblert de la junta creada entre la connexió de la nova canonada de PE dn1200 i el parament de l'arqueta existent. Inclòs sanejos de la superfície, reblert amb formigó especial de reparació (alta resistència i sense retracció), ancoratges d'armadures, encofrat, per a la completa execució, segons indicacions de la direcció de les obres.	753,33	€
			Sense descomposició	753,33000	€
P-51	GG31T364	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en tub	7,03	€
	BG315360	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	4,21260	€
			Altres conceptes	2,81740	€
P-52	GG3809T7	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra	12,96	€
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,28520	€
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,15000	€
			Altres conceptes	11,52480	€
P-53	GHNAV001	u	Balisa lluminosa antivandálica, col·locada amb fixacions mecàniques, inclosa fonamentació i elements d'ancoratge. Model de lluminària segons indicacions de la direcció d'obra i dels tècnics municipals de l'Ajuntament de Vilanova del Camí.	535,23	€
	BHNAV001	u	Balisa lluminosa de fosa, de forma cilíndrica amb difusor cilíndric de plàstic, amb 3 leds d'1 W	450,00000	€
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	7,04200	€
			Altres conceptes	78,18800	€
P-54	GHZZV003	u	Connexionat de nova línia d'enllumenat, a la xarxa d'enllumenat existent. Inclosos tots els mitjans (maquinària, materials i mà d'obra) per a la completa execució.	208,97	€
			Sense descomposició	208,97000	€
P-55	GR3PU030	m3	Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos	17,30	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BR34U001	kg	Adob orgànic vegetal amb un 70% de matèria orgànica i 20% d'àcids húmics	0,37500	€
	BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,16500	€
	BR3PU001	m3	Terra vegetal, inclòs transport a l'obra	10,81000	€
			Altres conceptes	5,95000	€
P-56	PPAMV001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per mesures correctores mediambientals	400,00	€
			Sense descomposició	400,00000	€
P-57	PPARV001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per Gestió de Residus. Import segons pressupost adjunt en annex d'Estudi de Gestió de Residus	316,27	€
			Sense descomposició	316,27000	€
P-58	PPASV001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per Seguretat i Salut. Import segons pressupost adjunt en annex d'Estudi de Seguretat i Salut	5.499,41	€
			Sense descomposició	5.499,41000	€
P-59	SE51S010	m	Subministrament i instal·lació de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions subterrànies, inclosa part proporcional d'accessoris.	3,49	€
			Sense descomposició	3,49000	€

El Vendrell, novembre de 2021

L´enginyer autor del Projecte

Roger Jané Campllonch
Enginyer de Camins, Canals i Ports
ESENCAT FRACTAL, S.L.

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA

Expedient	Data
2021/04316/01	01/12/2021

V I S A T

Pressupostos parcials

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost LSA.01237/02.P
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G21BV001	m	Arrencada de tanca o barana de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, i transport a acopi per a posterior reposició (P - 6)	11,54	24,000	276,96
2	G21HV002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o lloc de nova col·locació de balisa d'enllumenat existent, de qualsevol tipus, incloent desmuntatge de tots els elements i desconnexions, inclòs demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 7)	41,61	1,000	41,61
3	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 10)	64,59	22,500	1.453,28
TOTAL	Capítol		01.01			1.771,85

Obra 01 Pressupost LSA.01237/02.P
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22DU130	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 17)	0,67	750,000	502,50
2	G221U113	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 8)	3,87	725,745	2.808,63
3	G222U110	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 9)	22,07	160,684	3.546,30
4	G222U210	m3	Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en desmunt, rases, pous o fonament en les franges que limiten amb arquetes, pous o serveis existents que no es retiren durant l'execució de les obres. (P - 11)	16,64	177,286	2.950,04
5	G22B0002	m2	Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques (P - 16)	0,86	59,000	50,74
6	G229U010	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 15)	24,54	70,380	1.727,13
7	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 12)	4,58	387,948	1.776,80
8	G228U015	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric. (P - 13)	8,48	387,948	3.289,80
9	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 33)	24,69	18,750	462,94
10	GR3PU030	m3	Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos (P - 55)	17,30	53,400	923,82

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D´IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

PRESSUPOST

11	G231U233	m2	Estrebada de rasa per a tot tipus de terreny, de fondària entre 2 i 2,5 m, amplària entre 1 i 2,5 m, amb plafons d'acer Gi-P (P - 20)	26,30	50,000	1.315,00
12	G231T157	m2	Apuntalament i estrebada a cel obert, fins a 3 m d'alçària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 70% (P - 19)	30,48	52,500	1.600,20
13	G261V001	ut	jornada d'esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 150 m3/h i alçària manomètrica total fins a 10 m (P - 21)	188,55	35,000	6.599,25
TOTAL	Capítol		01.02			27.553,15

Obra 01 Pressupost LSA.01237/02.P
Capítol 03 CANONADES I ACCESSORIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GFZ1V001	m	Subministrament i col·locació de canonada de polietilè estructurat amb extrems llisos per a soldadura per electro-fussió. Validació del perfil segons càlculs estructurals d'acord a ATV-A127. Fabricació i assajos d'acord a DIN 16961. Inclòs part proporacional per a execució de soldadures per electro-fussió, i realització d'assajos finals d'estanqueïtat. (P - 44)	522,76	16,000	8.364,16
2	GFZ1V002	u	Subministrament i col·locació de colze fins a 30 graus de PEAD amb sistema mascle-femella i resistència de electro-fussió integrada per possibilitar la soldadura. (P - 45)	3.228,57	1,000	3.228,57
TOTAL	Capítol		01.03			11.592,73

Obra 01 Pressupost LSA.01237/02.P
Capítol 04 ARQUETES DE CONNEXIÓ I REGISTRE
Subcapítol 01 CONNEXIÓ EXTREM AIGÜES AMUNT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22ZV001	u	Neteja de l'interior de l'arqueta existent, un cop efectuat el by-pass provisional del cabal circulant d'aigües residuals. Retirada del material amb mitjans mecànics o manuals, amb càrrega i transport a l'abocador, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. (P - 18)	645,71	1,000	645,71
2	G450U050	m3	Formigó HA-25/B/20/IV+Qb per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 26)	94,72	3,015	285,58
3	G450U055	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb per a fonaments i enceps, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 27)	99,34	0,200	19,87
4	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (P - 30)	43,68	2,000	87,36
5	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 28)	1,01	49,000	49,49
6	G4BP0004	u	Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 16 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu amb morter de ciment o resina, en estructura de formigó, segons plànols (P - 29)	18,51	22,000	407,22
7	G214V001	m2	Tall d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb fil adiamantat o serra amb disc de diamant, proteccions necessaries de l'entorn, part propocional d'estintolament de l'estructura existent i elements a enderrocar, extracció i transport a lloc d'enderorc o esmicolat. Inclòs subministrament elèctric i aigua per a l'execució dels treballs. (P - 5)	1.118,14	2,560	2.862,44
8	GFZ1V008	u	Execució de reblert de la junta creada entre la connexió de la nova canonada de PE dn1200 i el parament de l'arqueta existent. Inclòs sanejos de la superfície, reblert amb formigó especial de reparació (alta resistència i sense retracció), ancoratges d'armadures, encofrat, per a la completa execució, segons indicacions de la direcció de les obres. (P - 50)	753,33	1,000	753,33

9	G26ZV001	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip per a by-pass del col·lector de sanejament d'Igualada, amb una capacitat de bombeig de 1.000 m3/h. Inclòs muntatge provisional de tancament del col·lector, equip de bombeig d'aigües residuals, i canonada de desguàs. Inclosa retirada de tot el conjunt a la finalització de les obres. (P - 23)	2.208,37	1,000	2.208,37
10	G261V002	u	Jornada de bombament en continu (24 h) d'aigües residuals per a realització de by-pass del col·lector de sanejament d'Igualada, amb una capacitat de bombeig de 1.000 m3/h. Inclòs equip de bombeig i grup electrògen amb consums. Incloses tasques de control i manteniment, durant la fase d'obres. (P - 22)	1.522,99	6,000	9.137,94

TOTAL Subcapítol 01.04.01 16.457,31

Obra 01 Pressupost LSA.01237/02.P
Capítol 04 ARQUETES DE CONNEXIÓ I REGISTRE
Subcapítol 02 ARQUETA I CONNEXIÓ EXTREM AIGÜES AVALL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22ZV001	u	Neteja de l'interior de l'arqueta existent, un cop efectuat el by-pass provisional del cabal circulant d'aigües residuals. Retirada del material amb mitjans mecànics o manuals, amb càrrega i transport a l'abocador, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. (P - 18)	645,71	1,000	645,71
2	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (P - 24)	9,09	9,075	82,49
3	G450U050	m3	Formigó HA-25/B/20/IV+Qb per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 26)	94,72	5,528	523,61
4	G450U055	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb per a fonaments i enceps, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 27)	99,34	13,487	1.339,80
5	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 28)	1,01	1.800,000	1.818,00
6	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (P - 30)	43,68	52,610	2.298,00
7	G4DEU010	m3	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base (P - 31)	13,27	20,075	266,40
8	E7J5V001	m	Junta combinada tipus KAB conformada per una junta selladora de material PVC-P amb una tira de junta expansiva integrada. Totalment instal·lada. (P - 2)	26,23	21,774	571,13
9	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica (P - 32)	4,01	38,297	153,57
10	G214U125	m3	Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. En presència de serveis afectats en servei. (P - 4)	58,05	1,650	95,78
11	E6186P6T	m2	Paret de divisòria de dues cares vistes de 30 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x300 mm, llis, gris , amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari (P - 1)	48,30	5,500	265,65
12	GFZ1V008	u	Execució de reblert de la junta creada entre la connexió de la nova canonada de PE dn1200 i el parament de l'arqueta existent. Inclòs sanejos de la superfície, reblert amb formigó especial de reparació (alta resistència i sense retracció), ancoratges d'armadures, encofrat, per a la completa execució, segons indicacions de la direcció de les obres. (P - 50)	753,33	1,000	753,33
13	GDD1V001	m	Formacio de paret de pou de registre de 120 cm de diàmetre, amb anells prefabricats de formigó. (P - 36)	390,73	3,000	1.172,19
14	GDD1U014	u	Subministrament i col·locació de con prefabricat de formigó per a pou de registre de 120 cm de diàmetre. (P - 35)	276,47	1,000	276,47

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D´IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

15	GDDZU010	u	Marc de 85x85x10 cm i tapa 65 cm de diàmetre de fosa dúctil, per a una càrrega de ruptura de 40 t, per a pou de registre, totalment col·locat (P - 37)	218,24	1,000	218,24
16	GDDZU100	u	Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols (P - 38)	9,68	19,000	183,92
17	G261V002	u	Jornada de bombament en continu (24 h) d'aigües residuals per a realització de by-pass del col·lector de sanejament d'Igualada, amb una capacitat de bombeig de 1.000 m3/h. Inclòs equip de bombeig i grup electrògen amb consums. Incloses tasques de control i manteniment, durant la fase d'obres. (P - 22)	1.522,99	4,000	6.091,96

TOTAL Subcapítol 01.04.02 16.756,25

Obra 01 Pressupost LSA.01237/02.P
Capítol 05 SERVEIS AFECTATS
Subcapítol 01 ENLLLUMENAT + TANCA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222U110	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 9)	22,07	3,750	82,76
2	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 25)	85,08	2,012	171,18
3	SE51S010	m	Subministrament i instal·lació de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions subterrànies, inclosa part proporcional d'accessoris. (P - 59)	3,49	25,000	87,25
4	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 12)	4,58	1,500	6,87
5	GG31T364	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 51)	7,03	64,000	449,92
6	GG3809T7	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 52)	12,96	25,000	324,00
7	GDK2U020	u	Pericó per a canalització de serveis de 60x60x80 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 39)	247,66	1,000	247,66
8	GDKZU062	u	Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (P - 40)	368,01	1,000	368,01
9	GHNAV001	u	Balisa lluminosa antivandálica, col·locada amb fixacions mecàniques, inclosa fonamentació i elements d'ancoratge. Model de lluminària segons indicacions de la direcció d'obra i dels tècnics municipals de l'Ajuntament de Vilanova del Camí. (P - 53)	535,23	1,000	535,23
10	GHZZV003	u	Connexionat de nova línia d'enllumenat, a la xarxa d'enllumenat existent. Inclosos tots els mitjans (maquinària, materials i mà d'obra) per a la completa execució. (P - 54)	208,97	2,000	417,94
11	FR9AV001	m	Muntatge de tanca de fusta recuperada (desmunada a l'inici de les obres), fixada amb muntants de fusta encastats en dau de formigó (P - 3)	18,39	24,000	441,36

TOTAL Subcapítol 01.05.01 3.132,18

Obra	01	Pressupost LSA.01237/02.P
Capítol	05	SERVEIS AFECTATS
Subcapítol	02	BOMBAMENT FONTANELLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222U110	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 9)	22,07	20,400	450,23
2	GFB1U614	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 140 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (P - 42)	17,94	64,000	1.148,16
3	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 14)	33,51	8,730	292,54
4	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 12)	4,58	11,670	53,45
5	GFZ1V004	u	Execució de connexió i posada en funcionament de by-pass provisional (dos punts de connexió) de la canonada de bombament de Fontanelles mitjançant canonada PE100 DN140 mm PN10. Inclou mà d'obra, mitjans auxiliars, materials i accessoris per a la completa connexió. (P - 46)	807,14	2,000	1.614,28

TOTAL	Subcapítol	01.05.02	3.558,66

Obra	01	Pressupost LSA.01237/02.P
Capítol	05	SERVEIS AFECTATS
Subcapítol	03	BOMBAMENT EDAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222U110	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 9)	22,07	17,820	393,29
2	GFB1V001	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 315 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (P - 43)	45,71	27,000	1.234,17
3	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 14)	33,51	9,720	325,72
4	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 12)	4,58	8,100	37,10
5	GFZ1V005	u	Execució de connexió i posada en funcionament (dos punts de connexió) de la canonada de bombament de l'EDAR mitjançant canonada PE100 DN315 mm PN10. Inclou mà d'obra, mitjans auxiliars, materials i accessoris per a la completa connexió. (P - 47)	1.345,24	1,000	1.345,24

TOTAL	Subcapítol	01.05.03	3.335,52

Obra	01	Pressupost LSA.01237/02.P
Capítol	05	SERVEIS AFECTATS
Subcapítol	04	REG HORTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222U110	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 9)	22,07	25,200	556,16
2	GD7JV001	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 34)	19,70	28,000	551,60
3	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 14)	33,51	10,080	337,78
4	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 12)	4,58	15,120	69,25
5	GFZ1V006	u	Execució de connexió i posada en funcionament (dos punts de connexió) de la canonada de reg dels horts mitjançant canonada PEAD corrugat exterior DN250 mm. Inclou mà d'obra, mitjans auxiliars, materials i accessoris per a la completa connexió. (P - 48)	645,71	2,000	1.291,42

TOTAL	Subcapítol	01.05.04	2.806,21

Obra	01	Pressupost LSA.01237/02.P
Capítol	05	SERVEIS AFECTATS
Subcapítol	05	REG ARBRAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222U110	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 9)	22,07	7,500	165,53
2	GFB1U606	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 63 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (P - 41)	3,15	50,000	157,50
3	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 14)	33,51	4,500	150,80
4	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 12)	4,58	3,000	13,74
5	GFZ1V007	u	Execució de connexió i posada en funcionament (dos punts de connexió) de la canonada de reg de l'arbrat mitjançant canonada PE100 DN63 mm PN10. Inclou mà d'obra, mitjans auxiliars, materials i accessoris per a la completa connexió. (P - 49)	322,86	2,000	645,72

TOTAL	Subcapítol	01.05.05	1.133,29

Obra	01	Pressupost LSA.01237/02.P
Capítol	06	SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPASV001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per Seguretat i Salut. Import segons pressupost adjunt en annex d'Estudi de Seguretat i Salut (P - 58)	5.499,41	1,000	5.499,41

TOTAL	Capítol	01.06		5.499,41
Obra		01	Pressupost LSA.01237/02.P	
Capítol		07	GESTIÓ DE RESIDUS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPARV001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per Gestió de Residus. Import segons pressupost adjunt en annex d'Estudi de Gestió de Residus (P - 57)	316,27	1,000	316,27

TOTAL	Capítol	01.07		316,27
Obra		01	Pressupost LSA.01237/02.P	
Capítol		08	MESURES CORRECTORES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAMV001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per mesures correctores mediambientals (P - 56)	400,00	1,000	400,00

TOTAL	Capítol	01.08		400,00
Obra		01	Pressupost LSA.01237/02.P	
Capítol		09	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA1V001	pa	Partida a justificar a disposició de la Direcció d'Obra (P - 0)	5.000,00	1,000	5.000,00

TOTAL	Capítol	01.09	5.000,00

Resum de pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3 : Subcapítol			Import
Subcapítol	01.04.01	CONNEXIÓ EXTREM AIGÜES AMUNT	16.457,31
Subcapítol	01.04.02	ARQUETA I CONNEXIÓ EXTREM AIGÜES AVALL	16.756,25
Capítol	01.04	ARQUETES DE CONNEXIÓ I REGISTRE	33.213,56
Subcapítol	01.05.01	ENLLLUMENAT + TANCA	3.132,18
Subcapítol	01.05.02	BOMBAMENT FONTANELLES	3.558,66
Subcapítol	01.05.03	BOMBAMENT EDAR	3.335,52
Subcapítol	01.05.04	REG HORTS	2.806,21
Subcapítol	01.05.05	REG ARBRAT	1.133,29
Capítol	01.05	SERVEIS AFECTATS	13.965,86
			47.179,42

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	1.771,85
Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES	27.553,15
Capítol	01.03	CANONADES I ACCESSORIS	11.592,73
Capítol	01.04	ARQUETES DE CONNEXIÓ I REGISTRE	33.213,56
Capítol	01.05	SERVEIS AFECTATS	13.965,86
Capítol	01.06	SEGURETAT I SALUT	5.499,41
Capítol	01.07	GESTIÓ DE RESIDUS	316,27
Capítol	01.08	MESURES CORRECTORES	400,00
Capítol	01.09	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR	5.000,00
Obra	01	Pressupost LSA.01237/02.P	99.312,83
			99.312,83

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost LSA.01237/02.P	99.312,83
			99.312,83

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA MILLORA DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EN ALTA DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D´IGUALADA AL SEU PAS PER VILANOVA DEL CAMÍ

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3 : Subcapítol			%
Subcapítol	01.04.01	CONNEXIÓ EXTREM AIGÜES AMUNT	16,57
Subcapítol	01.04.02	ARQUETA I CONNEXIÓ EXTREM AIGÜES AVALL	16,87
Capítol	01.04	ARQUETES DE CONNEXIÓ I REGISTRE	33,44
Subcapítol	01.05.01	ENLLLUMENAT + TANCA	3,15
Subcapítol	01.05.02	BOMBAMENT FONTANELLES	3,58
Subcapítol	01.05.03	BOMBAMENT EDAR	3,36
Subcapítol	01.05.04	REG HORTS	2,83
Subcapítol	01.05.05	REG ARBRAT	1,14
Capítol	01.05	SERVEIS AFECTATS	14,06
			47,51

NIVELL 2 : Capítol			%
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	1,78
Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES	27,74
Capítol	01.03	CANONADES I ACCESSORIS	11,67
Capítol	01.04	ARQUETES DE CONNEXIÓ I REGISTRE	33,44
Capítol	01.05	SERVEIS AFECTATS	14,06
Capítol	01.06	SEGURETAT I SALUT	5,54
Capítol	01.07	GESTIÓ DE RESIDUS	0,32
Capítol	01.08	MESURES CORRECTORES	0,40
Capítol	01.09	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR	5,03
Obra	01	Pressupost LSA.01237/02.P	100,00
			100,00

NIVELL 1 : Obra			%
Obra	01	Pressupost LSA.01237/02.P	100,00
			100,00

Pressupost d’execució per contracte

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		99.312,83
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 99.312,83.....		12.910,67
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 99.312,83.....		5.958,77
Subtotal		118.182,27
21 % IVA SOBRE 118.182,27.....		24.818,28
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	143.000,55

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT QUARANTA-TRES MIL EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)

El Vendrell, novembre de 2021
L´enginyer autor del Projecte

Roger Jané Campllonch
Enginyer de Camins, Canals i Ports
ESENCAT FRACTAL, S.L.

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA

Expedient	Data
2021/04316/01	01/12/2021

V I S A T