EMPRESA MUNICIPAL MIXTA
D'AIGÜES DE TARRAGONA, SA

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE HA DE REGIR EL CONTRACTE DELS "TREBALLS D'OBRA CIVIL A REALITZAR PEL MANTENIMENT DE LES XARXES D'ABASTAMENT I DE CLAVEGUERAM GESTIONADES PER EMATSA"

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE HA DE REGIR EL CONTRACTE DELS "TREBALLS D'OBRA CIVIL A REALITZAR PEL MANTENIMENT DE LES XARXES D'ABASTAMENT I DE CLAVEGUERAM GESTIONADES PER EMATSA"

ÍNDEX

PRIMERA. OBJECTE 2
SEGONA. ÀMBIT D'ACTUACIÓ 2
TERCERA. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS 3
QUARTA. EXECUCIÓ DELS TREBALLS 7
CINQUENA. HORARI DE PRESTACIÓ DELS TREBALLS 8
SISENA. TREBALLS DE GUÀRDIA 9
SETENA. PERSONAL ESPECÍFIC DE TREBALL 9
VUITENA. MAQUINÀRIA, EINES I VEHICLES 11
NOVENA. DISPONIBILITAT D'OFICINES 12
DESENA. MAGATZEM I CASETA ADJUDICATARI 12
ONZENA. PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS 13
DOTZENA. RESPONSABILITAT TÈCNICA DE L'ADJUDICATARI 16
TRETZENA. OBLIGACIONS AMB EL PERSONAL DE L'ADJUDICATARI 17
CATORZENA. REQUERIMENTS I OBLIGACIONS TÈCNIQUES 17
QUINZENA. GESTIÓ MEDIAMBIENTAL A L'OBRA 18
SETZENA. CONDICIONS DE REALITZACIÓ DELS TREBALLS 18
DISSETENA. RISCOS DELS TREBALLS 19
DIVUITENA. ALTRES OBLIGACIONS DE L'ADJUDICATARI 19
DINOVENA. SUSPENSIÓ DELS TREBALLS 19

ANNEX NÚM I: BASE PREUS
ANNEX NÚM. II: PROCEDIMENTS INTERNS SEGURETAT I SALUT
ANNEX NÚM. III: PLEC TECNIC ESCOMESES CLAVEGUERAM EMATSA
ANNEX NÚM. IV: SISTEMA GPS VEHICLES EMATSA

PRIMERA. OBJECTE

L'objecte del present plec de prescripcions tècniques particulars és regir el procediment obert per a l'adjudicació del contracte dels "TREBALLS D'OBRA CIVIL A REALITZAR PEL MANTENIMENT DE LES XARXES D'ABASTAMENT I DE CLAVEGUERAM GESTIONADES PER EMATSA".

Amb aquest contracte es persegueix assegurar la correcta execució dels treballs d'obra civil associats al manteniment dels elements integrants de les xarxes d'abastament i de clavegueram, inclòs dipòsits i edificacions destinades a l'allotjament d'equips pel funcionament de les esmentades xarxes, així com els treballs d'obra civil per a la execució de les escomeses d'aigua potable i clavegueram contractades a EMATSA, responsabilitzant-se l'empresa adjudicatària de la disponibilitat del personal, material i maquinària necessàries per donar resposta a les necessitats dels treballs amb caràcter immediat i del resultat final dels treballs de reposició de les actuacions d'obra civil executades, així com de totes les mesures de seguretat necessàries durant l'execució dels treballs. També seran objecte d'aquest contracte altres actuacions d'obra civil que per la seva condició d'urgència s'hagin d'executar a la resta d'edificacions gestionades per EMATSA i destinades a serveis tècnic-administratius, així com les actuacions d'obra civil a les instal·lacions i xarxes d'abastament i clavegueram que, sense ser competència d'EMATSA, els ajuntaments ens encarreguin per urgència com a mantenidors d'aquestes xarxes.

S'entén per treballs d'obra civil, aquells que comprenen la maquinària, el personal i els materials necessaris per desenvolupar les tasques associades a les diverses actuacions que es derivin del manteniment dels elements integrants de les xarxes d'aigua potable i de clavegueram, inclòs dipòsits i edificacions destinades a l'allotjament dels equips necessaris pel funcionament de les esmentades xarxes, de l'execució de les noves escomeses d'aigua potable i clavegueram, i dels treballs urgents de manteniment de les edificacions destinades a serveis tècnic-administratius.

Si be l'objecte principal del contracte son els treballs d'obra civil, l'adjudicatari també realitzarà els treballs de manipulació i reparació dels col·lectors i ramals d'escomesa de la xarxa de clavegueram, així com treballs puntuals de suport a la reparació i instal·lació dels elements integrants de la xarxa d'abastament, principalment instal·lació de canonada, i a les reparacions amb manega continua a la xarxa de clavegueram.

Una part important de les actuacions d'obra civil a executar es caracteritzen per les dificultats físiques de les zones de treball on es desenvolupen les obres, degut a que una part dels treballs es desenvolupen dins d'espais reduïts i tancats, moltes vegades amb presencia d'aigües residuals i gasos tòxics. Aquestes dificultats impliquen la necessitat d'una planificació detallada dels accessos, mitjans personals, eines, equips, etc.

SEGONA. ÀMBIT D'ACTUACIÓ

L'àmbit d'actuació del present contracte engloba totes les actuacions, principalment d'obra civil, necessàries per:

1- Correcte funcionament de les xarxes d'abastament i de clavegueram gestionades per EMATSA, inclòs dipòsits i edificacions destinades a l'allotjament d'equips pel funcionament de les esmentades xarxes.
2- Execució de noves escomeses d'aigua potable i clavegueram contractades a EMATSA.

Aquelles actuacions d'obra civil a executar a la resta d'edificacions destinades a serveis tècnic-administratius gestionades per EMATSA, i que per la seva condició d'urgència s'hagin d'executar de manera immediata, també formen part de l'àmbit del present contracte. Per aquestes actuacions, prèvia a la seva execució, el responsable del contracte haurà d'emetre informe tècnic que justifiqui la seva urgència.

Si en el futur, s'ampliés alguna de les xarxes d'aigua potable i de clavegueram o de les edificacions destinades a serveis tècnic-administratius, el contractista també haurà de desenvolupar les seves tasques a les noves infraestructures.

TERCERA. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS

Totes les actuacions descrites en aquest apartat inclouen la mà d'obra necessària per a la seva realització, els elements de seguretat i protecció, tant per als treballadors com per a tercers, així com els materials necessaris per a la seva execució i els mitjans tècnics i mecànics escaients.

Els treballs que s'hauran d'executar en relació al manteniment de les xarxes d'abastament i clavegueram van encaminats a les actuacions preventives i correctives de les xarxes d'abastament i de clavegueram amb l'objectiu final d'allargar al màxim la seva vida útil, així com aquelles de caràcter urgent relacionat pròpiament amb avaries. Aquests treballs inclouen la maquinària i mà d'obra necessària per resoldre la part d'obra civil i/o obra mecànica dels treballs necessaris pel correcte funcionament de les xarxes d'aigua potable i de clavegueram, excloent d'aquest treballs la manipulació dels elements integrants de la xarxa d'aigua potable (canonades, vàlvules, hidrants, bombes, etc), la qual fa directament EMATSA.

Tasques d'obra civil manteniment xarxes d'abastament i clavegueram

Les principals actuacions d'obra civil vinculades al correcte funcionament de les xarxes d'aigua potable i de clavegueram, abans de l'actuació sobre els elements integrants de les xarxes serien:

- La demolició dels paviments afectats dins de la zona d'actuació.
- El moviment de terra fins descobrir l'element de la xarxa on es preveu actuar.
- La recollida i retirada dels residus generats a punt d'abocament facilitat per EMATSA o abocador autoritzat, segons es reflecteixi a la descripció de la partida d'obra corresponent.
- L'execució/reparació de pous i arquetes de registre. En el cas de les arquetes de registre per escomesa clavegueram existent a via pública, els croquis o plànols de instal·lació es troben reflectits a l'annex nºIII del present plec, incloent tant en aquest cas com per a l'execució de pous de registre de clavegueram, la instal·lació de marc i tapa de registre facilitat per EMATSA.

Una vegada fetes les actuacions sobre els elements integrants de les xarxes, la resta d'actuacions d'obra civil a realitzar serien:

- El reblert de la zona afectada.
- La reposició del paviment.

Tasques de reparació i manipulació de les xarxes d'abastament i clavegueram

En el cas de la xarxa d'aigua potable, EMATSA realitzarà les tasques necessàries de reparació i/o manteniment als elements de la xarxa. En casos puntuals, per indicacions del responsable del contracte, l'adjudicatari haurà de realitzar treballs de suport a la reparació i instal·lació dels elements integrants de la xarxa d'abastament, principalment instal·lació de canonada. En el cas de la xarxa de clavegueram, l'adjudicatari haurà de realitzar tant les tasques d'obra civil indicades al punt anterior, como les tasques de reparació i/o manteniment dels elements integrats de la xarxa, inclòs treballs de suport a les reparacions amb manega continua de la xarxa de clavegueram que pugui executar EMATSA.

A títol informatiu, les principals tasques de reparació als elements de la xarxa d'aigua potable que executarà EMATSA serien:

- Reparació immediata de qualsevol avaria amb trencament de les canonades d'abastament o elements de la xarxa (vàlvules, boques de regs, hidrants, etc..).
- Reparacions d'avaries en equipaments de bombaments, d'avaries elèctriques, de treballs de serralleria en edificis o canonades, de treballs de soldadura, etc.
- Substitució de canonades o elements de la xarxa degut a la seva obsolescència (vàlvules, boques de reg, hidrants..).
- Reparació d'avaries en trams d'escomeses particulars dins dels límits establerts pel Reglament del Servei d'Aigua Potable d'EMATSA.

Les principals tasques de reparació a la xarxa de clavegueram a executar per l'adjudicatari serien:

- Reparació immediata de qualsevol avaria amb trencament dels col·lectors de la xarxa de clavegueram o elements de la xarxa (pous de registre, embornals, etc.), inclòs instal·lació de marc i tapa de registre facilitat per EMATSA**.** Segons el grau de trencament, EMATSA decidirà si l'element es pot reparar o s'ha de substituir.
- Reparacions d'avaries en equipaments de bombaments d'aigües residuals, d'avaries elèctriques, de treballs de serralleria en edificis o canonades, de treballs de soldadura, etc.
- Substitució de col·lectors o elements de la xarxa degut a la seva obsolescència (pous de registre, embornals, etc...). .), inclòs instal·lació de marc i tapa de registre facilitat per EMATSA.
- Reparació d'avaries en trams d'escomeses de clavegueram particulars dins dels límits establerts a via pública de gestió municipal, inclòs arqueta de registre per escomesa existent a via pública segons croquis de instal•lació reflectit a l'annex nºIII del present plec, amb marc i tapa facilitada per EMATSA.

Els treballs que s'hauran d'executar en relació a l'execució de noves escomeses d'aigua potable i clavegueram contractades a EMATSA, inclouen la maquinària i mà d'obra necessària per resoldre la part d'obra civil i de instal·lació necessaris per a la correcta execució de les escomeses, excloent d'aquest treballs, en el cas de les escomeses d'aigua potable, la manipulació dels elements integrants de la xarxa d'aigua potable (canonades, vàlvules, hidrants, bombes, etc), la qual fa directament EMATSA.

Tasques d'obra civil execució noves escomeses d'aigua potable i clavegueram

Les principals actuacions d'obra civil vinculades a l'execució de les noves escomeses d'aigua potable i clavegueram contractades a EMATSA, abans de l'actuació sobre els elements integrants de les xarxes serien:

- La demolició dels paviments afectats dins de la zona d'actuació.
- El moviment de terra fins descobrir l'element de la xarxa on es preveu actuar.

- La recollida i retirada dels residus generats a punt d'abocament facilitat per EMATSA o abocador autoritzat, segons es reflecteixi a la descripció de la partida d'obra corresponent.

Una vegada fetes les actuacions sobre els elements integrants de les xarxes, la resta d'actuacions d'obra civil a realitzar serien:

- L'execució de nous pous i arquetes de registre. En el cas de les arquetes de registre per escomesa clavegueram existent a via pública, els croquis o plànols de instal·lació es troben reflectits a l'annex nºIII del present plec, incloent tant en aquest cas com per a l'execució de pous de registre de clavegueram, la instal·lació de marc i tapa de registre facilitat per EMATSA.
- El reblert de la zona afectada.
- La reposició del paviment.

Tasques de instal·lació noves escomeses de clavegueram

En el cas de la xarxa d'aigua potable, EMATSA realitzarà les tasques necessàries de instal·lació dels elements de la nova escomesa d'aigua potable. En el cas de la xarxa de clavegueram, l'adjudicatari si haurà de realitzar tant les tasques d'obra civil, indicades al punt anterior, como les tasques de instal·lació dels elements integrats de la nova escomesa de clavegueram, segons els croquis de instal·lació reflectit a l'annex nºIII del present plec. Les principals tasques de instal·lació de la nova escomesa de clavegueram serien:

- Instal·lació de col·lector per nova escomesa de PVC del diàmetre indicat per la persona assignada per EMATSA per a la supervisió i control dels treballs a la xarxa de clavegueram.
- Execució connexions a xarxa de clavegueram existent de la nova escomesa executada, amb les peces corresponents segons el material del punt on es faci la connexió (pou de registre, col·lector de PVC o col·lector de formigó)**.**
- Instal·lació de TE de derivació per registre.

Dins dels treballs d'obra civil pel manteniment de la xarxa de clavegueram, s'inclouen els treballs necessaris pel correcte manteniment dels punts de sortida dels sobreeixidors de la xarxa, incloent la maquinària i mà d'obra necessària per aquest fi.

Tasques d'obra civil pel manteniment punts sortida sobreeixidors xarxa clavegueram

Les principals actuacions d'obra civil vinculades al correcte manteniment dels punts de sortida dels sobreeixidors de la xarxa de clavegueram serien:

- Moviment de terres acumulats.
- Retirada de capa vegetal .
- Neteja de residus depositats.
- El moviment de terra fins descobrir l'element de la xarxa on es preveu actuar.
- Reparació estructures, pous i arquetes als punts de sortida dels sobreeixidors.

Els treballs que s'hauran d'executar en relació a les actuacions d'obra civil que per la seva condició d'urgència s'hagin d'executar a la resta d'edificacions destinades a serveis tècnic-administratius gestionades per EMATSA, van encaminats a les actuacions correctives de reparació d'edificacions o d'espais urbanitzats a les parcel·les gestionades per EMATSA, les quals es defineixin amb caràcter d'urgència per la persona assignada per EMATSA com a responsable d'aquest contracte.

Degut a la impossibilitat de preveure la tipologia o descripció d'una part de les actuacions o treballs previstos a aquesta licitació a qualsevol de les tipologies definides, així com la seva valoració, per aquests treballs l'adjudicatari haurà de presentar pressupost d'execució per a la seva aprovació com a preu contradictori per part de la persona assignada per EMATSA com a responsable d'aquest contracte. Aquests preu contradictori, una vegada aprovat s'afegirà a la base de preus d'EMATSA associada al contracte, de manera que sigui aplicable com a preu oficial des de la data d'aprovació fins la finalització del contracte. Aquest preu contradictori es calcularà fent servir, com a base de preus unitaris, els preus per administració definits a la base de preus recollida a l'annex nºI, aplicant els coeficients resultants del procés de licitació.

A més de la mà d'obra i maquinària necessària per desenvolupar els treballs indicats, s'haurà de disposar dels elements de seguretat i protecció, tant per als treballadors com per a tercers, així com els materials necessaris per a la seva execució i els mitjans tècnics i mecànics escaients, considerant l'actuació completament resolta satisfactòriament abans de marxar, especialment la recollida de residus. Als annexos inclosos al present plec s'inclouen els diferents procediments de treball i seguretat que l'adjudicatari del contracte haurà de complir durant l'execució dels treballs.

En relació a la programació dels treballs a realitzar, es poden considerar treballs planificats i no planificats, amb la següent descripció:

Treballs planificats

Aquests treballs correspondran a actuacions previstes i programades pel correcte funcionament de les xarxes d'abastament i de clavegueram, i per a l'execució de les noves escomeses d'aigua potable i clavegueram. Seran encarregats per les persones que designi EMATSA (una persona per a la supervisió i control dels treballs a la xarxa de clavegueram i noves escomeses de clavegueram, i altre persona pels treballs a la xarxa d'abastament i noves escomeses d'aigua potable) amb un dia mínim d'avis, i caldrà que l'adjudicatari posi el personal necessari per a la realització del treballs. EMATSA farà arribar a l'adjudicatari la corresponent ordre de treball i plànols si s'escau.

Treballs no planificats

Aquests treballs seran de caràcter urgent o ordinari en funció de la prioritat que estableixin les persones designades per EMATSA, no estant doncs previstos inicialment. Corresponen a avaries a les xarxes i altres, i caldrà que l'empresa adjudicatària respongui atenent la incidència en un termini inferior a trenta minuts des de la comunicació de la incidència, dins de l'horari ordinari de prestació dels treballs.

En cas de que el treball no planificat es presenti fora de l'horari ordinari de prestació dels treballs, sempre que sigui possible s'actuarà per resoldre la incidència i deixar per l'endemà, en horari laboral ordinari, la realització de la tasca. Si no es pot endarrerir, el termini per atendre la incidència del personal i maquinaria de guàrdia de l'empresa adjudicatària serà com a màxim 1 hora.

Tots els treballs a executar a via pública, han de complir les especificacions incloses a les ordenances municipals dels ajuntaments on EMATSA gestiona el servei d'abastament i/o clavegueram, es a dir, els ajuntaments de Tarragona, La Canonja, Els Pallaresos, i El Catllar.

De cada treball, avaries incloses, caldrà realitzar un informe complert, segons models

facilitats per EMATSA per a aigua potable i per a clavegueram, amb el motiu, les operacions que s'han realitzat, fotografies i els amidaments que s'han requerit.

El responsable o encarregat de l'empresa adjudicatària vetllarà perquè els treballadors realitzin correctament les tasques dels treballs, siguin planificats o no planificats, i en serà el responsable directe. Un cop estiguin finalitzats els treballs, les persones designades per EMATSA hauran de donar el seu vistiplau. A mes del vistiplau d'EMATSA, totes les actuacions o treballs a executar a via pública poden ser objecte de revisió per part dels serveis tècnics municipals, els quals poden sol·licitar la seva adequació segons les ordenances municipals dels ajuntaments on EMATSA gestiona el servei d'abastament i/o clavegueram, sense que aquestes modificacions suposin cap despesa addicional a la facturació dels treballs executats.

L'adjudicatari haurà d'adquirir els mitjans informàtics necessaris pel correcte funcionament dels canals de comunicació de les ordres de treballs que EMATSA pugui posar en marxa al llarg del contracte. La formació del personal assignat a aquest contracte per part de l'adjudicatari al respecte dels mitjans informàtics que EMATSA pugui posar en marxa per a la gestió de les ordres de treball, correrà a càrrec d'EMATSA, no essent facturable aquest temps de dedicació del personal de l'adjudicatari.

QUARTA. EXECUCIÓ DELS TREBALLS

EMATSA designarà una persona per a la supervisió i control dels treballs a la xarxa de clavegueram i noves escomeses de clavegueram, i altre persona pels treballs a la xarxa d'abastament i noves escomeses d'aigua potable. Els treballs seran ordenats per les persones designades per EMATSA amb la seva corresponent ordre de treball, la qual es pot notificar prèviament via telefònica. En cas d'urgència, i per avançar la reparació, es tramitarà telefònicament, fent arribar posteriorment i quan sigui possible la corresponent ordre de treball.

Els treballs es valoraran per unitats d'obra segons l'oferta presentada per l'empresa adjudicatària (desglossada per capítols) en relació a la base de preus d'EMATSA recollits a l'annex nºI del present document. Qualsevol treball que s'hagi de realitzar per administració haurà d'ésser autoritzat prèviament per les persones que designi EMATSA per a la supervisió i control dels treballs executats, fent servir l'adjudicatari els preus per administració inclosos a la base de preus d'EMATSA recollits a l'annex nºI.

En cas de que els treballs a realitzar no es trobin definits a la base de preus d'EMATSA recollits a l'annex nºI, l'adjudicatari haurà de presentar pressupost d'execució per a la seva aprovació com a preu contradictori per part de la persona assignada per EMATSA com a responsable d'aquest contracte. Aquests preu contradictori, una vegada aprovat s'afegirà a la base de preus d'EMATSA associada al contracte, de manera que sigui aplicable com a preu oficial des de la data d'aprovació fins la finalització del contracte. Aquest preu contradictori es calcularà fent servir, com a base de preus unitaris, els preus per administració definits a la base de preus recollida a l'annex nºI, aplicant els coeficients resultants del procés de licitació. Sempre que sigui possible, aquest preu s'haurà d'aprovar abans de l'execució dels treballs.

L'adjudicatari ha de disposar dels mitjans informàtics necessaris per garantir la presentació dels partes valorats de treball vinculats a les ordres emeses per EMATSA amb diferents formats (com a mínim full de càlcul i processador de textos). L'adjudicatari haurà d'adquirir els mitjans informàtics necessaris pel correcte funcionament dels canals de comunicació de les ordres de treballs que EMATSA pugui posar en marxa al llarg del contracte.

En qualsevol cas, les persones que designi EMATSA controlaran que els treballs s'executin

correctament i donaran el vistiplau a la finalització dels mateixos.

L'adjudicatari presentarà mensualment una certificació de detall que inclogui, per a cadascú dels albarans presentats, les partides d'obra executades amb la mateixa descripció i codis que hi ha a la base de preus de l'annex nºI, amb els seus amidaments i preu unitari. Els preus unitaris de licitació fan referència als costos directes dels treballs a executar. El percentatge de baixa de l'oferta econòmica presentada per l'adjudicatari s'aplicarà als preus unitaris de licitació, o al total de la certificació mensual dels treballs executats, prèvia aplicació dels conceptes de despeses generals i benefici industrial, que en aquest cas seran del 13% i 6% respectivament. La certificació s'haurà de presentar en suport digital en format TCQ o Excel (en cas de fer sevir altres formats compatibles amb Excel, el nou format haurà de ser aprovat per part de la persona assignada per EMATSA com a responsable d'aquest contracte). A més, s'haurà de presentar un informe detallat segons els models facilitats per EMATSA, un per a aigua potable i un altre per a clavegueram.

Després de la signatura del contracte, EMATSA enviarà una o diverses comandes, indicant cada activitat associada als treballs a executar dins del contracte. L'adjudicatari haurà de presentar una factura mensual per cadascuna de les comandes rebudes amb la seva corresponent certificació, que inclouran com a mínim:

1. Factura per cada activitat amb codi del contracte facilitat per EMATSA a la capçalera i numero de comanda associada a la tipologia d'activitat o treball executat.
2. Certificació resum dels treballs realitzats per cada activitat. Aquesta certificació resum inclourà codi albarà facturat i import. Aquesta certificació resum cal que coincideixi amb la certificació de detall presentada prèviament.

Els defectes de qualitat dels treballs executats en qualsevol part de les actuacions realitzades, per error, de forma contrària a les normes de la bona construcció, o per incompliment de les especificacions incloses a les ordenances municipals dels ajuntaments on EMATSA gestiona el servei d'abastament i/o clavegueram, donaran lloc a la seva demolició i a la seva nova execució a càrrec de l'adjudicatari.

CINQUENA. HORARI DE PRESTACIÓ DELS TREBALLS

L'horari ordinari de prestació dels treballs serà, de dilluns a divendres, de 8:00 h fins a 13:00 h i de 15:00 h fins a 18:00 h, amb 8 hores de treball diàries, tots els dies laborables. Fora d'aquets horari, els treballs que es presentin i no es puguin resoldre en horari ordinari el dia següent, tindran caràcter de treballs no planificats urgents.

Aquest horari pot ser modificat en qualsevol moment, havent-se d'adaptar el contractista al nou horari que s'estableixi, com per exemple, l'horari d'estiu, el qual cal aplicar per reduir al mínim imprescindible l'exposició al calor a la part central del dia.

Es considerarà doncs que, qualsevol tasca encomanada (programada o no) que s'executi dins l'horari de prestació dels treballs, serà de caràcter ordinari, inclòs els treballs per administració que s'executin prèvia aprovació per part de la persona assignada per EMATSA com a responsable d'aquest contracte. Únicament es podran proposar treballs per administració en cas de que l'actuació o treball a realitzar no estigui definit a la base de preus recollida a l'annex nº I, fent servir per a la seva valoració els preus reflectits a l'esmentada base de preus aplicant els coeficients resultants del procés de licitació. També es podran executar treballs per administració en cas d'actuacions que tinguin una elevada complexitat. En aquest últim cas, la determinació de si es pot o no realitzar el treball per administració ho determinarà el responsable assignat per EMATSA per a la supervisió del contracte.

Es consideren dies laborables, tots els de l'any, a excepció dels caps de setmana i els considerats festius en el calendari laboral de l'Estat (Constitució, Puríssima,...), en el de la Generalitat de Catalunya (11 de setembre, dilluns de pasqua,...) i els festius locals de Tarragona (Sant Magí-19 d'agost i Santa Tecla-23 de setembre).

Si una tasca que s'està realitzant dins l'horari ordinari, és impossible deixar-la pendent de resoldre pel dia següent en horari ordinari, les dues hores següents a la finalització de la jornada laboral també seran considerades com a hores ordinàries. A partir d'aquestes dues hores es consideraran les hores de treball com a extraordinaris, amb un recàrrec del 20% a aplicar als preus resultants de la licitació, inclosos a l'annex nºI.

Amb caràcter excepcional, EMATSA pot proposar un treball planificat fora de l'horari ordinari, el qual s'haurà d'executar amb mitjans addicionals al servei de guàrdia que l'adjudicatari ha de tenir actiu fora de l'horari ordinari. Aquests treballs es consideraran a efectes de facturació com a treballs extraordinaris, amb un recàrrec del 20% a aplicar als preus resultants de la licitació, inclosos a l'annex nºI.

SISENA. TREBALLS DE GUÀRDIA

La disponibilitat del servei s'haurà de donar de forma continuada els 365 dies l'any. Per tant, l'empresa adjudicatària posarà a disposició d'EMATSA un servei de guàrdia 24 hores tots els dies de l'any. L'adjudicatari haurà de facilitar a EMATSA un telèfon de contacte de guàrdia, operatiu 24 hores tots el dies de l'any.

El personal que hagi de cobrir la tasca classificada com a no planificada i urgent (fora de l'horari indicat en la clàusula cinquena) haurà d'acudir al lloc indicat en un termini màxim d'una hora comptabilitzat des del moment en què es realitza la comunicació amb el servei de guàrdia. A més, haurà de disposar de la maquinaria i recursos necessaris per atendre la tasca, que com a mínim serà d'una retro excavadora mixta amb cullera i martell, una mini-excavadora sobre pneumàtics, dos camions de 2.800 Kg, un camió basculant de 3.500 Kg, un camió grua amb prou capacitat per transportar la mini-excavadora, i tota la petita maquinaria definida adscrita al contracte. A més, l'adjudicatari haurà de disposar d'un oficial i un peó especialista.

Les actuacions de l'equip de guàrdia no han d'afectar la qualitat de la resta dels treballs com a conseqüència de l'hora de finalització dels treballs.

Per garantir els temps de resposta d'una hora als treballs de guàrdia, l'adjudicatari haurà de disposar de la maquinaria indicada anteriorment de manera permanent al magatzem que l'adjudicatari haurà d'adscriure al contracte. El temps màxim de desplaçament des del magatzem de l'adjudicatari les instal·lacions de EMATSA al barri de Sant Pere i Sant Pau a Tarragona, serà de 20 minuts, justificant-se a traves de la plataforma Google Maps amb transit normal. Aquest temps màxim respon a la necessitat de compliment dels temps de resposta pel servei de guàrdia, així com pel temps de desplaçament al començament i finalització de la jornada laboral establerta. Aquest magatzem haurà d'estar disponible des del començament del servei. L'adjudicatari haurà de disposar del personal necessari de guàrdia per fer servir aquesta maquinaria, a mes de l'oficial i peó especialista indicat anteriorment, pel desenvolupament d'aquest treballs de guàrdia no planificats i urgents.

SETENA. PERSONAL ESPECÍFIC DE TREBALL

L'adjudicatari haurà d'assegurar disposar de prou personal i maquinaria per poder realitzar, segons els requeriments indicats al present plec, la totalitat dels treballs planificats i no

planificats demanats pel personal assignat per EMATSA pel control i supervisió del contracte. S'estructurarà la plantilla òptima de personal necessària per a la realització d'aquest treballs. La plantilla de personal ha d'estar qualificada per atendre les necessitats demandades. És a dir, haurà de tenir els coneixements i experiència acreditada en treballs d'obra civil pel manteniment en xarxes d'abastament i de clavegueram.

L'empresa adjudicatària haurà d'adscriure al contracte:

- Durant l'horari ordinari: Tot el personal que sigui necessari per tal de cobrir qualsevol incidència, tenint en compte que, per la casuística dels treballs objecte d'aquesta licitació, es pot arribar a tenir oberts fins a 4 fronts de treball al mateix temps**.**
- Fora de l'horari ordinari: Un oficial de 1a i un peó especialista en servei de guàrdia, a més del personal necessari per fer servir la mínima maquinaria de guàrdia indicada al punt anterior.

Tot el personal que l'adjudicatari adscrigui al contracte ha d'estar correctament informat a l'aplicació o eina de gestió i coordinació d'empreses contractades que EMATSA faci servir. Qualsevol modificació respecte el personal informat s'ha de comunicar a EMATSA via l'esmentada aplicació amb prou antelació per assegurar la revisió i acceptació dels canvis.

Pels treballs d'obra civil a la xarxa d'abastament i clavegueram, així com per a l'execució de noves escomeses d'aigua potable i clavegueram, el personal ha d'estar obligatòriament incorporat en el pla de treball en les empreses amb risc d'amiant.

L'empresa adjudicatària haurà d'adscriure al contracte un responsable tècnic dels treballs que serà el màxim responsable de l'execució dels treballs, assumirà la direcció dels treballs i actuarà com a representant davant d'EMATSA durant la durada del contracte. Aquest serà el màxim representant de l'empresa amb EMATSA i serà al qui se li encomanaran les tasques que caldrà que realitzi el personal, amb capacitat suficient per:

- Ostentar la representació de l'adjudicatari quan sigui necessària la seva actuació o presència en qualsevol acte derivat del compliment de les obligacions contractuals, sempre en ordre a l'execució i bona marxa de l'objecte del contracte.
- Organitzar, en col·laboració amb l'encarregat assignat per l'adjudicatari, l'execució de les activitats a realitzar i interpretar i posar en pràctica les ordres rebudes per les persones designades per EMATSA.
- Proposar a les persones designades per EMATSA, assessorar i col·laborar amb ells en la resolució als problemes que es plantegin durant la durada del contracte.

Aquestes capacitats no poden ser revocades, ni limitades de cap manera per l'adjudicatari, llevat que designés a un altre representant per a substituir l'actual, amb les mateixes capacitats del que és substituït. En qualsevol cas, el representant de l'adjudicatari ha de ser acceptat per EMATSA.

També haurà de designar un responsable de seguretat i salut, sense perjudici que, EMATSA designi un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució dels treballs d'obra civil objecte d'aquesta licitació.

També haurà d'adscriure al contracte un encarregat amb capacitat per inspeccionar, interpretar les informacions, generar instruccions i dirigir els treballs. Disposarà al menys d'una experiència mínima demostrable de 5 anys en els treballs objecte del contracte, i una experiència mínima demostrable d'un any, en el darrers 5 anys, en treballs d'obra i reparació de xarxes de clavegueram amb presencia d'aigües residuals. L'encarregat haurà de:

- Organitzar l'execució de les activitats a realitzar, interpretar i posar en pràctica les ordres rebudes pels tècnics assignats per EMATSA.
- Proposar al responsable tècnic assignat per l'adjudicatari, assessorar i col·laborar amb ell en la resolució als problemes que es plantegin durant la durada del contracte.

Davant la casuística dels treballs objecte del contracte, que poden incloure manipulació dels elements integrants de la xarxa d'abastament i que inclouen manipulació de la xarxa de clavegueram, en aquest últim cas amb la possibilitat de presencia d'aigües residuals, es valorarà com a millora formació del responsable tècnic i l'encarregat adscrits al contracte per part de l'adjudicatari, que inclogui disseny i execució de xarxes d'abastament i clavegueram.

L'adjudicatari haurà de facilitar als treballadors que es facin servir pels treballs objecte del contracte uniforme de treball aprovat per EMATSA.

VUITENA. MAQUINÀRIA, EINES I VEHICLES

L'adjudicatari haurà de disposar de vehicles propis suficients per al desplaçament del personal. Els preus de les partides d'obra definides a la base de preus d'EMATSA recollida a l'annex nºI ja inclou la part proporcional del cost i del manteniment dels vehicles de transport pel desplaçament del personal.

Per poder assegurar la correcta execució dels treballs i el temps de resposta, l'empresa adjudicatària haurà d'adscriure al contracte les següents màquines:

- Mini-excavadora sobre pneumàtics.
- Retro excavadora mixta amb cullera i martell.
- Dúmper 1,5 tones de càrrega.
- Camió grua (mínim 18 tones).
- Camió 2.800 Kg (tres unitats)
- Camió basculant 3.500 kg (dos unitats)
- Petita maquinaria:
    - Formigonera.
    - Detector digital d'instal·lacions soterrades.
    - Compressor complert.
    - Martell elèctric.
    - Equip de soldadura.
    - Maquina radial per a tall de paviment del carrer amb aigua.
    - Maquina radial manual per a tall de canonades (tres unitats).
    - Bomba d'esgotament monofàsica 220 V amb capacitat mínima 25 m^3/hora.
    - Grup electrogen lleuger (tres unitats).
    - Tot tipus d'eines manuals necessàries per a la correcta execució dels treballs (martells, escarpes, potes de cabra, tornavisos, alicates, tenalles, serres, etc).

Tota la maquinaria adscrita al contracte, s'haurà de trobar en perfectes condicions de funcionament i en bon estat de conservació, i haurà d'estar disponible durant la jornada laboral o horari ordinari de prestació dels treballs, en menys de trenta minuts.

Així mateix, tota la maquinaria que l'adjudicatari adscrigui al contracte ha d'estar correctament informada a l'aplicació o eina de gestió i coordinació d'empreses contractades que EMATSA faci servir. Qualsevol modificació respecte a la maquinaria informada s'ha de comunicar a EMATSA via l'esmentada aplicació amb prou antelació per assegurar la revisió

i acceptació dels canvis.

En cas que s'executin tasques per unitats d'obra, aquestes ja inclouen la part proporcional de les màquines que es requereixin per tal de desenvolupar-la, segons descomposició de preus inclosos a l'annex nºI. En cas de que els treballs a realitzar no es trobin definits a la base de preus d'EMATSA recollits a l'annex nºI, l'adjudicatari haurà de presentar pressupost d'execució per a la seva aprovació com a preu contradictori per part de la persona assignada per EMATSA com a responsable d'aquest contracte. Aquests preu contradictori, una vegada aprovat s'afegirà a la base de preus d'EMATSA associada al contracte, de manera que sigui aplicable com a preu oficial des de la data d'aprovació fins la finalització del contracte. Aquest preu contradictori es calcularà fent servir, com a base de preus unitaris, els preus per administració definits a la base de preus recollida a l'annex nºI, aplicant els coeficients resultants del procés de licitació. Sempre que sigui possible, aquest preu s'haurà d'aprovar abans de l'execució dels treballs.

Tots els vehicles que l'adjudicatari faci servir pels treballs objecte del contracte hauran de portar el logo d'EMATSA en un lloc visible.

Essent els dos principals vehicles que es faran servir pels treballs objecte d'aquesta licitació els dos camions de 2.800 Kg, els dos camions hauran de tenir una antiguitat de menys de 6 anys.

Es valorarà com a millora la possibilitat de portar instal·lats dispositius amb sistema GPS, gestionats a traves de plataforma web, als dos camions de 2.800 Kg indicats dins de la maquinaria mínima a adscriure al contracte. S'haurà de facilitar accés a la plataforma de control del GPS al personal assignat per EMATSA pel control i supervisió del contracte. Aquests dispositius únicament s'haurà de mantenir operatius durant l'execució dels treballs associats a aquest contracte. Es valorarà que el sistema GPS que es faci servir sigui integrable al sistema que fa servir EMATSA (annex nºIV), per facilitar així el seguiment i control conjunt dels vehicles i maquinaria.

Per garantir els temps de resposta d'una hora als treballs de guàrdia, i trenta minuts durant la jornada laboral o horari ordinari de prestació dels treballs, l'adjudicatari haurà de disposar d'una retro excavadora mixta amb cullera i martell, una mini-excavadora sobre pneumàtics, dos camions de 2.800 Kg, un camió basculant de 3.500 Kg, un camió grua (mínim 18 tones) amb prou capacitat per transportar la mini-excavadora, i tota la petita maquinaria adscrita al contracte, de manera permanent al magatzem que l'adjudicatari haurà adscriure al contracte.

NOVENA. DISPONIBILITAT D'OFICINES

De cara a optimitzar la gestió documental del contracte, l'adjudicatari disposarà d'una oficina. Aquesta oficina disposarà d'un administratiu, com a mínim, i estarà equipada amb equips informàtics i altres equips que permetin la comunicació amb EMATSA de forma àgil i ràpida, així com l'elaboració de partes de treball valorats i pressupostos, amb les llicències del programes necessaris. S'establirà un canal de comunicació amb EMATSA per tal que aquesta disposi de tota la informació.

DESENA. MAGATZEM I CASETA ADJUDICATARI

L'adjudicatari haurà d'adscriure al contracte un magatzem ubicat a una distancia tal que el temps màxim de desplaçament des del magatzem de l'adjudicatari fins les instal·lacions de EMATSA al barri de Sant Pere i Sant Pau a Tarragona, serà de 20 minuts, justificant-se a traves de la plataforma Google Maps amb transit normal. Aquest temps màxim respon a la

necessitat de compliment dels temps de resposta una vegada notificats els treballs a executar, tant del personal i maquinaria durant la jornada laboral establerta, com del servei de guàrdia. Aquest magatzem haurà d'estar disponible des del començament del servei, de manera que es faci servir per emmagatzemar la maquinaria i el material que necessiti pels treballs objecte d'aquest contracte, d'us exclusiu per aquest fi.

L'empresa adjudicatària haurà de disposar d'un estoc mínim que haurà d'estar disponible al magatzem abans de l'inici del contracte, que serà en qualsevol cas el mínim a mantenir per l'adjudicatari. Aquest estoc mínim haurà de contenir tant el materials basics com els paviments més habituals que es facin servir en totes les actuacions que es generin en l'àmbit d'actuació del contracte, amb prou quantitat per assegurar els treballs ordinaris equivalents a quinze dies de treballs. Com a mínim, l'estoc de paviments haurà d'incloure:

- PANOT 9 PASTILLAS 20X20 GRIS
- PANOT 6 RAYAS 20X20 GRIS
- PANOT 6 RAYAS 20X20 ROJO
- PANOT 20X20 BLANCO BISELADO.
- PANOT 20X20 ROJO LISO
- PANOT 22 RAYAS 20X20 ROJO
- PANOT 5 RAYAS 25X25 ROJO O BLANCO
- PANOT 40X40 ROJO O BLANCO
- PANOT 30X30 TIPO TARRAGONA
- PANOT 40X40 NEGRO ROSETA TARRAGONA
- PANOT TIPO TARRAGONA 50X50 NEGRO
- PANOT 40X60 ABUJARDADO
- PANOT 20X20 RAYAS ROJO
- PANOT 20X20 4 PASTILLAS GRIS
- PIEDRA TIPO MÉDOL ABUJARDADA DE 6 CMS.

La cura i gestió i control de l'estoc del material a partir de l'inici del contracte serà responsabilitat de l'empresa adjudicatària a tots els efectes. L'adjudicatari, per tal de mantenir l'estoc mínim, haurà de reposar el material fet servir abans de quinze dies. L'empresa adjudicatària podrà preveure una assegurança de robatori. Si EMATSA requereix algun material específic, li sol·licitarà i abonarà segons preus de mercat, el qual haurà de ser aprovat com a preu contradictori per part de la persona assignada per EMATSA com a responsable d'aquest contracte. Una vegada aprovat, s'afegirà a la base de preus que regirà el contracte durant la seva vigència. Sempre que sigui possible, aquest preu s'haurà d'aprovar abans de l'execució dels treballs.

A banda, l'adjudicatari disposarà dins del propi magatzem o de les oficines, d'una ubicació per instal·lar vestuaris pel seu propi personal, que haurà d'utilitzar de manera obligatòria, amb aigua sanitària freda i calenta, llum i desguàs de clavegueram.

ONZENA. PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS

L'adjudicatari està obligat a prendre les mesures de seguretat en el treball específiques de la legislació vigent (RD 1627/1997, de 24 d'octubre), pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut, fent servir tot el material de seguretat i higiene necessari. Així mateix, el contractista haurà de complir tots el procediments interns en matèria de seguretat d'EMATSA, reflectits a l'annex nºII. Tots els equips que es destinin als treballs objecte del contracte compliran les normes de seguretat vigents i estaran en bones condicions d'ús i mantindran un bon aspecte extern. Els vehicles compliran el codi de circulació i estaran al corrent de la Inspecció Tècnica de Vehicles.

El contractista presentarà una avaluació de riscos dels treballs a realitzar, mitjans de prevenció que aplicarà i valoració dels mateixos (Document de Gestió Preventiva – DGP) durant els 15 dies següents a la signatura del contracte, el qual serà validat pel responsable de prevenció d'EMATSA, i/o pel coordinador de seguretat i salut que EMATSA assigni a la supervisió del contracte. El contractista, a part de garantir la seguretat dels seus treballadors, avaluarà el risc que el fet de treballar en la via pública pugui representar per a terceres persones (vianants, vehicles,...) garantint la seva seguretat. Així, l'adjudicatari vetllarà per les condicions de seguretat i protecció vial en les feines a realitzar, pel que establirà, en qualsevol moment, les disposicions legals que s'estableixin en aquest sentit i seguirà les ordres i instruccions que doni la policia local i els serveis tècnics d'EMATSA de cadascun dels municipis en què es desenvolupin els treballs. Els desviaments provisionals seran a càrrec del contractista, així com la senyalització que requereixi els treballs. La senyalització que requereixin els treballs haurà de complir les especificacions incloses a les ordenances municipals dels ajuntaments on EMATSA gestiona el servei d'abastament i/o clavegueram.

L'obertura del centre de treball i llibre de subcontractació aniran a càrrec de l'adjudicatari, així com els permisos de treballs que sigui necessaris per a la realització dels treballs a desenvolupar dins de les obres objecte del contracte, essent a càrrec de l'adjudicatari els costos derivats d'aquestes gestions i treballs. Els recursos preventius que sigui necessaris per a la realització de les actuacions o obres objecte del contracte aniran a càrrec de l'adjudicatari. Davant la diferent casuística que presenten els treballs a executar al contracte, amb treballs on cal disposar de recurs preventiu i treballs on no cal, els costos del recurs preventiu es facturaran com a treball complementari segons preus unitaris establerts a l'annex I.

L'avaluació de riscos dels treballs a realitzar al Document de Gestió Preventiva (DGP) haurà d'incloure com a mínim la següent documentació:

- Avaluació de riscos generals i específics associats a les activitats objecte del present plec.
- Mesures preventives generals i específiques davant els risc.
- Mesures de seguretat i certificacions dels equips de treball.
- Llista de treballadors que realitzaran els treballs contractats.
- Certificat d'haver informat a tots els seus treballadors dels risc i mesures preventives
- Relació de partes d'alta del personal a la seguretat social.
- Pòlissa de l'assegurança de responsabilitat civil i el seu pagament.
- Certificat que aporti informació i formació en matèria de seguretat als treballadors.
- Registre d'entrega dels equips de protecció individual als treballadors.
- Certificat d'aptitud mèdica dels treballadors i procediment assistencial per atendre els possibles accidentats, indicant la mútua d'accidents de treball.
- Fulla de inscripció al RERA, registre d'empreses amb risc per amiant.

Aquest Document de Gestió Preventiva (DGP) serà actualitzada durant la duració del contracte en els terminis marcats per la legislació vigent i remès als serveis tècnics d'EMATSA. El responsable de prevenció d'EMATSA, i/o pel coordinador de seguretat i salut que EMATSA assigni a la supervisió del contracte, revisaran i aprovaran el Document de Gestió Preventiva presentat. En cas de que es detectin mancances a aquest document, l'adjudicatari resta obligat a modificar i/o afegir la documentació que calgui, en un termini màxim de 15 dies, sense que aquesta modificació suposi cap cost per a EMATSA.

A la vegada serà imprescindible, que el personal que realitzi els treballs encarregats, hagi estat informat dels riscos, tant genèrics com específics, inherents als mateixos, facilitant-los tots els medis necessaris per garantir la seva seguretat personal i col·lectiva. A aquest

efecte s'exigirà que l'empresa contractada, aporti justificant de cadascun dels treballadors, conforme han estat informats sobre les normes de seguretat que puguin afectar-los en l'execució del seu treball.

A l'inicio dels treballs objecte d'aquesta licitació, l'adjudicatari haurà de disposar de 50 tanques de polipropilè en perfecte estat de conservació, 35 unitats d'un metre d'alçada i al voltant de 1,25 metres de llargada, i 15 unitats d'un metre d'alçada i al voltant de 2,00 metres de llargada, de color blau, per assegurar la correcta senyalització dels treballs a executar. Les tanques hauran de portar serigrafiat el logo de l'adjudicatari i el logo d'EMATSA. Aquests tanques únicament es podran fer servir als treballs executats dins del contracte. Es valorarà com a millora l'adquisició, durant els 2 primers mesos de contracte, de 50 noves tanques de senyalització, amb les mateixes condicions de les 50 tanques obligatòries.

L'adjudicatari, els subcontractistes i el personal autònom que pugui intervenir en els treballs objecte del contracte s'obliguen a l'estricte compliment de totes les lleis i disposicions d'àmbit local, autonòmic, estatal o europeu en matèria social, laboral i seguretat i salut en el treball, vigents en el moment de la firma del contracte i de totes aquelles que puguin aparèixer durant el transcurs del contracte, havent doncs de tenir tot el personal degudament legalitzat i format.

L'adjudicatari estarà obligat a mantenir net l'espai de treball i els seus voltants per oferir un aspecte òptim dels treballs. En especial es tindrà cura de l'afecció als elements urbans tals com arbrats, bancs, papereres, etc.. havent-los de protegir, si s'escau, abans de l'inici dels treballs.

A més dels requisits indicats anteriorment, l'adjudicatari haurà de complir en tot moment les següents regles:



L'incompliment d'aquestes regles serà considerat com a falta greu, sempre i quan l'adjudicatari no pugui justificat l'adopció de mesures preventives complementàries per a minimitzar o eliminar el risc.

L'empresa adjudicatària ha de disposar d'un Pla de Treball d'Amiant, per a la realització de treballs de manipulació i reparació de fibrociment a col·lectors de clavegueram i canonades d'abastament, abans de l'inici dels treballs objecte del contracte, aprovat per la Generalitat de Catalunya. Aquest Pla ha d'incloure tant els treballs de manipulació de canonades de fibrociment per a xarxes d'abastament i clavegueram, com els treballs de reparació de les mateixes

L'adjudicatari serà l'únic responsable, tant judicial com extrajudicial, de tots els accidents de treball que puguin ocórrer durant l'execució dels treballs objecte del contracte, pel que adoptarà totes aquelles mesures que s'hagin previst en la seva avaluació de riscos, atenent en tot moment les indicacions que es formulin des d'EMATSA, bé directament o a través de personal especialitzat extern.

L'adjudicatari respondrà dels danys i perjudicis de tot tipus que siguin originats durant l'execució dels treballs objecte del contracte.

De la mateixa forma, haurà de disposar, al seu càrrec, de totes les mesures de protecció i senyalització que garanteixin la seguretat del personal que participi en els treballs.

L'empresa adjudicatària es compromet al compliment de totes les obligacions derivades de la coordinació d'activitats empresarials, facilitant als serveis tècnics d'EMATSA tota la informació que sigui necessària per poder-la dur a terme.
Es valorarà com a millora la presentació d'un informe mensual que inclogui la revisió d'un mínim de 5 actuacions fetes per l'adjudicatari a via pública durant el mes de referencia de l'informe, signat per tècnic competent en matèria de seguretat i salut o coordinador de seguretat i salut, extern a l'empresa adjudicatària.

L'empresa adjudicatària complirà totes les mesures de seguretat establertes als procediments interns d'EMATSA, segons annex nºII.

DOTZENA. RESPONSABILITAT TÈCNICA DE L'ADJUDICATARI

La responsabilitat tècnica de l'execució dels treballs d'obra civil inclosos al present plec correspon a l'empresa adjudicatària. L'adjudicatari disposarà dels mitjans, instal·lacions i serveis auxiliars i de recolzament necessaris per l'execució correcta dels treballs d'obra civil.

Correspon a l'empresa adjudicatària la organització de la totalitat del treballs d'obra civil inclosos al present plec de prescripcions tècniques particulars, és a dir, ordenar els treballs, assegurar la seva execució, coordinar els mitjans materials i humans i vigilar que les condicions de seguretat i salut on es desenvolupin siguin correctes.

L'adjudicatari i tot el personal al seu càrrec tenen l'obligació de col·laborar amb els tècnics designats per EMATSA facilitant el seu treball, mitjançant els ajuts materials i humans que se li sol·licitin.

L'adjudicatari és el responsable del desenvolupament dels treballs i per tant de l'execució de les obres necessàries pel correcte funcionament de les xarxes d'abastament i de clavegueram, de les noves escomeses d'aigua potable i clavegueram executades, i de les obres a edificacions destinades a serveis tècnic-administratius gestionades per EMATSA, fins el seu lliurament en perfectes condicions.

L'adjudicatari haurà de complir, tant a la senyalització dels treballs com durant la seva execució i finalització, les especificacions incloses a les ordenances municipals dels ajuntaments on EMATSA gestiona el servei d'abastament i/o clavegueram, podent ser qualsevol dels treballs executats objecte de revisió per part dels serveis tècnics municipals, els quals poden sol·licitar la seva adequació segons les ordenances municipals, sense que aquestes modificacions suposin cap despesa addicional a la facturació dels treballs executats.

L'adjudicatari situarà els vehicles designats als treballs descrits en el present plec en el moment de la reparació o del treballs d'obra civil en llocs que no impedeixin el trànsit, sempre que sigui possible, i amb compliment de les bones normes de circulació.

TRETZENA. OBLIGACIONS AMB EL PERSONAL DE L'ADJUDICATARI

L'adjudicatari està obligat a tenir l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operaris necessaris per a l'execució dels treballs. Els tècnics designats per EMATSA podran exigir a l'empresa adjudicatària la substitució, per causa justificada, de qualsevol persona o persones adscrites a aquests treballs, sense obligació de respondre dels perjudicis que al contractista pogués causar-li l'exercici d'aquesta facultat. L'adjudicatari respon de la capacitat i disciplina de tot el personal assignat als treballs objecte del present plec.

Serà de compte de l'adjudicatari, tot el personal que s'afecti als treballs necessaris per l'execució del contracte havent-se de complir, en tot moment, les obligacions derivades de la legislació laboral, seguretat i salut en el treball i de seguretat social.

L'adjudicatari serà responsable dels accidents que puguin sofrir tot el personal designat als treballs objecte del present plec i terceres persones com a conseqüència de la realització dels treballs encomanats. En qualsevol cas l'adjudicatari haurà de disposar de l'assegurança d'accidents que cobreixi degudament tots els treballadors que utilitzi en els treballs de que es tracta en aquest plec de prescripcions.

EMATSA podrà exigir en qualsevol moment a l'empresa adjudicatària la justificació documental d'estar al corrent en el pagament de les seves obligacions fiscals i de les quotes de la Seguretat Social del personal afecte o adscrit a l'execució del contracte.

L'adjudicatari estarà obligat a adoptar totes les mesures de seguretat que preceptuen les disposicions legals vigents, especialment el RD 1627/97, de 24 d'octubre, que estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció i disposicions complementàries aplicables, sent responsable del compliment d'aquestes obligacions.

L'adjudicatari serà responsable directe de tots els pagaments i indemnitzacions que es puguin derivar de l'incompliment de les seves obligacions generals o particulars relatives a la Seguretat Social i ordenació del treball.

CATORZENA. REQUERIMENTS I OBLIGACIONS TÈCNIQUES

L'adjudicatari col·locarà, al seu càrrec, els cartells anunciadors de les obres i actuacions objecte d'aquest contracte per tal que es conegui l'obra que s'està realitzant. El disseny d'aquests cartells anirà a càrrec d'EMATSA.

A l'inici del contracte, l'adjudicatari adquirirà tots els elements necessaris per a la senyalització i correcte tancament de les obres, tals com tanques, llums de senyalització, cons,... que es faran servir exclusivament per a les obres del present contracte. Tots

aquests materials hauran d'estar sempre en perfectes condicions. EMATSA es reserva el dret de revisar periòdicament el material de senyalització i tancament, i d'exigir la substitució d'aquests materials obligant l'adjudicatari a la seva substitució per un altre en bon estat de conservació, en el termini no superior a 48 hores des de la petició.

QUINZENA. GESTIÓ MEDIAMBIENTAL A L'OBRA

L'adjudicatari adoptarà les mesures necessàries per evitar al contaminació de rius, llacs, dipòsits d'aigua, i en general del medi ambient durant l'execució dels treballs d'obra civil a les xarxes d'aigua potable i de clavegueram per efecte de combustibles, oli, lligants, escombraries generades o qualsevol altre material que pugui ser perjudicial per al medi. L'adjudicatari haurà de realitzar una correcta gestió de residus i mediambiental de les actuacions i haurà de justificar l'adequada deposició dels diferents residus en els corresponents abocadors autoritzats, quan sigui d'aplicació.

L'adjudicatari assumirà la recollida i transport dels residus generats en l'execució de les prestacions contractades. La gestió dels residus anirà a càrrec de l'adjudicatari únicament quan així es reflecteixi a la descripció de la partida d'obra corresponent a la base de preus de l'annex nºI. En aquest últim cas, els residus seran tractats de la millor manera, des del punt de vista mediambiental i segons la normativa vigent, essent l'adjudicatari responsable de portar els residus a abocador autoritzat, presentant a EMATSA el justificant dels abocaments d'aquests residus. Queda totalment prohibit l'abocament de residus a qualsevol lloc no autoritzat, el que ocasionarà la rescissió immediata del contracte i les penalitzacions adequades.

SETZENA. CONDICIONS DE REALITZACIÓ DELS TREBALLS

L'adjudicatari del contracte està obligat a disposar i col·locar el nombre suficient de senyals de circulació i protecció necessàries per evitar qualsevol accident dels vehicles, personal en servei o aliè a ell, quan les circumstàncies ho exigeixin o ho requereixi l'autoritat. L'adjudicatari senyalitzarà els talls de carrers amb els senyals de trànsit segons indicacions. A més, l'adjudicatari portarà una identificació del servei que està donant i que serà aprovada per EMATSA. L'adjudicatari, en cas que sigui necessari per a la realització dels treballs, col·locarà els cartells de senyalització provisional per prohibir l'estacionament de vehicles seguint les indicacions de la policia local. Tots els treballs de senyalització i ocupació de via pública hauran a mes de complir les especificacions incloses a les ordenances municipals dels ajuntaments on EMATSA gestiona el servei d'abastament i/o clavegueram.

L'empresa adjudicatària assumirà íntegrament totes les responsabilitats que es derivin de l'incompliment de les obligacions en matèria laboral, de Seguretat Social, fiscal i de seguretat i salut en el treball, exonerant EMATSA davant qualsevol tipus de reclamació, resolució o condemna de forma que si EMATSA hagués de fer front a alguna responsabilitat de tipus econòmic, estarà autoritzada per l'empresa adjudicatària a rescabalar-se mitjançant imputació a factura o fiança de la totalitat de la quantia econòmica suportada i dels danys i perjudicis ocasionats fins l'import total d'aquesta. Tot això sense perjudici de reclamar per la via corresponent la quantitat en concepte de danys i perjudicis que, en el seu cas, excedeixi de l'import d'aquelles o altres accions de repetició o rescabalament d'altres tipus de danys. Tant del vehicle com del personal.

L'empresa adjudicatària posarà d'immediat coneixement d'EMATSA qualsevol conflicte laboral, de tipus individual o col·lectiu que pogués incidir en l'execució dels treballs objecte del contracte. En especial, haurà de comunicar immediatament les convocatòries de

vagues que puguin afectar als treballs, i en aquest cas, preveure les mesures necessàries per assegurar els serveis mínims pactats amb EMATSA.

Igualment, respondrà de qualsevol incidència que pogués ocasionar el seu personal; EMATSA es reserva el dret d'exigir la substitució de qualsevol persona que pertanyi a l'empresa adjudicatària obligant l'adjudicatari a la seva substitució per una altra persona d'igual qualificació i coneixement, en el termini no superior a 72 hores des de la petició.

El contractista, en cas d'una avaria de qualsevol medi mecànic o d'alguna baixa dels seus treballadors, assegurarà el compliment de la jornada amb altres mitjans.

DISSETENA. RISCOS DELS TREBALLS

Els treballs objecte del contracte s'executaran en quan al seu cost, terminis d'execució i tasques de l'activitat, corrent el risc i la ventura l'adjudicatari, sense que tingui, per tant, dret a indemnitzacions per causa de pèrdues, avaries o perjudicis de qualsevol tipus.

L'adjudicatari serà responsable de la maquinària, instrumental i altres mitjans materials utilitzats o arreplegats en els treballs en totes les circumstàncies de robatori, incendi, efectes atmosfèrics,..., havent de cobrir, per part de l'empresa adjudicatària, aquests riscos mitjançant l'assegurança corresponent.

Aquesta responsabilitat abasta als béns i materials que els hagi pogut subministrar EMATSA.

DIVUITENA. ALTRES OBLIGACIONS DE L'ADJUDICATARI

El contractista haurà d'ajustar-se al que s'indica en la llei de prevenció de Riscos laboral 31/95 de 8 de novembre 1995, i RD 1627/1997, de 24 d'octubre.

El contractista dotarà al seu personal de tots els elements de seguretat i prevenció d'accidents que exigeixi les disposicions vigents en matèria de seguretat i salut en el treball.

L'adjudicatari està obligat a complir amb les disposicions vigents en matèria fiscal, administrativa , laboral i de seguretat i higiene en el treball. EMATSA podrà requerir, en qualsevol moment, l'acreditació d'aquest compliment.

DINOVENA. SUSPENSIÓ DELS TREBALLS

Sempre que EMATSA decideixi una suspensió temporal, parcial o total d'una ordre de treball o una suspensió definitiva d'aquesta ordre, s'haurà d'aixecar la corresponent acta de suspensió, que haurà d'anar signada per ambdues parts – EMATSA i l'adjudicatari – i en la qual es farà constar la decisió d'EMATSA que va originar la suspensió. Aquesta suspensió no generarà indemnització alguna a favor de l'adjudicatari.

Tarragona, a data signatura electrònica

ANNEX NÚM I: BASE PREUS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B		**MATERIALS I COMPOSTOS**	
B9		**MATERIAL PER A PAVIMENTS**	
B9J		**REGS SENSE GRANULATS**	
B9J1		**REGS AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS**	
B9J13J10	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0.5 kg/m2 (ZERO EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	0,42 €

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C	**MAQUINÀRIA**		
CQ	**MAQUINARIA**		
CQM	**MANTENIMENT**		
CQM0007	h	Eines manuals basiques per a treballs de manteniment i suport a la instal·lacio de xarxes d'abastament (UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	1,42 €

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
E		**BANC DE PREUS EMATSA**		
ED		**ELEMENTS COMPOSTOS**		
EDP		**PERSONAL MANTENIMENT**		
EDPM0001	dia	Brigada per a treballs d'obra civil i reparacions a la xarxa de clavegueram i escomeses, formada per; 1 oficial 1ª i 1 peó especialista, amb totes les eines necessaries per desenvolupar els treballs, inclòs camió amb caixa de 2.800 kg pels desplaçaments, i transport de material. (VUIT-CENTS SIS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	806,77	€
EDPM0002	dia	Recurs preventiu per treballs amb qualsevol tipus de risc associat a l'execució. Risc d'alçada o treballs en espais confinats (DOS-CENTS DISSET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	217,84	€
EM		**PARTIDES MANTENIMENT-ESCOMESES**		
EM0		**MOVIMENT TERRES**		
EM00		**ALTRES**		
EM000000	m3	Subministrament i col·locació de formigó H-150 sense aditius de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandaria màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (CENT VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	127,56	€
EM000001	m3	Subministrament i col·locació de formigó H-175 sense aditius de 175 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3,5:7, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandaria màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (CENT TRENTA EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	130,97	€
EM000002	m3	Subministrament i col·locació de formigó H-200 sense aditius de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	134,60	€
EM000003	m3	Subministrament i col·locació de formigó H-250 sense aditius de 250 kg/m3, amb una proporció en volum 1:2,5:5, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	141,85	€

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
EM000004	m3	Subministrament i col·locació de formigó H-300 sense aditius de 300 kg/m3, amb una proporció en volum 1:2:4, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	143,31	€
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram. (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	44,93	€
EM000006	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 50%. (SEIXANTA EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	60,05	€
EM000007	m3	Esgotament d'aigües de rases i pous, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 10 m3/h i alçària manomètrica total fins a 15 m. (ONZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	11,43	€
EM000008	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauló de fusta, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram. (CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	56,29	€
EM000009	Dia	Senyalització d'obra complemetaria per a la protecció del perímetre de la zona de treball i facilitar el pas a vianants, amb tanques, senyals, sistemes de protecció de cablejat, planxes, i qualsevol altre sistema que sigui necessari per a la correcta senyalització d'obra segons especificacions ajuntament de Tarragona, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram. (CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	51,27	€
EM002000	m2	Execució d'una solera de formigó H-200 i grandaria màxima del granulat de 20 mm per treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, d'un gruix entre 8 i 10 cm. El preu inclou el formigó elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, l'abocament, i el vibrat del formigó, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa segons especificacions de l'ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas (VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	28,73	€

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EM002001	m2	Execució d'una solera de formigó H-200 i grandaria màxima del granulat de 20 mm per treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, d'un gruix entre 10 i 15 cm. El preu inclou el formigó elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, l'abocament, i el vibrat del formigó, i la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa segons especificacions de l'ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas (TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	37,71 €
EM002002	m2	Execució d'una solera de formigó H-200 i grandaria màxima del granulat de 20 mm per treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, d'un gruix entre 15 i 20 cm. El preu inclou el formigó elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, l'abocament, i el vibrat del formigó, i la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa segons especificacions de l'ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas (QUARANTA-SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	47,27 €
EM002003	m2	Execució d'una solera de formigó H-200 i grandaria màxima del granulat de 20 mm per treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, d'un gruix entre 20 i 30 cm. El preu inclou el formigó elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, l'abocament, i el vibrat del formigó, i la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa segons especificacions de l'ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas (SEIXANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	65,51 €
EM002206	m3	Subministrament i col·locació de formigó H-250 de 250 kg/m3 per treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, amb una proporció en volum 1:2,5:5, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, per a ancoratges, inclòs encofrat si fos necessari (DOS-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	261,52 €
EM01	**DEMOLICIONS**		
EM010000	m	Tall en paviment de formigó o asfalt, o de vorera de qualsevol tipologia, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas (SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	6,65 €
EM010001	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa o vorera amb subbase de formigo, fins a 10 cm de gruix amb compressor, entre 1 i 5 m2, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, però sense incloure transport de runes a abocador (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	21,59 €

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EM010002	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa o vorera amb subbase de formigo, fins a 10 cm de gruix amb mitjans mecanics, entre 5 i 10 m2, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, però sense incloure transport de runes a abocador (DISSET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	17,94 €
EM010003	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa o vorera amb subbase de formigó, fins 10 cm de gruix amb mitjans mecànics, mes de 10m2, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, però sense incloure transport de runes a abocador (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	12,58 €
EM010004	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa o vorera amb subbase de formigó, de més de 10 cm de gruix amb compressor, entre 1 i 5 m2, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, però sense incloure transport de runes a abocador (TRENTA EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	30,27 €
EM010005	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa o vorera amb subbase de formigó, de més de 10 cm de gruix amb mitjans mecànics, entre 5 i 10 m2, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, però sense incloure transport de runes a abocador (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	25,69 €
EM010006	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa o vorera amb subbase de formigó, de més de 10 cm de gruix amb mitjans mecànics, mes de 10m2, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, però sense incloure transport de runes a abocador (DINOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	19,78 €
EM02	**EXCAVACIONS**		
EM020000	m3	Excavació en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb terres deixades a la vora, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en presència de serveis fins a 1,5 m de fondària, volum d'excavació entre 1 i 5 m3, realitzada amb mitjans manuals i mecanics, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, amb càrrega, transport, descàrrega i el cànon sobre la deposició controlada de terres. (SETANTA-SIS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	76,70 €

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EM020001	m3	Excavació en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb terres deixades a la vora, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en presència de serveis fins a 1,5 m de fondària, volum d'excavació entre 5 i 10 m3, realitzada amb mitjans manuals i mecanics, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, amb càrrega, transport, descàrrega i el cànon sobre la deposició controlada de terres. (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	64,06 €
EM020002	m3	Excavació en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb terres deixades a la vora, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en presència de serveis fins a 1,5 m de fondària, volum d'excavació mes 10 m3, realitzada amb mitjans manuals i mecanics, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, amb càrrega, transport, descàrrega i el cànon sobre la deposició controlada de terres. (QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	48,34 €
EM020003	m3	Excavació en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb terres deixades a la vora, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en presència de serveis entre 1,5 i 2,5 m de fondària sense estrebada, volum d'excavació entre 1 i 5 m3, realitzada amb mitjans manuals i mecanics, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, amb càrrega, transport, descàrrega i el cànon sobre la deposició controlada de terres. (VUITANTA-TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	83,03 €
EM020004	m3	Excavació en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb terres deixades a la vora, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en presència de serveis entre 1,5 i 2,5 m de fondària sense estrebada, volum d'excavació entre 5 i 10 m3, realitzada amb mitjans manuals i mecanics, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, amb càrrega, transport, descàrrega i el cànon sobre la deposició controlada de terres. (SETANTA EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	70,80 €
EM020005	m3	Excavació en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb terres deixades a la vora, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en presència de serveis entre 1,5 i 2,5 m de fondària sense estrebada, volum d'excavació mes de 10 m3, realitzada amb mitjans manuals i mecanics, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, amb càrrega, transport, descàrrega i el cànon sobre la deposició controlada de terres. (CINQUANTA-CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	55,30 €
EM020006	m3	Excavació en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb terres deixades a la vora, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en presència de serveis mes de 2,5 m de fondària sense estrebada, volum d'excavació entre 1 i 5 m3, realitzada amb mitjans manuals i mecanics, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, amb càrrega, transport, descàrrega i el cànon sobre la deposició controlada de terres. (CENT UN EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	101,03 €

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EM020007	m3	Excavació en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb terres deixades a la vora, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en presència de serveis mes de 2,5 m de fondària sense estrebada, volum d'excavació entre 5 i 10 m3, realitzada amb mitjans manuals i mecanics, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, amb càrrega, transport, descàrrega i el cànon sobre la deposició controlada de terres. (VUITANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	85,87 €
EM020008	m3	Excavació en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb terres deixades a la vora, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en presència de serveis mes de 2,5 m de fondària sense estrebada, volum d'excavació mes de 10 m3, realitzada amb mitjans manuals i mecanics, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, amb càrrega, transport, descàrrega i el cànon sobre la deposició controlada de terres. (SEIXANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	65,42 €
EM020009	m3	Excavació en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb terres carregades a camió, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, sense serveis fins a 2 m de fondària, volum d'excavació entre 1 i 10 m3, realitzada amb mitjans mecanics, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, amb càrrega, transport, descàrrega i el cànon sobre la deposició controlada de terres. (QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	48,91 €
EM020010	m3	Excavació en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb terres carregades a camió, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, sense serveis fins a 2 m de fondària, volum d'excavació mes de 10 m3, realitzada amb mitjans mecanics, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, amb càrrega, transport, descàrrega i el cànon sobre la deposició controlada de terres. (VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	28,61 €
EM020011	m3	Excavació en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb terres carregades a camió, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, sense serveis mes de 2 m de fondària, volum d'excavació entre 1 i 10 m3, realitzada amb mitjans mecanics, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, amb càrrega, transport, descàrrega i el cànon sobre la deposició controlada de terres. (QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	48,91 €
EM020012	m3	Excavació en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb terres carregades a camió, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, sense serveis mes de 2 m de fondària, volum d'excavació mes de 10 m3, realitzada amb mitjans mecanics, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, amb càrrega, transport, descàrrega i el cànon sobre la deposició controlada de terres. (TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	33,81 €

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
EM020013	m3	Excavació en terreny rocos, amb carrega sobre camió, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, fins a 1,5 m de fondària, realitzada amb mitjans manuals i mecanics, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, amb càrrega, transport, descàrrega i el cànon sobre la deposició controlada de runes. (CENT TRENTA-SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	137,37	€
EM03	**CARREGUES I TRANSPORTS**			
EM030000	m3	Càrrega i transport de runes depositades a big-bag fins abocador dins de les instal·lacions d'EMATSA, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua potable o clavegueram, amb camió grua, amb un recorregut de fins a 50 Km. En el preu estàn inclòses les operacions de càrrega, transport i descàrrega, a més del temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega i descàrrega. (VUITANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	83,82	€
EM030001	m3	Càrrega i transport amb camió de residus inertes produïts en obres de construcció i/o demolició per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua potable o clavegueram, a abocador específic, entre 2 i 5 metres cubics, situat fins a 50 km de distància. En el preu està inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció i les operacions de càrrega, transport i descàrrega, a més del temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega i descàrrega. (QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	45,72	€
EM030002	m3	Càrrega i transport de terres amb camió a abocador específic, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua potable o clavegueram, entre 2 i 5 metres cubics, situat fins a 50 km de distància. En el preu està inclòs el cànon sobre la deposició controlada de terres i les operacions de càrrega, transport i descàrrega, a més del temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega i descàrrega. (TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	36,77	€
EM030003	m3	Càrrega i transport amb camió de residus inertes produïts en obres de construcció i/o demolició per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua potable o clavegueram, a abocador específic, més de 5 metres cubics, situat fins a 50 km de distància. En el preu està inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció i les operacions de càrrega, transport i descàrrega, a més del temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega i descàrrega. (TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	36,60	€
EM030004	m3	Càrrega i transport de terres amb camió a abocador específic, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua potable o clavegueram, més de 5 metres cubics, situat fins a 50 km de distància. En el preu està inclòs el cànon sobre la deposició controlada de les terres i les operacions de càrrega, transport i descàrrega, a més del temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega i descàrrega. (TRENTA-UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	31,09	€

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
EM031001	u	Subministament per treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, de graves, sorres o tot-u a destí, amb camió de transport de fins a 20T, amb un recorregut de fins a 50 Km. El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega i descàrrega, i el subministrament del material. (QUATRE-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	423,88	€
EM031002	u	Subministrament per treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, de graves, sorres o tot-u a destí, amb camió de transport de fins a 3,5T, amb un recorregut de fins a 50 Km. El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega i descàrrega, i el subministrament del material. (CENT CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	105,67	€
EM04	**REBLIMENTS**			
EM040000	m3	Rebliment i compactació amb material selecionat de la mateixa excavació, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en presència de serveis, volum de rebliment entre 1 i 5 m3, compactat en tongades de fins a 25 cm amb pisó vibrant fins a una compactació del 98% P.M, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	43,70	€
EM040001	m3	Rebliment i compactació amb material selecionat de la mateixa excavació, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en presència de serveis, volum de rebliment mes de 5 m3, compactat en tongades de fins a 25 cm amb pisó vibrant fins a una compactació del 98% P.M, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	32,72	€
EM040002	m3	Subministrament, abocament, rebliment, estès i compactació amb material material tot-u, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en presència de serveis, volum de rebliment entre 1 i 5 m3, compactat en tongades de fins a 25 cm amb pisó vibrant fins a una compactació del 98% P.M, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	68,23	€
EM040003	m3	Subministrament, abocament, rebliment, estès i compactació amb material tot-u, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en presència de serveis, volum de rebliment mes de 5 m3, compactat en tongades de fins a 25 cm amb pisó vibrant fins a una compactació del 98% P.M, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	63,15	€

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EM040004	m3	Subministrament, abocament, rebliment, estès i compactació de sorra, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, per a protecció de canonada, amb llit de sorra i reblert de la canonada, per a treballs de manteniment a xarxes d'abastament i clavegueram, en presència de serveis, volum de rebliment entre 1 i 5 m3, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	58,43 €
EM040005	m3	Subministrament, abocament, rebliment, estès i compactació de sorra, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, per a protecció de canonada, amb llit de sorra i reblert de la canonada, per a treballs de manteniment a xarxes d'abastament i clavegueram, en presència de serveis, volum de rebliment mes de 5 m3, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (QUARANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	49,79 €
EM05	**REPOSICIONS**		
EM050000	u	Reposició de paviment de vorera de panot gris, segons especificacions tècniques de l'ajuntament de Tarragona, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua potable o clavegueram de màxim 1x1x1 metres, sobre una base de formigó de H-200 de 10 cm de gruix, amb reblert fins un màxim d'1 m3 i compactació amb TOT-U en tongades de fins a 25 cm, amb pisó vibrant fins a compactació del 98% P.M., inclòs col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, sense càrrega, descàrrega i transport de runes. El preu també inclou la retirada i posterior transport de la senyalització propia d'EMATSA a instal·lacions d'EMATSA, en cas que existeixin en l'obra. (DOS-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	254,67 €
EM050001	u	Reposició de paviment de vorera de panot gris, segons especificacions tècniques de l'ajuntament de Tarragona, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua o clavegueram de màxim 1x1x1 metres, sobre una base de formigó de H-200 de 10 cm de gruix, amb reblert fins un màxim d'1 m3 i compactació amb TOT-U en tongades de fins a 25 cm, amb pisó vibrant fins a compactació del 98% P.M., inclòs col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, i càrrega, transport i descàrrega de runes depositades a big-bag fins abocador dins de les instal·lacions d'EMATSA. El preu també inclou la retirada i posterior transport de la senyalització propia d'EMATSA a instal·lacions d'EMATSA, en cas que existeixin en l'obra. (TRES-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	338,49 €
EM050002	u	Reposició de vorera de paviment especial, segons especificacions tècniques de l'ajuntament de Tarragona, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua o clavegueram de màxim 1x1x1 metres, sense incloure el subministrament del paviment, sobre una base de formigó de H-200 de 10 cm de gruix, amb reblert fins un màxim d'1 m3 i compactació amb TOT-U en tongades de fins a 25 cm, amb pisó vibrant fins a compactació del 98% P.M., inclòs col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, sense càrrega, descàrrega i transport de runes. El preu també inclou la retirada i posterior transport de la senyalització propia d'EMATSA a instal·lacions d'EMATSA, en cas que existeixin en l'obra. (DOS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	235,36 €

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
EM050003	u	Reposició de vorera de paviment especial, segons especificacions tècniques de l'ajuntament de Tarragona, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua o clavegueram de màxim 1x1x1 metres, sense incloure el subministrament del paviment, sobre una base de formigó de H-200 de 10 cm de gruix, amb reblert fins un màxim d'1 m3 i compactació amb TOT-U en tongades de fins a 25 cm, amb pisó vibrant fins a compactació del 98% P.M., inclòs col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, i càrrega, transport i descàrrega de runes depositades a big-bag fins abocador dins de les instal·lacions d'EMATSA. El preu també inclou la retirada i posterior transport de la senyalització propia d'EMATSA a instal·lacions d'EMATSA, en cas que existeixin en l'obra. (TRES-CENTS DINOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	319,18	€
EM050004	u	Reposició de paviment de mescla bituminosa en calent, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua o clavegueram, composta amb 5 cm tipus AC 22 Surf B 50/70 D i 5 cm tipus AC 16 Surf B 50/70 D, amb reg d'adherencia entre formigo i mescla, i entre tipus de mescla, extès manualment i compactat en capes de 5 cm de gruix mínim, de màxim 1x1x1 metres, sobre una base de formigó de H-200 de 10 cm de gruix, amb reblert fins un màxim d'1 m3 i compactació amb TOT-U en tongades de fins a 25 cm, amb pisó vibrant fins a compactació del 98% P.M., inclòs col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, sense càrrega, descàrrega i transport de runes. El preu també inclou la retirada i posterior transport de la senyalització propia d'EMATSA a instal·lacions d'EMATSA, en cas que existeixin en l'obra. (DOS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	266,63	€
EM050005	u	Reposició de paviment de mescla bituminosa en calent, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua o clavegueram, composta amb 5 cm tipus AC 22 Surf B 50/70 D i 5 cm tipus AC 16 Surf B 50/70 D, amb reg d'adherencia entre formigo i mescla, i entre tipus de mescla, extès manualment i compactat en capes de 5 cm de gruix mínim, de màxim 1x1x1 metres, sobre una base de formigó de H-200 de 10 cm de gruix, amb reblert fins un màxim d'1 m3 i compactació amb TOT-U en tongades de fins a 25 cm, amb pisó vibrant fins a compactació del 98% P.M., inclòs col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, i càrrega, transport i descàrrega de runes depositades a big-bag fins abocador dins de les instal·lacions d'EMATSA. El preu també inclou la retirada i posterior transport de la senyalització propia d'EMATSA a instal·lacions d'EMATSA, en cas que existeixin en l'obra. (TRES-CENTS CINQUANTA EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	350,45	€
EM050006	m2	Reposició de paviment de vorera de panot gris, segons especificacions tècniques de l'ajuntament de Tarragona, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua o clavegueram, entre 1 i 5 m2, sobre una base de formigó de H-200 de 10 cm de gruix, inclòs col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (NORANTA-CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	95,11	€

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
EM050007	m2	Reposició de paviment de vorera de panot gris, segons especificacions tècniques de l'ajuntament de Tarragona, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua o clavegueram, entre 5 i 10 m2, sobre una base de formigó de H-200 de 10 cm de gruix, inclòs col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (SETANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	75,92	€
EM050008	m2	Reposició de paviment de vorera de panot gris, segons especificacions tècniques de l'ajuntament de Tarragona, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua o clavegueram, mes de 10 m2, sobre una base de formigó de H-200 de 10 cm de gruix, inclòs col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (SEIXANTA-SET EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	67,90	€
EM050009	m2	Reposició de vorera de paviment especial, segons especificacions tècniques de l'ajuntament de Tarragona, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua o clavegueram, entre 1 i 5 m2, sense incloure el subministrament del paviment però sí la col·locació, sobre una base de formigó de H-200 de 10 cm de gruix, inclòs col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (SEIXANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	69,58	€
EM050010	m2	Reposició de vorera de paviment especial, segons especificacions tècniques de l'ajuntament de Tarragona, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua o clavegueram, entre 5 i 10 m2, sense incloure el subministrament del paviment però sí la col·locació, sobre una base de formigó de H-200 de 10 cm de gruix, inclòs col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (CINQUANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	52,88	€
EM050011	m2	Reposició de vorera de paviment especial, segons especificacions tècniques de l'ajuntament de Tarragona, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua o clavegueram, mes de 10 m2, sense incloure el subministrament del paviment però sí la col·locació, sobre una base de formigó de H-200 de 10 cm de gruix, inclòs col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (QUARANTA-SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	47,34	€
EM050012	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa en calent, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua o clavegueram, composta amb 5 cm tipus AC 22 Surf B 50/70 D i 5 cm tipus AC 16 Surf B 50/70 D, amb reg d'adherencia entre formigo i mescla, i entre tipus de mescla, extès manualment i compactat en capes de 5 cm de gruix mínim, per a actuació a la xarxa d'aigua potable o clavegueram, entre 1 i 5 m2, sobre una base de formigó de H-200 de 10 cm de gruix, inclòs col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (NORANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	95,82	€

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
EM050013	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa en calent, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua o clavegueram, composta amb 5 cm tipus AC 22 Surf B 50/70 D i 5 cm tipus AC 16 Surf B 50/70 D, amb reg d'adherencia entre formigo i mescla, i entre tipus de mescla, extès manualment i compactat en capes de 5 cm de gruix mínim, per a actuació a la xarxa d'aigua potable o clavegueram, entre 5 i 10 m2, sobre una base de formigó de H-200 de 10 cm de gruix, inclòs col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (SETANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	76,99	€
EM050014	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa en calent, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua o clavegueram, composta amb 5 cm tipus AC 22 Surf B 50/70 D i 5 cm tipus AC 16 Surf B 50/70 D, amb reg d'adherencia entre formigo i mescla, i entre tipus de mescla, extès i compactat en capes de 5 cm de gruix mínim, per a actuació a la xarxa d'aigua potable o clavegueram, mes de 10 m2, sobre una base de formigó de H-200 de 10 cm de gruix, inclòs col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (CENT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	100,12	€
EM050015	u	Reposició de paviment de vorera de panot tipo Tarargona o similar, segons especificacions tècniques de l'ajuntament de Tarragona, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua o clavegueram de màxim 1x1x1 metres, sobre una base de formigó de H-200 de 10 cm de gruix, amb reblert fins un màxim d'1 m3 i compactació amb TOT-U en tongades de fins a 25 cm, amb pisó vibrant fins a compactació del 98% P.M., inclòs col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, sense càrrega, descàrrega i transport de runes. El preu també inclou la retirada i posterior transport de la senyalització propia d'EMATSA a instal·lacions d'EMATSA, en cas que existeixin en l'obra. (DOS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	274,09	€
EM06	**CATES**			
EM060000	u	Cata en qualsevol terreny excepte roca per a localització de serveis, treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, o instal·lació d'escomeses d'aigua potable fins a 1 metre de fondària, i un volum màxim de moviment de terres de 1 m3, inclòs senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, tall i demolició de paviment, excavació, càrrega, transport i descàrrega de runes a instal·lació facilitada per EMATSA en big bags. (DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	268,88	€
EM060001	u	Cata en qualsevol terreny excepte roca per a localització de serveis, treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, o instal·lació d'escomeses d'aigua potable fins a 1 metre de fondària, i un volum màxim de moviment de terres de 1 m3, amb esgotament d'aigües, inclòs senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, tall i demolició de paviment, excavació, càrrega, transport i descàrrega de runes a instal·lació facilitada per EMATSA en big bags. (DOS-CENTS VUITANTA EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	280,31	€

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EM060002	u	Cata en roca per a localització de serveis, treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, o instal·lació d'escomeses d'aigua potable fins a 1 metre de fondària, i un volum màxim de moviment de terres de 1 m3, inclòs senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, tall i demolició de paviment, excavació, càrrega, transport i descàrrega de runes a instal·lació facilitada per EMATSA en big bags. (QUATRE-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	445,47 €
EM060003	u	Cata en roca per a localització de serveis, treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, o instal·lació d'escomeses d'aigua potable fins a 1 metre de fondària, i un volum màxim de moviment de terres de 1 m3, amb esgotament d'aigües, inclòs senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, tall i demolició de paviment, excavació, càrrega, transport i descàrrega de runes a instal·lació facilitada per EMATSA en big bags. (QUATRE-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	456,90 €
EM1	**CONSTRUCCIONS**		
EM10	**POU DE REGISTRE**		
EM100000	u	Construcció de pou de registre d'obra de fins a 1,5 metres de profunditat, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram; amb solera de 20 cm de gruix de formigó H-200, amb parets d'obra fabricat amb maó massís pres amb morter, acabat interior de les parets lliscades, con assimètric de formigó prefabricat 100-60x60, sense incloure el subministrament del marc i tapa en fundició dúctil clase D400, model segons prescripcions d'Ematsa, de diàmetre 600 mm, però si la seua col·locació. Inclou; Col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, tall, demolició de paviment, excavació, reblert extradós i càrrega, transport, i descàrrega de productes sobrants a l'abocador, reposició de paviment i tot petit material i mitjans auxiliars necessaris per a finalitzar l'obra. (MIL VUITANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.085,54 €
EM100001	u	Construcció de pou de registre d'obra d'entre 1,5 a 2,5 metres de profunditat, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram; amb solera de 20 cm de gruix de formigó H-200, amb parets d'obra fàbricat amb maó massís pres amb morter, acabat interior de les parets lliscades, con assimètric de formigó prefabricat 100-60x60, sense incloure el subministrament del marc i tapa en fundició dúctil clase D400, model segons prescripcions d'Ematsa, de diàmetre 600 mm, però si la seua col·locació. Inclou; Col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, tall, demolició de paviment, excavació, reblert extradós i càrrega, transport, i descàrrega de productes sobrants a l'abocador, reposició de paviment i tot petit material i mitjans auxiliars necessaris per a finalitzar l'obra. (MIL QUATRE-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	1.479,61 €

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EM100002	u	Construcció de pou de registre de formigó de fins a 1,5 metres de profunditat, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram; amb solera de 20 cm de gruix de formigó H-200, amb parets i amb anells prefabrictas de formigó, con assimètric de formigó prefabricat 100-60x60, sense incloure el subministrament del marc i tapa en fundició dúctil clase D400, model segons prescripcions d'Ematsa, de diàmetre 600 mm, però si la seua col·locació. Inclou; Col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, tall, demolició de paviment, excavació, reblert extradós i càrrega, transport, i descàrrega de productes sobrants a l'abocador, reposició de pavimenti tot petit material i mitjans auxiliars necessaris per a finalitzar l'obra. (MIL SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	1.068,83 €
EM100003	u	Construcció de pou de registre de formigó d'entre 1,5 a 2,5 metres de profunditat, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram; amb solera de 20 cm de gruix de formigó H-200, amb parets i amb anells prefabrictas de formigó, con assimètric de formigó prefabricat 100-60x60, sense incloure el subministrament del marc i tapa en fundició dúctil clase D400, model segons prescripcions d'Ematsa, de diàmetre 600 mm, però si la seua col·locació. Inclou; Col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, tall, demolició de paviment, excavació, reblert extradós i càrrega, transport, i descàrrega de productes sobrants a l'abocador, reposició de paviment i tot petit material i mitjans auxiliars necessaris per a finalitzar l'obra. (MIL QUATRE-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	1.435,33 €
EM11	**PERICONS**		
EM110000	u	Construcció de pericó de 20x30 cm amb profunditat mitja de 1 metre per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, construida amb parets de totxo i arrebossat amb morter de ciment de parets interiors, solera de 10 cm. d'alçada, formigó H-200 kg/cm, sense incloure el subministrament del marc i tapa en fundició dúctil model segons prescripcions d'Ematsa, però si la seua col·locació. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas i protecció de la zona de treball. (SETANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	78,82 €
EM110001	u	Construcció de pericó de 30x30 cm amb profunditat mitja de 1 metre per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, construida amb parets de totxo i arrebossat amb morter de ciment de parets interiors, solera de 15 cm. d'alçada, formigó H-200 kg/cm, sense incloure el subministrament del marc i tapa en fundició dúctil model segons prescripcions d'Ematsa, però si la seua col·locació. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas i protecció de la zona de treball. (CENT DOTZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	112,90 €

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
EM110002	u	Construcció de pericó de 40x40 cm amb profunditat mitja de 1 metre per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, construida amb parets de totxo i arrebossat amb morter de ciment de parets interiors, solera de 15 cm. d'alçada, formigó H-200 kg/cm, sense incloure el subministrament del marc i tapa en fundició dúctil model segons prescripcions d'Ematsa, però si la seua col·locació. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas i protecció de la zona de treball. (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	135,47	€
EM110003	u	Construcció de pericó de 50x50 cm amb profunditat mitja de 1 metre per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, construida amb parets de totxo i arrebossat amb morter de ciment de parets interiors, solera de 15 cm. d'alçada, formigó H-200 kg/cm, sense incloure el subministrament del marc i tapa en fundició dúctil model segons prescripcions d'Ematsa, però si la seua col·locació. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas i protecció de la zona de treball. (CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	165,96	€
EM110004	u	Construcció de pericó de 60x60 cm amb profunditat mitja de 1 metre per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, construida amb parets de totxo i arrebossat amb morter de ciment de parets interiors, solera de 15 cm. d'alçada, formigó H-200 kg/cm, sense incloure el subministrament del marc i tapa en fundició dúctil model segons prescripcions d'Ematsa, però si la seua col·locació. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas i protecció de la zona de treball. (DOS-CENTS DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	202,61	€
EM110005	u	Construcció de pericó de 70x70 cm amb profunditat mitja de 1 metre per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, construida amb parets de totxo i arrebossat amb morter de ciment de parets interiors, solera de 15 cm. d'alçada, formigó H-200 kg/cm, sense incloure el subministrament del marc i tapa en fundició dúctil model segons prescripcions d'Ematsa, però si la seua col·locació. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas i protecció de la zona de treball. (DOS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	292,12	€
EM110006	u	Construcció de pericó de 80x80 cm amb profunditat mitja de 1 metre per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, construida amb parets de totxo i arrebossat amb morter de ciment de parets interiors, solera de 15 cm. d'alçada, formigó H-200 kg/cm, sense incloure el subministrament del marc i tapa en fundició dúctil model segons prescripcions d'Ematsa, però si la seua col·locació. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas i protecció de la zona de treball. (QUATRE-CENTS TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	403,88	€

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
EM110007	u	Construcció de pericó de 100x100 cm amb profunditat mitja de 1 metre per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, construida amb parets de totxo i arrebossat amb morter de ciment de parets interiors, solera de 15 cm. d'alçada, formigó H-200 kg/cm, sense incloure el subministrament del marc i tapa en fundició dúctil model segons prescripcions d'Ematsa, però si la seua col·locació. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas i protecció de la zona de treball. (SIS-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	632,97	€
EM113000	u	Construcció de registre de PVC ø160 mm per a treballs de manteniment i /o escomeses de clavegueram, construida amb parets de totxo i arrebossat amb morter de ciment de parets interiors, solera de 10 cm. d'alçada amb formigó H-200 kg/cm, col·locació del tap de PVC llis ø160 mm i continuació de paret de totxo i arrebossat amb morter de ciment de parets interiors, inclòs tots els mitjans auxiliars necessaris per a finalitzar l'obra, sense incloure el subministrament del marc i tapa en fundició dúctil model segons prescripcions d'Ematsa, però si la seua col·locació. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas i protecció de la zona de treball. (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	129,11	€
EM113001	u	Construcció de registre de PVC ø200 mm per a treballs de manteniment i /o escomeses de clavegueram, construida amb parets de totxo i arrebossat amb morter de ciment de parets interiors, solera de 10 cm. d'alçada amb formigó H-200 kg/cm, col·locació del tap de PVC llis ø200 mm i continuació de paret de totxo i arrebossat amb morter de ciment de parets interiors, inclòs tots els mitjans auxiliars necessaris per a finalitzar l'obra, sense incloure el subministrament del marc i tapa en fundició dúctil model segons prescripcions d'Ematsa, però si la seua col·locació. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas i protecció de la zona de treball. (DOS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	248,09	€
EM113100	u	Construcció de registre de PVC ø160 mm per a treballs de manteniment i /o escomeses de clavegueram, construida amb tub i tap de ø160 mm de PVC llis, solera de formigó de 10 cm d'alçada i reblert, amb el mateix formigó H-200 kg/cm i últims 20 cm amb parets de totxo i arrebossat amb morter de ciment de parets interiors, inclòs tots els mitjans auxiliars necessaris per a finalitzar l'obra, sense incloure el subministrament del marc i tapa en fundició dúctil model segons prescripcions d'Ematsa, però si la seua col·locació. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas i protecció de la zona de treball. (TRES-CENTS SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	307,99	€
EM113101	u	Construcció de registre de PVC ø200 mm per a treballs de manteniment i /o escomeses de clavegueram, construida amb tub i tap de ø200 mm de PVC llis, solera de formigó de 10 cm d'alçada i reblert, amb el mateix formigó H-200 kg/cm i últims 20 cm amb parets de totxo i arrebossat amb morter de ciment de parets interiors, inclòs tots els mitjans auxiliars necessaris per a finalitzar l'obra, sense incloure el subministrament del marc i tapa en fundició dúctil model segons prescripcions d'Ematsa, però si la seua col·locació. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas i protecció de la zona de treball. (TRES-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	329,83	€

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EM12	**EMBORNAL**		
EM120000	u	Construcció de pericó per a embornal amb sifó de mesures 750x250x400 mm, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa de clavegueram amb parets d'obra de fàbrica de maó massís, pres amb morter, solera de 10 cm de gruix de formigó H-200, acabat interior de les parets lliscades, amb marc i reixa articulada per a embornal, model C-250 ONDA, model segons prescripcions d'Ematsa, marc de long. exterior de 810x365 mm i 41 mm d'altura, reixa de 750x241 mm tipus Tarragona, inclòs tots els mitjans auxiliars necessaris per a finalitzar l'obra, així com la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques i la col·locació de planxa per facilitar el pas. (DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	252,25 €
EM120001	u	Construcció de pericó per a embornal amb sifó de mesures 550x340x400 mm, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, amb parets d'obra de fàbrica de maó massís, pres amb morter, solera de 10 cm de gruix de formigó H-200, acabat interior de les parets lliscades, amb marc i reixa articulada per a embornal, model segons prescripcions d'Ematsa, marc de long. exterior de 570x370 mm i 43 mm d'altura, reixa de 535x335 mm, inclòs tots els mitjans auxiliars necessaris per a finalitzar l'obra, asixí com la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques i la col·locació de planxa per facilitar el pas. (DOS-CENTS VUITANTA EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	280,21 €
EM120002	u	Construcció de pericó per a embornal amb sifó de mesures 750x400x500 mm, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, amb parets d'obra de fàbrica de maó massís, pres amb morter, solera de 10 cm de gruix de formigó H-200, acabat interior de les parets lliscades, amb marc i reixa model INCA o equivalent, model segons prescripcions d'Ematsa, marc de long. exterior de 770x470 mm i 55 mm d'altura, reixa de 750x385 mm, inclòs tots els mitjans auxiliars necessaris per a finalitzar l'obra, així com la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques i la col·locació de planxa per facilitar el pas. (TRES-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	323,14 €
EM120003	u	Construcció de pericó per a embornal amb sifó de mesures 750x300x500 mm, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, amb parets d'obra de fàbrica de maó massís, pres amb morter, solera de 10 cm de gruix de formigó H-200, acabat interior de les parets lliscades, amb marc i reixa model C-250 IMPU 40, model segons prescripcions d'Ematsa, marc de long. exterior de 840x400 mm i 40 mm d'altura, reixa de 755x300 mm, així com la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques i la col·locació de planxa per facilitar el pas. (TRES-CENTS DISSET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	317,50 €
EM120004	u	Construcció de pericó per a embornal amb sifó de mesures 1000x500x500 mm, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, amb parets d'obra de fàbrica de maó massís, pres amb morter, solera de 10 cm de gruix de formigó H-200, acabat interior de les parets lliscades, amb marc i reixa model BARCINO Reixeta articulada de EX i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, a Classe D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació AENOR, obertura lliure 910x408 mm, dimensió exterior 1030x528 mm. Pes del conjunt 116,8 kg (pes reixeta 39,2 kg). Conjunt compost per 2 reixetes articulades extraïbles de 500x500 mm amb barrots inclinats a 45 °. així com la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques i la col·locació de planxa per facilitar el pas. (SET-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	775,36 €

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EMI	**INSTAL·LACIONS**		
EMI0	**CANONADES**		
EMI00000	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC corrugat de color teula de 200 mm de DN de la marca SANECOR o equivalent, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en SN8, de 200/182 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	39,29 €
EMI00001	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC corrugat de color teula de 250 mm de DN de la marca SANECOR o equivalent, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en SN8, de 250/228 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (SEIXANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	61,65 €
EMI00002	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC corrugat de color teula de 315 mm de DN de la marca SANECOR o equivalent, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en SN8, de 315/285,2 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (VUITANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	82,44 €
EMI00003	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC corrugat de color teula de 400 mm de DN de la marca SANECOR o equivalent, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en SN8, de 400/364 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	125,20 €
EMI00004	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC corrugat de color teula de 500 mm de DN de la marca SANECOR o equivalent, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en SN8, de 500/451,8 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (DOS-CENTS QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	204,92 €

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EMI00005	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC corrugat de color teula de 630 mm de DN de la marca SANECOR o equivalent, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en SN8, de 649,2/590 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (DOS-CENTS TRENTA EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	230,89 €
EMI00006	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC corrugat de color teula de 800 mm de DN de la marca SANECOR o equivalent, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en SN8, de 855,7/775 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (TRES-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	362,40 €
EMI00020	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC corrugat de color teula de 200 mm de DN de la marca SANECOR o equivalent, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram i amb un màxim de 10 m de llargada, en SN8, de 200/182 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (CINQUANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	52,36 €
EMI00021	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC corrugat de color teula de 250 mm de DN de la marca SANECOR o equivalent, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram i amb un màxim de 10 m de llargada, en SN8, de 250/228 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (SETANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	74,94 €
EMI00022	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC corrugat de color teula de 315 mm de DN de la marca SANECOR o equivalent, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram i amb un màxim de 10 m de llargada, en SN8, de 315/285,2 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (NORANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	95,96 €
EMI00023	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC corrugat de color teula de 400 mm de DN de la marca SANECOR o equivalent, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram i amb un màxim de 10 m de llargada, en SN8, de 400/364 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	138,94 €

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
EMI00024	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC corrugat de color teula de 500 mm de DN de la marca SANECOR o equivalent, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram i amb un màxim de 10 m de llargada, en SN8, de 500/451,8 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (DOS-CENTS DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	218,89	€
EMI00049	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis de color teula de 110 mm de DN, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueramen, SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 110 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	23,78	€
EMI00050	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis de color teula de 160 mm de DN, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueramen, SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 160 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	33,23	€
EMI00051	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis de color teula de 200 mm de DN, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueramen, SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 200 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	44,24	€
EMI00052	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis de color teula de 250 mm de DN, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueramen, SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 250 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	68,77	€

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
EMI00053	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis de color teula de 315 mm de DN, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueramen, SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 315 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (CENT QUATRE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	104,31	€
EMI00054	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC corrugat de color teula de 400 mm de DN de la marca SANECOR o equivalent, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en SN8, de 400/364 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	157,30	€
EMI00055	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis de color teula de 500 mm de DN, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueramen, SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 500 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (DOS-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	236,03	€
EMI00099	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis de color teula de 110 mm de DN, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueramen i amb un màxim de 10 m de llargada, SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 110 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	36,85	€
EMI00100	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis de color teula de 160 mm de DN, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueramen i amb un màxim de 10 m de llargada, SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 160 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	46,30	€
EMI00101	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis de color teula de 200 mm de DN, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram i amb un màxim de 10 m de llargada, SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 200 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (CINQUANTA-SET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	57,31	€

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
EMI00102	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis de color teula de 250 mm de DN, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram i amb un màxim de 10 m de llargada, SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 250 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (VUITANTA-DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	82,06	€
EMI00103	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis de color teula de 315 mm de DN, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram i amb un màxim de 10 m de llargada, SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 315 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (CENT DISSET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	117,83	€
EMI00104	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis de color teula de 400 mm de DN, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram i amb un màxim de 10 m de llargada, SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 400 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (CENT SETANTA-UN EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	171,04	€
EMI00105	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis de color teula de 500 mm de DN, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram i amb un màxim de 10 m de llargada, SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 500 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (DOS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	249,99	€
EMI00500	m	Col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis/corrugat de color teula de 200 mm de DN de la marca SANECOR o equivalent, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	12,62	€
EMI00501	m	Col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis/corrugat de color teula de 250 mm de DN de la marca SANECOR o equivalent, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (DIVUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	18,70	€

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EMI00502	m	Col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis/corrugat de color teula de 315 mm de DN de la marca SANECOR o equivalent, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	24,79 €
EMI00503	m	Col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis/corrugat de color teula de 400 mm de DN de la marca SANECOR o equivalent, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (TRENTA EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	30,87 €
EMI00504	m	Col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis/corrugat de color teula de 500 mm de DN de la marca SANECOR o equivalent, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	36,96 €
EMI00505	m	Col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC corrugat de color teula de 630 mm de DN de la marca SANECOR o equivalent, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (QUARANTA-NOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	49,13 €
EMI00506	m	Col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis/corrugat de color teula de 800 mm de DN de la marca SANECOR o equivalent, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (SEIXANTA-UN EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	61,30 €
EMI00601	m	Col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis/corrugat de color teula de 110-200 mm de DN, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueramen i amb un màxim de 10 m de llargada, segons prescripcions tècniques d'Ematsa. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	25,69 €

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EMI00602	m	Col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis/corrugat de color teula de 250 mm de DN, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueramen i amb un màxim de 10 m de llargada, segons prescripcions tècniques d'Ematsa. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (TRENTA-DOS EUROS)	32,00 €
EMI00603	m	Col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis/corrugat de color teula de 315 mm de DN, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueramen i amb un màxim de 10 m de llargada, segons prescripcions tècniques d'Ematsa. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (TRENTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	38,31 €
EMI00604	m	Col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis/corrugat de color teula de 400 mm de DN, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueramen i amb un màxim de 10 m de llargada, segons prescripcions tècniques d'Ematsa. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	44,62 €
EMI00605	m	Col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis/corrugat de color teula de 500 mm de DN, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueramen i amb un màxim de 10 m de llargada, segons prescripcions tècniques d'Ematsa. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (CINQUANTA EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	50,93 €
EMI1	**CONNEXIONS**		
EMI10000	u	Conexió de canonada de clavegueram de PVC corrugat/llis de 160 mm de DN, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, a pou de registre existent, totalment acabat. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	68,53 €
EMI10001	u	Conexió de canonada de clavegueram de PVC corrugat/llis de 200 mm de DN, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, a pou de registre existent, totalment acabat. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (SETANTA-SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	76,20 €

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
EMI10002	u	Conexió de canonada de clavegueram de PVC corrugat/llis de 250 mm de DN, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, a pou de registre existent, totalment acabat. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (VUITANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	83,68	€
EMI10003	u	Conexió de canonada de clavegueram de PVC corrugat/llis de 315 mm de DN, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, a pou de registre existent, totalment acabat. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (NORANTA-DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	92,15	€
EMI10004	u	Conexió de canonada de clavegueram de PVC corrugat/llis de 400 mm de DN, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, a pou de registre existent, totalment acabat. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (CENT VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	108,02	€
EMI10005	u	Conexió de canonada de clavegueram de PVC corrugat/llis de 500 mm de DN, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, a pou de registre existent, totalment acabat. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (CENT DISSET EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	117,09	€
EMI10006	u	Conexió de canonada de clavegueram de PVC corrugat/llis de 630 mm de DN, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, a pou de registre existent, totalment acabat. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (CENT TRENTA-TRES EUROS)	133,00	€
EMI10007	u	Conexió de canonada de clavegueram de PVC corrugat/llis de 800 mm de DN, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, a pou de registre existent, totalment acabat. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	152,56	€
EMR	**REPARACIONS**			
EMR0	**EMBORNALS**			
EMR00000	u	Reparació pericó per a embornal amb sifó de mesures 750x250x400 mm per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes de clavegueram, amb parets d'obra de fàbrica de maó massís, pres amb morter, acabat interior de les parets lliscades, inclos subministre i col·lcocació marc i reixa articulada per a embornal, model C-250 ONDA, model segons prescripcions d'Ematsa, marc de long. exterior de 810x365 mm i 41 mm d'altura, reixa de 750x241 mm tipus Tarragona, inclòs tota l'obra civil i mitjans auxiliars necessaris per a finalitzar l'obra, i la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (QUATRE-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	436,76	€

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
EMR00001	u	Reparació i/o instal·lació sifó segons prescripcions d'Ematsa a pericó per a embornal de qualsevol mida per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes de clavegueram, inclos acabat interior perico amb parets d'obra de fàbrica de maó massís lliscades, pres amb morter. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. (DOS-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	234,64	€
EMR00002	u	Reparació pou de registre de fins a 1,5 metres de profunditat, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram; amb parets d'obra amb maó massís pres amb morter, acabat interior de les parets lliscades, sense incloure el subministrament del marc i tapa en fundició dúctil clase D400, model segons prescripcions d'Ematsa, de diàmetre 600 mm, però si la seua col·locació. Inclou; Col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas i tota l'obra civil i mitjans auxiliars necessaris per a finalitzar l'obra. (QUATRE-CENTS DOS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	402,46	€
EMR00003	u	Reparació pou de registre d'entre 1,5 a 2,5 metres de profunditat, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram; amb parets d'obra amb maó massís pres amb morter, acabat interior de les parets lliscades, sense incloure el subministrament del marc i tapa en fundició dúctil clase D400, model segons prescripcions d'Ematsa, de diàmetre 600 mm, però si la seua col·locació. Inclou; Col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas i tota l'obra civil i mitjans auxiliars necessaris per a finalitzar l'obra. (CINC-CENTS SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	506,11	€
EMR00004	u	Reparació pou de registre de fins a 1,5 metres de profunditat, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram; amb parets d'obra amb maó massís pres amb morter, acabat interior de les parets lliscades, inclós con assimètric de formigó prefabricat 100-60x60, sense incloure el subministrament del marc i tapa en fundició dúctil clase D400, model segons prescripcions d'Ematsa, de diàmetre 600 mm, però si la seua col·locació. Inclou; Col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas i tota l'obra civil i mitjans auxiliars necessaris per a finalitzar l'obra. (CINC-CENTS VINT EUROS)	520,00	€
EMR00005	u	Reparació pou de registre d'entre 1,5 a 2,5 metres de profunditat, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram; amb parets d'obra amb maó massís pres amb morter, acabat interior de les parets lliscades, inclós con assimètric de formigó prefabricat 100-60x60, sense incloure el subministrament del marc i tapa en fundició dúctil clase D400, model segons prescripcions d'Ematsa, de diàmetre 600 mm, però si la seua col·locació. Inclou; Col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas i tota l'obra civil i mitjans auxiliars necessaris per a finalitzar l'obra. (SIS-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	643,12	€

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
EMR1	**CANONADES**			
EMR10000	u	Reparació canonada de formigo/PVC de màxim un metre de llargada i diàmetre 200 mm DN, per a treballs de manteniment a xarxes i/o escomeses de clavegueram, amb carrete de canonada de PVC, inclos aportació de morter als punts de connexió del carrete per reforçar punts d'unió (CENT VUITANTA EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	180,94	€
EMR10001	u	Reparació canonada de formigo/PVC de màxim un metre de llargada i diàmetre 250 mm DN, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes i escomeses de clavegueram, amb carrete de canonada de PVC, inclos aportació de morter als punts de connexió del carrete per reforçar punts d'unió (DOS-CENTS DEU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	210,60	€
EMR10002	u	Reparació canonada de formigo/PVC de màxim un metre de llargada i diàmetre 315 mm DN, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes i escomeses de clavegueram, amb carrete de canonada de PVC, inclos aportació de morter als punts de connexió del carrete per reforçar punts d'unió (DOS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	249,94	€
EMR10003	u	Reparació canonada de formigo/PVC de màxim un metre de llargada i diàmetre 400 mm DN, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes i escomeses de clavegueram, amb carrete de canonada de PVC, inclos aportació de morter als punts de connexió del carrete per reforçar punts d'unió (TRES-CENTS DINOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	319,59	€
EMR10004	u	Reparació canonada de formigo/PVC de màxim un metre de llargada i diàmetre 500 mm DN, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes i escomeses de clavegueram, amb carrete de canonada de PVC, inclos aportació de morter als punts de connexió del carrete per reforçar punts d'unió (QUATRE-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	427,84	€
EMR10005	u	Reparació canonada de formigo/PVC de màxim un metre de llargada i diàmetre 630 mm DN, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes i escomeses de clavegueram, amb carrete de canonada de PVC, inclos aportació de morter als punts de connexió del carrete per reforçar punts d'unió (QUATRE-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	441,35	€
EMR10006	u	Reparació canonada de formigo/PVC de màxim un metre de llargada i diàmetre 800 mm DN, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes i escomeses de clavegueram, amb carrete de canonada de PVC, inclos aportació de morter als punts de connexió del carrete per reforçar punts d'unió (CINC-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	598,24	€

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A	**MÀ D'OBRA**			
AP	**MA D'OBRA**			
AP				
AP				
APFEP0	h	Ajudant obra pública	26,12000	€
APFEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	27,23000	€
APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	32,59000	€
AP1	**AJUDANT**			
AP1-				
AP1-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	27,23000	€
AP8	**ENCARREGAT**			
AP8-				
AP8-0004	h	Encarregat d'obra	32,89000	€

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C		**MAQUINÀRIA**		
C1		**MAQUINÀRIA**		
C10		**EINES**		
C100		**EINES**		
C100P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,93000	€
C11		**MAQUINÀRIA TRENCADORA**		
C110		**MAQUINÀRIA TRENCADORA**		
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,80000	€
C1103331	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	81,55000	€
C11061J0	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb martell trencador	65,19000	€
C13		**MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES**		
C131		**CARREGADORES EXCAVADORES**		
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	88,00000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	58,77000	€
C13161D0	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 25 a 39 cm d'amplària	55,08000	€
C13		**MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES**		
C133		**ANIVELLADORES I COMPACTADORES**		
C1331100	h	Motoanivelladora petita	94,64000	€
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	83,09000	€
C133A030	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	7,85000	€
C15		**MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ**		
C150		**MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ**		
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	47,77000	€

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	56,94000	€
C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	71,36000	€
C1505120	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	30,65000	€

C15 MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ
C153- CAMIÓ GRUA PER A TREBALLS GENERALS, NETEJA I TRANSPORT D'EINES

C153-003H	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 3 t de càrrega, 7 m d'abast vertical, 5 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació	42,36000	€

C17 MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS
C170 MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS

C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	31,73000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,16000	€
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	59,07000	€
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	74,24000	€
C170E000	h	Escombradora autopropulsada	44,21000	€
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	7,75000	€

C2 EINES
C20 EINES
C200 EINES

C2001000	h	Martell trencador manual	4,15000	€
C200D000	h	Vibrador d'agulla	1,47000	€

CQ MAQUINARIA
CQ0 EINES
CQ0G- MÀQUINA TALADRADORA

CQ0G-00D0	h	Màquina taladradora	4,26000	€

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
CQ0		**EINES**		
CQ0H-		**MARTELL TRENCADOR MANUAL**		
CQ0H-00DN	h	Martell trencador manual	4,13000	€
CQ5		**MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ**		
CQ52-		**CAMIÓ GRUA PER A TRANSPORT**		
CQ52-003B	h	Camió grua	62,11000	€
CQ5		**MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ**		
CQ54-		**CAMIÓ PER A TRANSPORT**		
CQ54-003L	h	Camió per a transport de 5 t	43,62000	€
CQ5		**MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ**		
CQ5L-		**FURGONETA**		
CQ5L-I4JW	h	Furgoneta de 3500 kg	7,48000	€
CZ		**MAQUINÀRIA ESPECIAL**		
CZ1		**EQUIPS AUXILIARS**		
CZ11		**GRUPS ELECTRÒGENS**		
CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	9,03000	€
CZ1		**EQUIPS AUXILIARS**		
CZ13		**ELECTROBOMBES SUMERGIBLES PER A AIGÜES BRUTES**		
CZ138401	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN-80 mm, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	2,28000	€
E		**BANC DE PREUS EMATSA**		
EQ		**MAQUINARIA**		
EQM		**MANTENIMENT**		
EQM				
EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	37,76000	€

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
EQM0002	h	Eines manuals basiques per a treballs de manteniment i neteja als punts de sortida dels sobreeixidors de la xarxa de clavegueram	1,40000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B		**MATERIALS I COMPOSTOS**		
B0		**MATERIALS BÀSICS**		
B0				
B0				
B0066D	t	Ciment pòrtland compost CEM II/A-M 42,5 N segons UNE-EN 197-1, a granel	137,61000	€
B01		**LÍQUIDS**		
B011-		**NEUTRES**		
B011-05ME	m3	Aigua	2,24000	€
B03		**GRANULATS**		
B031		**SORRES**		
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	19,59000	€
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	18,25000	€
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	20,08000	€
B03		**GRANULATS**		
B032-		**SAULONS**		
B032-05NJ	m3	Sauló garbellat	20,24000	€
B03		**GRANULATS**		
B033		**GRAVES**		
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	17,59000	€
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	20,56000	€
B03		**GRANULATS**		
B037		**TOT-U**		
B0371000	m3	Tot-u natural	19,85000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B03	**GRANULATS**			
B03L-	**SORRA**			
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	21,84000	€
B05	**AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**			
B051	**CIMENTS**			
B0511301	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1, en sacs	146,82000	€
B05	**AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**			
B053	**CALÇS**			
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,36000	€
B05	**AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**			
B054-	**CALÇ**			
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,35000	€
B05	**AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**			
B055	**LLIGANTS HIDROCARBONATS**			
B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,56000	€
B05	**AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**			
B055-	**LLIGANTS HIDROCARBONATS**			
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,08000	€
B06	**FORMIGONS DE COMPRA**			
B067-	**FORMIGÓ DE NETEJA**			
B067-2A9W	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/P/20	97,62000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B06		**FORMIGONS DE COMPRA**		
B06F1-		**FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)**		
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	97,32000	€
B07		**MORTERS DE COMPRA**		
B07				
B07066D	t	Ciment pòrtland compost CEM II/A-M 42,5 N segons UNE-EN 197-1, a granel	137,61000	€
B071PYB	u	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	2,65000	€
B0A		**FERRETERIA**		
B0A3		**CLAUS**		
B0A31000	kg	Clau acer	1,89000	€
B0D		**MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**		
B0D2		**TAULONS**		
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,46000	€
B0D		**MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**		
B0D3		**LLATES**		
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	407,28000	€
B0D		**MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**		
B0D6		**PUNTALS**		
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	14,94000	€
B0D		**MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**		
B0D7		**TAULERS**		
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,39000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0E		**MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS**		
B0E2-		**PANOT PER A VORERA**		
B0E2-Z9HH	m2	Panot gris de 30x30x4 cm, classe 1a, preu superior de textura botons tàctils	17,56000	€
B0E		**MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS**		
B0E2-1		**PANOT PER A VORERA**		
B0E2-132R7	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura ratllat direccional	13,76000	€
B0F		**MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA**		
B0F1		**MAONS CERÀMICS**		
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,24000	€
B2		**MATERIALS PER A DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES**		
B2R		**GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ**		
B2RA		**DISPOSICIÓ DE RESIDUS**		
B2RA71H1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1.45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	14,51000	€
B2RA7LP1	m3	Disposició controlada de residus inerts de terra amb una densitat 1,6 t/m3 procedents d'excavació (LER codi 17 05 04), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la Llei 8/2008	9,00000	€
B3	**Familia 33L**			
B33				
B33L				
B33LD159	kg	Morter cimentós de fraguat extra ràpid, per a reparacions en zones de trànsit rodat, EMACO T 545, de BASF-CC, ref. P33LD159 de la sèrie Morters ràpids de reparació per a paviments - Especial baixes temperatures de BASF-CC	2,66000	€
B9		**MATERIAL PER A PAVIMENTS**		
B9C		**MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA**		
B9CZ		**MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO**		
B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,98000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B9E		**MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS**		
B9E1		**PANOTS**		
B9E19300	m2	Panot gris de 30x30x2,8 cm, classe 1a, preu mitjà de textura llis	9,91000	€
B9F		**MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ**		
B9FA		**LLOSES DE FORMIGÓ PER A PAVIMENTS**		
B9FA2232	m2	Llosa de formigó per a paviments de 20x20 cm i 3,5 cm de gruix, de forma quadrat, textura amb relleu circular, preu superior	20,18000	€
B9H		**MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS**		
B9H1		**MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT**		
B9H11251	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	80,51000	€
B9H11252	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari	77,49000	€
B9H11352	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari	76,72000	€
B9H11J51	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític	77,72000	€
BB		**MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**		
BBC		**ABALISAMENT**		
BBC5-		**CAPTALLUMS (D)**		
BBC5-H62T	u	Captallums retrorreflectant per a senyalització vial horitzontal, amb retrorreflector de plàstic i superfície resistent a la abrasió tipus P3A, retrorreflexió classe PRP 1 a una cara	4,55000	€
BBL		**MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT PROVISIONALS**		
BBL0-		**MATERIAL AUXILIAR PER A PROTECCIONS DE VIALITAT PROVISIONALS**		
BBL0-FFTL	m	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil, per a 2 usos, per a seguretat i salut	12,70000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD		**MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**		
BDD		**MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE**		
BDD1		**MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS**		
BDD1A3A0	m	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 100 cm i de 9 cm de gruix de paret, prefabricada amb escala d'acer galvanitzat	112,54000	€
BDD1B090	m	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 100 cm, amb reducció a D 60 cm, prefabricada	88,33000	€
E		**BANC DE PREUS EMATSA**		
ED		**ELEMENTS COMPOSTOS**		
ED6		**FORMIGONS**		
ED68-		**FORMIGÓ DE NETEJA AMB GRANULAT RECICLAT**		
ED68-HPOJ	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	111,29000	€
ED68-I24S	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 175 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-175/P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	110,20000	€
ET		**MATERIALS**		
ETB		**BASICS**		
ETB				
ETB0001	u	Sac formigó sec H25.	4,13000	€
ETB0002	u	Supermaó 50x20x4	0,32000	€
ETB0003	u	Totxo massís.	0,81000	€
ETB0004	u	Big bag triturat cantera 20/40.	31,29000	€
ETB0005	u	Big bag buit 90x90x90 per a enderrocs.	6,17000	€
ETB0006	u	Sac SIka Monotop 618 (25 kg)	32,24000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
ETB	**BASICS**			
ETB5-	**Familia 33L**			
ETB5-069T	u	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/A-L 42,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	3,84000	€
ETB5-D175	kg	Morter fluid de fraguat ultra ràpid, per a reparacions urbanes d'alta qualitat, EMACO FAST FLUID, de BASF-CC, ref. P33LD175 de la sèrie Nanotecnolgia en morters de reparació per a treballs de manteniment urbà de BASF-CC	2,36000	€
ETH	**HIDRAULICS**			
ETHA	**ACCESORIS**			
ETHA0000	u	Con d'ampliació ø 160 mm-ø 200 mm PVC llis color teula	51,64000	€
ETHA0001	u	Con d'ampliació ø 200 mm-ø 250 mm PVC llis color teula	73,24000	€
ETHA0050	u	Colze 45ª ø 160 mm PVC llis color teula	24,70000	€
ETHA0051	u	Colze 87,5ª ø 160 mm PVC llis color teula	27,05000	€
ETHA0052	u	Colze 45ª ø 200 mm PVC llis color teula	42,14000	€
ETHA0053	u	Colze 87,5ª ø 200 mm PVC llis color teula	47,10000	€
ETHA0054	u	Colze 45ª ø 250 mm PVC llis color teula	71,99000	€
ETHA0055	u	Colze 87,5ª ø 250 mm PVC llis color teula	121,94000	€
ETHA0100	u	Tap registre ø 160 mm PVC llis color teula.	50,29000	€
ETHA0101	u	Tap registre ø 200 mm PVC llis color teula.	57,06000	€
ETHA0102	u	Tap registre ø 250 mm PVC llis color teula.	76,95000	€
ETHA0200	u	Maniguet d'unió ø 160 mm PVC llis color teula.	23,43000	€
ETHA0201	u	Maniguet d'unió ø 200 mm PVC llis color teula.	40,05000	€
ETHA0202	u	Maniguet d'unió ø 250 mm PVC llis color teula.	136,70000	€
ETHA0250	u	Te derivació 45ª ø315-200 mm PVC llis color teula.	175,32000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
ETHA0251	u	Te derivació 45ª ø315-160 mm PVC llis color teula.	164,74000	€
ETHA0252	u	Te derivació 45ª ø250-200 mm PVC llis color teula.	131,76000	€
ETHA0253	u	Te derivació 45ª ø250-160 mm PVC llis color teula.	119,84000	€
ETHA0254	u	Te derivació 45ª ø200-200 mm PVC llis color teula.	105,68000	€
ETHA0280	u	Te derivació 87ª 30' ø315-200 mm PVC llis color teula.	162,63000	€
ETHA0281	u	Te derivació 87ª 30' ø315-160 mm PVC llis color teula.	157,57000	€
ETHA0282	u	Te derivació 87ª 30' ø250-200 mm PVC llis color teula.	124,43000	€
ETHA0283	u	Te derivació 87ª 30' ø250-160 mm PVC llis color teula.	113,67000	€
ETHA0284	u	Te derivació 87ª 30' ø200-200 mm PVC llis color teula.	98,13000	€

ETH HIDRAULICS
ETHR REGISTRES I EMBORNALS

ETHR0000	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó, recolzada, de 350x350mm i classe B125, segons norma UNE-EN124, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	18,31000	€
ETHR0001	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó, recolzada, pas lliure de 400x400mm i classe B125, segons norma UNE-EN124, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	35,89000	€
ETHR0002	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó, recolzada, pas lliure de 500x500mm i classe B125, segons norma UNE-EN124, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	59,85000	€
ETHR0003	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó, recolzada, pas lliure de 600x600mm i classe B125, segons norma UNE-EN124, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	101,76000	€
ETHR0004	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó, recolzada, pas lliure de 700x700mm i classe B125, segons norma UNE-EN124, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	185,53000	€
ETHR0005	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó, recolzada, pas lliure de 800x800mm i classe B125, segons norma UNE-EN124, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	196,10000	€
ETHR0006	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó, recolzada, pas lliure de 1000x1000mm i classe B125, segons norma UNE-EN124, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	212,00000	€
ETHR0100	u	Tapa de registre de fosa dúctil redona amb marc quadrat o octogonal de dimensions exteriors 850x850 mm i obertura lliure ø 600 mm i altura 100 mm, segons prescripcions tècniques d'Ematsa.	186,25000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
ETHR0500	u	Reixa model C-250 ONDA tipus Tarragona o equivalent de mesures de reixa 750x241 mm i amb marc de 810x365 i altura 41 mm, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	133,00000	€
ETHR0501	u	Reixa articulada per a embornal, de 535x335 mm, amb marc de 570x370 i h=43, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	127,42000	€
ETHR0502	u	Reixa per a embornal model INCA o equivalent, de 750x385 mm, amb marc de 770x470 i h=55, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	151,79000	€
ETHR0503	u	Reixa articulada per a embornal, rectangular plana/marc rectangular, de fosa dúctil C-250. Dimensions: obertura lliure 755x300 mm, dimensions exteriors 840x400 mm i altura 40 mm, segons prescripcions tècniques d'Ematsa.	148,98000	€

ETH HIDRAULICS
ETHT TUBS

ETHT0001	m	Tub de PVC corrugat de color teula de 200 mm de DN en SN8, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 200/182 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	24,25000	€
ETHT0002	m	Tub de PVC corrugat de color teula de 250 mm de DN en SN8, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 250/228 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	39,04000	€
ETHT0003	m	Tub de PVC corrugat de color teula de 315 mm de DN en SN8, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 315/285,2 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	52,41000	€
ETHT0004	m	Tub de PVC corrugat de color teula de 400 mm de DN en SN8, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 400/364 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	85,75000	€
ETHT0005	m	Tub de PVC corrugat de color teula de 500 mm de DN en SN8, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 500/451,8 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	152,69000	€
ETHT0006	m	Tub de PVC corrugat de color teula de 630 mm de DN en SN8, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 649.2/590 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	165,24000	€
ETHT0008	m	Tub de PVC corrugat de color teula de 800 mm de DN en SN8, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 855,7/775 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	273,73000	€
ETHT0009	m	Tub de PVC llis de color teula de 110 mm de DN en SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 110 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	10,15000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
ETHT0010	m	Tub de PVC llis de color teula de 160 mm de DN en SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 160 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	18,74000	€
ETHT0011	m	Tub de PVC llis de color teula de 200 mm de DN en SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 200 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	28,75000	€
ETHT0012	m	Tub de PVC llis de color teula de 250 mm de DN en SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 250 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	45,51000	€
ETHT0013	m	Tub de PVC llis de color teula de 315 mm de DN en SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 315 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	72,29000	€
ETHT0014	m	Tub de PVC llis de color teula de 400 mm de DN en SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 400 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	114,93000	€
ETHT0015	m	Tub de PVC llis de color teula de 500 mm de DN en SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 500 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	180,97000	€
ETHT0050	m	Tub armat de 100 cm de diàmetre, amb campana i unió elàstica amb anella de goma classe III norma astm c76, egons prescripcions tècniques d'Ematsa	141,32000	€
ETHT0051	m	Tub armat de 120 cm de diàmetre, amb campana i unió elàstica amb anella de goma classe III norma astm c76, egons prescripcions tècniques d'Ematsa	200,77000	€
ETHT0052	m	Tub armat de 150 cm de diàmetre, amb campana i unió elàstica amb anella de goma classe III norma astm c76, egons prescripcions tècniques d'Ematsa	270,32000	€
ETHT0053	m	Tub armat de 180 cm de diàmetre, amb campana i unió elàstica amb anella de goma classe III norma astm c76, egons prescripcions tècniques d'Ematsa	398,18000	€

ETP PAVIMENTS

ETP

ETP0002	m2	PANOT 30x30 TIPO TARRAGONA	35,21000	€

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

E BANC DE PREUS EMATSA
ED ELEMENTS COMPOSTOS
EDM FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CIMENTS PÒRTLAND AMB ADDICIONS
EDM

EDM0000 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **180,28000 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	1,050	/R x	26,12000	=	27,42600	
					Subtotal:			27,42600	27,42600
Maquinària									
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,16000	=	1,56600	
					Subtotal:			1,56600	1,56600
Materials									
	B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	19,59000	=	27,03420	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,24000	=	0,44800	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	145,08000	=	55,13040	
	B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,36000	=	68,40000	
					Subtotal:			151,01260	151,01260
					DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,27426
					COST DIRECTE				180,27886
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**180,27886**

EDM0001 m3 Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l **Rend.: 1,000** **97,40000 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	1,100	/R x	26,12000	=	28,73200	
					Subtotal:			28,73200	28,73200
Maquinària									
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,16000	=	1,29600	
					Subtotal:			1,29600	1,29600
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	2,24000	=	0,40320	

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650	x	20,08000	=	13,05200	
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	20,56000	=	31,86800	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	145,08000	=	21,76200	
					Subtotal:		67,08520	67,08520
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,28732
					COST DIRECTE			97,40052
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**97,40052**

EDM0002 m3 Formigó de 175 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3,5:7, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l **Rend.: 1,000** **101,03000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
APFEP0	h	Ajudant obra pública	1,100	/R x	26,12000	=	28,73200	
					Subtotal:		28,73200	28,73200
Maquinària									
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,16000	=	1,29600	
					Subtotal:		1,29600	1,29600
Materials									
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650	x	20,08000	=	13,05200	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,175	x	145,08000	=	25,38900	
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	2,24000	=	0,40320	
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	20,56000	=	31,86800	
					Subtotal:		70,71220	70,71220
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,28732
					COST DIRECTE			101,02752
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**101,02752**

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EDM0003	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.:**	**1,000**				**104,65000 €**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	APFEP0	h Ajudant obra pública	1,100	/R x	26,12000	=	28,73200	
				Subtotal:			28,73200	28,73200
Maquinària								
	C1705600	h Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,16000	=	1,29600	
				Subtotal:			1,29600	1,29600
Materials								
	B055-067M	t Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	145,08000	=	29,01600	
	B0332Q10	t Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	20,56000	=	31,86800	
	B0312010	t Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650	x	20,08000	=	13,05200	
	B011-05ME	m3 Aigua	0,180	x	2,24000	=	0,40320	
				Subtotal:			74,33920	74,33920
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,28732
				COST DIRECTE				104,65452
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**104,65452**
EDM0004	m3	Formigó de 250 kg/m3, amb una proporció en volum 1:2,5:5, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.:**	**1,000**				**111,91000 €**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	APFEP0	h Ajudant obra pública	1,100	/R x	26,12000	=	28,73200	
				Subtotal:			28,73200	28,73200
Maquinària								
	C1705600	h Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,16000	=	1,29600	
				Subtotal:			1,29600	1,29600
Materials								
	B0332Q10	t Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	20,56000	=	31,86800	
	B0312010	t Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650	x	20,08000	=	13,05200	
	B011-05ME	m3 Aigua	0,180	x	2,24000	=	0,40320	

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	145,08000	=	36,27000	
				Subtotal:			81,59320	81,59320
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,28732
				COST DIRECTE				111,90852
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**111,90852**

EDM0005 m3 Formigó de 300 kg/m3, amb una proporció en volum 1:2:4, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l **Rend.: 1,000** **113,37000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
APFEP0	h	Ajudant obra pública	1,100	/R x	26,12000	=	28,73200	
				Subtotal:			28,73200	28,73200
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,16000	=	1,29600	
				Subtotal:			1,29600	1,29600
Materials								
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	18,25000	=	11,86250	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,300	x	145,08000	=	43,52400	
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	2,24000	=	0,40320	
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	17,59000	=	27,26450	
				Subtotal:			83,05420	83,05420
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,28732
				COST DIRECTE				113,36952
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**113,36952**

EQ MAQUINARIA
EQM MANTENIMENT
EQM

EQM0001 h Eines manuals basiques per treballs d'obra civil i reparació de xarxes d'abastament i clavegueram **Rend.: 1,000** **4,38000** €

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària						

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
CQ0H-00DN	h	Martell trencador manual	0,420	/R x	4,13000	=	1,73460	
CQ0G-00D0	h	Màquina taladradora	0,620	/R x	4,26000	=	2,64120	
				Subtotal:			4,37580	4,37580
				COST DIRECTE				4,37580
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,37580**

EQM0003 h Eines manuals basiques per a treballs de manteniment i suport a la instal·lacio de xarxes d'abastament **Rend.: 1,000** **1,42000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
CQ0H-00DN	h	Martell trencador manual	0,250	/R x	4,13000	=	1,03250	
CQ0G-00D0	h	Màquina taladradora	0,090	/R x	4,26000	=	0,38340	
				Subtotal:			1,41590	1,41590
				COST DIRECTE				1,41590
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,41590**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

B MATERIALS I COMPOSTOS
B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS
B9J REGS SENSE GRANULATS
B9J1 REGS AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS

B9J13J10 m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0.5 kg/m2 **Rend.: 1,000** **0,42** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,002	/R x	26,12000	=	0,05224	
					Subtotal:			0,05224	0,05224
Maquinària									
	C170E000	h	Escombradora autopropulsada	0,0005	/R x	44,21000	=	0,02211	
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,002	/R x	31,73000	=	0,06346	
					Subtotal:			0,08557	0,08557
Materials									
	B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,500	x	0,56000	=	0,28000	
					Subtotal:			0,28000	0,28000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00078
					COST DIRECTE				0,41859
					GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,41859**

C MAQUINÀRIA
CQ MAQUINARIA
CQM MANTENIMENT
CQM

CQM0007 h Eines manuals basiques per a treballs de manteniment i suport a la instal·lacio de xarxes d'abastament **Rend.: 1,000** **1,42** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	CQ0H-00DN	h	Martell trencador manual	0,250	/R x	4,13000	=	1,03250	
	CQ0G-00D0	h	Màquina taladradora	0,090	/R x	4,26000	=	0,38340	
					Subtotal:			1,41590	1,41590

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			1,41590
GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,41590**

E **BANC DE PREUS EMATSA**
ED **ELEMENTS COMPOSTOS**
EDP **PERSONAL MANTENIMENT**
EDPM

EDPM0001 dia Brigada per a treballs d'obra civil i reparacions a la xarxa de clavegueram i escomeses, formada per; 1 oficial 1ª i 1 peó especialista, amb totes les eines necessaries per desenvolupar els treballs, inclòs camió amb caixa de 2.800 kg pels desplaçaments, i transport de material. **Rend.: 1,000** **806,77** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	8,000	/R x	26,12000	=	208,96000	
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	8,000	/R x	32,59000	=	260,72000	
					Subtotal:			469,68000	469,68000
Maquinària									
	EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	8,000	/R x	37,76000	=	302,08000	
					Subtotal:			302,08000	302,08000
Materials									
	EQM0001	h	Eines manuals basiques per treballs d'obra civil i reparació de xarxes d'abastament i clavegueram	8,000	x	4,37580	=	35,00640	
					Subtotal:			35,00640	35,00640

COST DIRECTE			806,76640
GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**806,76640**

EDPM0002 dia Recurs preventiu per treballs amb qualsevol tipus de risc associat a l'execució. Risc d'alçada o treballs en espais confinats **Rend.: 1,000** **217,84** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AP1-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	8,000	/R x	27,23000	=	217,84000	
					Subtotal:			217,84000	217,84000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			217,84000
GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**217,84000**

EM PARTIDES MANTENIMENT-ESCOMESES
EM0 MOVIMENT TERRES
EM00 ALTRES

EM000000 m3 Subministrament i col·locació de formigó H-150 sense aditius de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandaria màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Rend.: 1,000 **127,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,500	/R x	32,59000	=	16,29500	
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,500	/R x	26,12000	=	13,06000	
					Subtotal:			29,35500	29,35500
Maquinària									
	C200D000	h	Vibrador d'agulla	0,100	/R x	1,47000	=	0,14700	
					Subtotal:			0,14700	0,14700
Materials									
	B067-2A9W	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/P/20	1,000	x	97,62000	=	97,62000	
					Subtotal:			97,62000	97,62000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,44033
					COST DIRECTE				127,56233
					GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**127,56233**

EM000001 m3 Subministrament i col·locació de formigó H-175 sense aditius de 175 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3,5:7, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandaria màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Rend.: 1,000 **130,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,500	/R x	26,12000	=	13,06000	
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,500	/R x	32,59000	=	16,29500	
					Subtotal:			29,35500	29,35500

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària								
C200D000	h	Vibrador d'agulla	0,100	/R x	1,47000	=	0,14700	
				Subtotal:			0,14700	0,14700
Materials								
EDM0002	m3	Formigó de 175 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3,5:7, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,000	x	101,02752	=	101,02752	
				Subtotal:			101,02752	101,02752
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,44033
				COST DIRECTE				130,96985
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**130,96985**

EM000002	m3	Subministrament i col·locació de formigó H-200 sense aditius de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.: 1,000**	**134,60**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,500	/R x	32,59000	=	16,29500	
APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,500	/R x	26,12000	=	13,06000	
				Subtotal:			29,35500	29,35500
Maquinària								
C200D000	h	Vibrador d'agulla	0,100	/R x	1,47000	=	0,14700	
				Subtotal:			0,14700	0,14700
Materials								
EDM0003	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,000	x	104,65452	=	104,65452	
				Subtotal:			104,65452	104,65452
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,44033
				COST DIRECTE				134,59685
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**134,59685**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EM000003	m3	Subministrament i col·locació de formigó H-250 sense aditius de 250 kg/m3, amb una proporció en volum 1:2,5:5, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.:**	**1,000**			**141,85**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	APW61H	h Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,500	/R x	32,59000	=	16,29500	
	APFEP0	h Ajudant obra pública	0,500	/R x	26,12000	=	13,06000	
				Subtotal:			29,35500	29,35500
Maquinària								
	C200D000	h Vibrador d'agulla	0,100	/R x	1,47000	=	0,14700	
				Subtotal:			0,14700	0,14700
Materials								
	EDM0004	m3 Formigó de 250 kg/m3, amb una proporció en volum 1:2,5:5, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,000	x	111,90852	=	111,90852	
				Subtotal:			111,90852	111,90852
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,44033
				COST DIRECTE				141,85085
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**141,85085**
EM000004	m3	Subministrament i col·locació de formigó H-300 sense aditius de 300 kg/m3, amb una proporció en volum 1:2:4, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.:**	**1,000**			**143,31**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	APFEP0	h Ajudant obra pública	0,500	/R x	26,12000	=	13,06000	
	APW61H	h Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,500	/R x	32,59000	=	16,29500	
				Subtotal:			29,35500	29,35500
Maquinària								
	C200D000	h Vibrador d'agulla	0,100	/R x	1,47000	=	0,14700	
				Subtotal:			0,14700	0,14700
Materials								

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EDM0005	m3	Formigó de 300 kg/m3, amb una proporció en volum 1:2:4, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,000	x	113,36952	=	113,36952	
				Subtotal:			113,36952	113,36952
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,44033
				COST DIRECTE				143,31185
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**143,31185**

EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	**Rend.:**	**1,000**	**44,93**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBL0-FFTL	m	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil, per a 2 usos, per a seguretat i salut	3,000	x	12,70000	=	38,10000	
	BBC5-H62T	u	Captallums retrorreflectant per a senyalització vial horitzontal, amb retrorreflector de plàstic i superfície resistent a la abrasió tipus P3A, retrorreflexió classe PRP 1 a una cara	1,500	x	4,55000	=	6,82500	
					Subtotal:			44,92500	44,92500
					COST DIRECTE				44,92500
					GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**44,92500**

EM000006	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 50%.	**Rend.:**	**1,000**	**60,05**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,600	/R x	26,12000	=	15,67200	
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,600	/R x	32,59000	=	19,55400	
					Subtotal:			35,22600	35,22600
Maquinària									
	EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	0,600	/R x	37,76000	=	22,65600	
					Subtotal:			22,65600	22,65600

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,010	x	14,94000	=	0,14940	
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000	x	0,46000	=	1,38000	
B0A31000	kg	Clau acer	0,060	x	1,89000	=	0,11340	
					Subtotal:		1,64280	1,64280
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,52839
					COST DIRECTE			60,05319
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**60,05319**

EM000007	m3	Esgotament d'aigües de rases i pous, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 10 m3/h i alçària manomètrica total fins a 15 m.	**Rend.: 1,000**				**11,43**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,100	/R x	26,12000	=	2,61200	
APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,100	/R x	32,59000	=	3,25900	
					Subtotal:		5,87100	5,87100
Maquinària								
CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,150	/R x	9,03000	=	1,35450	
CZ138401	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN-80 mm, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	0,150	/R x	2,28000	=	0,34200	
EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	0,100	/R x	37,76000	=	3,77600	
					Subtotal:		5,47250	5,47250
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08807
					COST DIRECTE			11,43157
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,43157**

EM000008	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauló de fusta, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	**Rend.: 1,000**				**56,29**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,600	/R x	26,12000	=	15,67200	
APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,500	/R x	32,59000	=	16,29500	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:		31,96700		31,96700
Maquinària								
EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	0,500	/R x	37,76000	=	18,88000	
				Subtotal:		18,88000		18,88000
Materials								
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,150	x	2,39000	=	2,74850	
B0A31000	kg	Clau acer	0,140	x	1,89000	=	0,26460	
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,818	x	0,46000	=	0,83628	
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,020	x	14,94000	=	0,29880	
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,002	x	407,28000	=	0,81456	
				Subtotal:		4,96274		4,96274
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,47951
				COST DIRECTE				56,28925
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**56,28925**

EM000009 Dia — Senyalització d'obra complemetaria per a la protecció del perímetre de la zona de treball i facilitar el pas a vianants, amb tanques, senyals, sistemes de protecció de cablejat, planxes, i qualsevol altre sistema que sigui necessari per a la correcta senyalització d'obra segons especificacions ajuntament de Tarragona, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.

Rend.: 1,000 **51,27** **€**

COST DIRECTE			51,27000
GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**51,27000**

EM002000 m2 — Execució d'una solera de formigó H-200 i grandaria màxima del granulat de 20 mm per treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, d'un gruix entre 8 i 10 cm. El preu inclou el formigó elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, l'abocament, i el vibrat del formigó, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa segons especificacions de l'ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas

Rend.: 1,000 **28,73** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,100	/R x	32,59000	=	3,25900	
				Subtotal:			7,17700	7,17700

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària								
C200D000	h	Vibrador d'agulla	0,050	/R x	1,47000	=	0,07350	
EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	0,150	/R x	37,76000	=	5,66400	
				Subtotal:			5,73750	5,73750
Partides d'obra								
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,020	x	44,92500	=	0,89850	
EM000002	m3	Subministrament i col·locació de formigó H-200 sense aditius de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,110	x	134,59685	=	14,80565	
				Subtotal:			15,70415	15,70415
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,10766
				COST DIRECTE				28,72631
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**28,72631**

EM002001	m2	Execució d'una solera de formigó H-200 i grandaria màxima del granulat de 20 mm per treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, d'un gruix entre 10 i 15 cm. El preu inclou el formigó elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, l'abocament, i el vibrat del formigó, i la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa segons especificacions de l'ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas	**Rend.: 1,000**				**37,71**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,100	/R x	32,59000	=	3,25900	
APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,170	/R x	26,12000	=	4,44040	
				Subtotal:			7,69940	7,69940
Maquinària								
EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	0,170	/R x	37,76000	=	6,41920	
C200D000	h	Vibrador d'agulla	0,100	/R x	1,47000	=	0,14700	
				Subtotal:			6,56620	6,56620
Partides d'obra								
EM000002	m3	Subministrament i col·locació de formigó H-200 sense aditius de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM	0,165	x	134,59685	=	22,20848	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l					
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,025	x 44,92500 =	1,12313		
				Subtotal:	23,33161		23,33161
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,11549
				COST DIRECTE			37,71270
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**37,71270**

EM002002	m2	Execució d'una solera de formigó H-200 i grandaria màxima del granulat de 20 mm per treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, d'un gruix entre 15 i 20 cm. El preu inclou el formigó elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, l'abocament, i el vibrat del formigó, i la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa segons especificacions de l'ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas	**Rend.: 1,000**	**47,27**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,100	/R x	32,59000	=	3,25900	
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
					Subtotal:			8,48300	8,48300
Maquinària									
	EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	0,200	/R x	37,76000	=	7,55200	
	C200D000	h	Vibrador d'agulla	0,100	/R x	1,47000	=	0,14700	
					Subtotal:			7,69900	7,69900
Partides d'obra									
	EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,030	x	44,92500	=	1,34775	
	EM000002	m3	Subministrament i col·locació de formigó H-200 sense aditius de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,220	x	134,59685	=	29,61131	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:			30,95906	30,95906
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,12725
			COST DIRECTE				47,26831
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**47,26831**

EM002003 m2 Execució d'una solera de formigó H-200 i grandaria màxima del granulat de 20 mm per treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, d'un gruix entre 20 i 30 cm. El preu inclou el formigó elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, l'abocament, i el vibrat del formigó, i la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa segons especificacions de l'ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas **Rend.: 1,000** **65,51** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000	
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,100	/R x	32,59000	=	3,25900	
					Subtotal:			9,78900	9,78900
Maquinària									
	EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	0,250	/R x	37,76000	=	9,44000	
	C200D000	h	Vibrador d'agulla	0,100	/R x	1,47000	=	0,14700	
					Subtotal:			9,58700	9,58700
Partides d'obra									
	EM000002	m3	Subministrament i col·locació de formigó H-200 sense aditius de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,330	x	134,59685	=	44,41696	
	EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,035	x	44,92500	=	1,57238	
					Subtotal:			45,98934	45,98934
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,14684
				COST DIRECTE					65,51218
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**65,51218**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EM002206	m3	Subministrament i col·locació de formigó H-250 de 250 kg/m3 per treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, amb una proporció en volum 1:2,5:5, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, per a ancoratges, inclòs encofrat si fos necessari	**Rend.:**	**1,000**			**261,52**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	APW61H	h Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,810	/R x	32,59000	=	26,39790	
	APFEP0	h Ajudant obra pública	0,810	/R x	26,12000	=	21,15720	
				Subtotal:			47,55510	47,55510
Maquinària								
	C200D000	h Vibrador d'agulla	0,200	/R x	1,47000	=	0,29400	
				Subtotal:			0,29400	0,29400
Materials								
	EDM0004	m3 Formigó de 250 kg/m3, amb una proporció en volum 1:2,5:5, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,400	x	111,90852	=	156,67193	
				Subtotal:			156,67193	156,67193
Partides d'obra								
	EM000008	m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauló de fusta, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	1,000	x	56,28925	=	56,28925	
				Subtotal:			56,28925	56,28925
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,71333
				COST DIRECTE				261,52361
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**261,52361**

EM0 MOVIMENT TERRES
EM01 DEMOLICIONS

EM010000	m	Tall en paviment de formigó o asfalt, o de vorera de qualsevol tipologia, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas	**Rend.:**	**1,000**			**6,65**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,085	/R x	26,12000	=	2,22020	
				Subtotal:			2,22020	2,22020
Maquinària								
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,095	/R x	7,75000	=	0,73625	
EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	0,085	/R x	37,76000	=	3,20960	
				Subtotal:			3,94585	3,94585
Partides d'obra								
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,010	x	44,92500	=	0,44925	
				Subtotal:			0,44925	0,44925
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03330
				COST DIRECTE				6,64860
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,64860**

EM010001	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa o vorera amb subbase de formigo, fins a 10 cm de gruix amb compressor, entre 1 i 5 m2, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, però sense incloure transport de runes a abocador	**Rend.: 1,000**				**21,59**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000	
				Subtotal:			6,53000	6,53000
Maquinària								
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,250	/R x	15,80000	=	3,95000	
EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	0,250	/R x	37,76000	=	9,44000	
				Subtotal:			13,39000	13,39000
Partides d'obra								
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,035	x	44,92500	=	1,57238	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		Subtotal:			1,57238	1,57238
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,09795
		COST DIRECTE				21,59033
		GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**21,59033**

EM010002 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa o vorera amb subbase de formigo, fins a 10 cm de gruix amb mitjans mecanics, entre 5 i 10 m2, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, però sense incloure transport de runes a abocador **Rend.: 1,000** **17,94** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,060	/R x	26,12000	=	1,56720	
			Subtotal:					1,56720	1,56720
Maquinària									
	EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	0,060	/R x	37,76000	=	2,26560	
	C1103331	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,150	/R x	81,55000	=	12,23250	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,060	/R x	15,80000	=	0,94800	
			Subtotal:					15,44610	15,44610
Partides d'obra									
	EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,020	x	44,92500	=	0,89850	
			Subtotal:					0,89850	0,89850
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,02351
			COST DIRECTE						17,93531
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,93531**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EM010003	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa o vorera amb subbase de formigó, fins 10 cm de gruix amb mitjans mecànics, mes de 10m2, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, però sense incloure transport de runes a abocador	**Rend.:**	**1,000**		**12,58**		**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	APFEP0	h Ajudant obra pública	0,070	/R x	26,12000	=	1,82840	
				Subtotal:			1,82840	1,82840
Maquinària								
	C1103331	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,080	/R x	81,55000	=	6,52400	
	EQM0000	h Camió de 2.800 Kg de càrrega	0,070	/R x	37,76000	=	2,64320	
	C1101200	h Compressor amb dos martells pneumàtics	0,070	/R x	15,80000	=	1,10600	
				Subtotal:			10,27320	10,27320
Partides d'obra								
	EM000005	Dia Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,010	x	44,92500	=	0,44925	
				Subtotal:			0,44925	0,44925
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02743
				COST DIRECTE				12,57828
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,57828**
EM010004	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa o vorera amb subbase de formigó, de més de 10 cm de gruix amb compressor, entre 1 i 5 m2, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, però sense incloure transport de runes a abocador	**Rend.:**	**1,000**		**30,27**		**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	APFEP0	h Ajudant obra pública	0,350	/R x	26,12000	=	9,14200	
				Subtotal:			9,14200	9,14200
Maquinària								
	EQM0000	h Camió de 2.800 Kg de càrrega	0,350	/R x	37,76000	=	13,21600	
	C1101200	h Compressor amb dos martells pneumàtics	0,350	/R x	15,80000	=	5,53000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:			18,74600	18,74600
Partides d'obra								
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,050	x	44,92500 =		2,24625	
				Subtotal:			2,24625	2,24625
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,13713
				COST DIRECTE				30,27138
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**30,27138**

EM010005	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa o vorera amb subbase de formigó, de més de 10 cm de gruix amb mitjans mecànics, entre 5 i 10 m2, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, però sense incloure transport de runes a abocador	**Rend.: 1,000**				**25,69**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,080	/R x	26,12000 =		2,08960	
				Subtotal:			2,08960	2,08960
Maquinària								
C1103331	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,220	/R x	81,55000 =		17,94100	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,080	/R x	15,80000 =		1,26400	
EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	0,080	/R x	37,76000 =		3,02080	
				Subtotal:			22,22580	22,22580
Partides d'obra								
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,030	x	44,92500 =		1,34775	
				Subtotal:			1,34775	1,34775
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03134
				COST DIRECTE				25,69449
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25,69449**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EM010006	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa o vorera amb subbase de formigó, de més de 10 cm de gruix amb mitjans mecànics, mes de 10m2, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, però sense incloure transport de runes a abocador	**Rend.:**	**1,000**		**19,78**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	APFEP0	h Ajudant obra pública	0,070	/R x	26,12000	= 1,82840		
				Subtotal:		1,82840		1,82840
Maquinària								
	C1101200	h Compressor amb dos martells pneumàtics	0,070	/R x	15,80000	= 1,10600		
	EQM0000	h Camió de 2.800 Kg de càrrega	0,070	/R x	37,76000	= 2,64320		
	C1103331	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,160	/R x	81,55000	= 13,04800		
				Subtotal:		16,79720		16,79720
Partides d'obra								
	EM000005	Dia Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,025	x	44,92500	= 1,12313		
				Subtotal:		1,12313		1,12313
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02743
				COST DIRECTE				19,77616
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**19,77616**

EM0 MOVIMENT TERRES

EM02 EXCAVACIONS

EM020000	m3	Excavació en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb terres deixades a la vora, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en presència de serveis fins a 1,5 m de fondària, volum d'excavació entre 1 i 5 m3, realitzada amb mitjans manuals i mecanics, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, amb càrrega, transport, descàrrega i el cànon sobre la deposició controlada de terres.	**Rend.:**	**1,000**		**76,70**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	APFEP0	h Ajudant obra pública	0,300	/R x	26,12000	= 7,83600		

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:		7,83600		7,83600
Maquinària								
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,500	/R x	58,77000	=	29,38500	
C2001000	h	Martell trencador manual	0,300	/R x	4,15000	=	1,24500	
				Subtotal:		30,63000		30,63000
Partides d'obra								
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,030	x	44,92500	=	1,34775	
EM030002	m3	Càrrega i transport de terres amb camió a abocador específic, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua potable o clavegueram, entre 2 i 5 metres cubics, situat fins a 50 km de distància. En el preu està inclòs el cànon sobre la deposició controlada de terres i les operacions de càrrega, transport i descàrrega, a més del temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega i descàrrega.	1,000	x	36,77040	=	36,77040	
				Subtotal:		38,11815		38,11815
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11754
				COST DIRECTE				76,70169
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**76,70169**

EM020001 m3 Excavació en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb terres deixades a la vora, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en presència de serveis fins a 1,5 m de fondària, volum d'excavació entre 5 i 10 m3, realitzada amb mitjans manuals i mecanics, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, amb càrrega, transport, descàrrega i el cànon sobre la deposició controlada de terres. **Rend.: 1,000** **64,06** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000	
				Subtotal:			6,53000	6,53000
Maquinària								
C2001000	h	Martell trencador manual	0,250	/R x	4,15000	=	1,03750	
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,400	/R x	58,77000	=	23,50800	
				Subtotal:			24,54550	24,54550
Partides d'obra								

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EM030004	m3	Càrrega i transport de terres amb camió a abocador específic, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua potable o clavegueram, més de 5 metres cubics, situat fins a 50 km de distància. En el preu està inclòs el cànon sobre la deposició controlada de les terres i les operacions de càrrega, transport i descàrrega, a més del temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega i descàrrega.	1,000	x	31,08841	=	31,08841	
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,040	x	44,92500	=	1,79700	
				Subtotal:			32,88541	32,88541
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,09795
				COST DIRECTE				64,05886
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**64,05886**

EM020002 m3 Excavació en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb terres deixades a la vora, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en presència de serveis fins a 1,5 m de fondària, volum d'excavació mes 10 m3, realitzada amb mitjans manuals i mecanics, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, amb càrrega, transport, descàrrega i el cànon sobre la deposició controlada de terres. **Rend.: 1,000** **48,34** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
				Subtotal:			3,91800	3,91800
Maquinària									
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,200	/R x	58,77000	=	11,75400	
C2001000	h	Martell trencador manual	0,150	/R x	4,15000	=	0,62250	
				Subtotal:			12,37650	12,37650
Partides d'obra									
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,020	x	44,92500	=	0,89850	
EM030004	m3	Càrrega i transport de terres amb camió a abocador específic, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua potable o clavegueram, més de 5 metres cubics, situat fins a 50 km de distància. En el preu està inclòs el cànon sobre la deposició controlada de les terres i les operacions de	1,000	x	31,08841	=	31,08841	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		càrrega, transport i descàrrega, a més del temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega i descàrrega.				
			Subtotal:		31,98691	31,98691
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05877
			COST DIRECTE			48,34018
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**48,34018**

EM020003	m3	Excavació en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb terres deixades a la vora, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en presència de serveis entre 1,5 i 2,5 m de fondària sense estrebada, volum d'excavació entre 1 i 5 m3, realitzada amb mitjans manuals i mecanics, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, amb càrrega, transport, descàrrega i el cànon sobre la deposició controlada de terres.	**Rend.: 1,000**			**83,03**		**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,300	/R x	26,12000	= 7,83600	
				Subtotal:			7,83600	7,83600
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,600	/R x	58,77000	= 35,26200	
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,300	/R x	4,15000	= 1,24500	
				Subtotal:			36,50700	36,50700
Partides d'obra								
	EM030002	m3	Càrrega i transport de terres amb camió a abocador específic, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua potable o clavegueram, entre 2 i 5 metres cubics, situat fins a 50 km de distància. En el preu està inclòs el cànon sobre la deposició controlada de terres i les operacions de càrrega, transport i descàrrega, a més del temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega i descàrrega.	1,000	x	36,77040	= 36,77040	
	EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,040	x	44,92500	= 1,79700	
				Subtotal:			38,56740	38,56740

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11754
		COST DIRECTE				83,02794
		GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**83,02794**

EM020004 m3 Excavació en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb terres deixades a la vora, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en presència de serveis entre 1,5 i 2,5 m de fondària sense estrebada, volum d'excavació entre 5 i 10 m3, realitzada amb mitjans manuals i mecanics, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, amb càrrega, transport, descàrrega i el cànon sobre la deposició controlada de terres. **Rend.: 1,000** **70,80** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,300	/R x	26,12000	=	7,83600	
					Subtotal:			7,83600	7,83600
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,500	/R x	58,77000	=	29,38500	
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,300	/R x	4,15000	=	1,24500	
					Subtotal:			30,63000	30,63000
Partides d'obra									
	EM030004	m3	Càrrega i transport de terres amb camió a abocador específic, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua potable o clavegueram, més de 5 metres cubics, situat fins a 50 km de distància. En el preu està inclòs el cànon sobre la deposició controlada de les terres i les operacions de càrrega, transport i descàrrega, a més del temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega i descàrrega.	1,000	x	31,08841	=	31,08841	
	EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,025	x	44,92500	=	1,12313	
					Subtotal:			32,21154	32,21154
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,11754
			COST DIRECTE						70,79508
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**70,79508**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EM020005	m3	Excavació en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb terres deixades a la vora, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en presència de serveis entre 1,5 i 2,5 m de fondària sense estrebada, volum d'excavació mes de 10 m3, realitzada amb mitjans manuals i mecanics, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, amb càrrega, transport, descàrrega i el cànon sobre la deposició controlada de terres.	**Rend.:**	**1,000**			**55,30**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	APFEP0	h Ajudant obra pública	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
				Subtotal:			5,22400	5,22400
Maquinària								
	C1313330	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,300	/R x	58,77000	=	17,63100	
	C2001000	h Martell trencador manual	0,200	/R x	4,15000	=	0,83000	
				Subtotal:			18,46100	18,46100
Partides d'obra								
	EM000005	Dia Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,010	x	44,92500	=	0,44925	
	EM030004	m3 Càrrega i transport de terres amb camió a abocador específic, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua potable o clavegueram, més de 5 metres cubics, situat fins a 50 km de distància. En el preu està inclòs el cànon sobre la deposició controlada de les terres i les operacions de càrrega, transport i descàrrega, a més del temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega i descàrrega.	1,000	x	31,08841	=	31,08841	
				Subtotal:			31,53766	31,53766
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,07836
				COST DIRECTE				55,30102
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**55,30102**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
EM020006	m3	Excavació en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb terres deixades a la vora, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en presència de serveis mes de 2,5 m de fondària sense estrebada, volum d'excavació entre 1 i 5 m3, realitzada amb mitjans manuals i mecanics, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, amb càrrega, transport, descàrrega i el cànon sobre la deposició controlada de terres.	**Rend.: 1,000**	**101,03**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,400	/R x	26,12000	=	10,44800	
					Subtotal:			10,44800	10,44800
Maquinària									
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,550	/R x	88,00000	=	48,40000	
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,400	/R x	4,15000	=	1,66000	
					Subtotal:			50,06000	50,06000
Partides d'obra									
	EM030002	m3	Càrrega i transport de terres amb camió a abocador específic, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua potable o clavegueram, entre 2 i 5 metres cubics, situat fins a 50 km de distància. En el preu està inclòs el cànon sobre la deposició controlada de terres i les operacions de càrrega, transport i descàrrega, a més del temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega i descàrrega.	1,000	x	36,77040	=	36,77040	
	EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,080	x	44,92500	=	3,59400	
					Subtotal:			40,36440	40,36440

DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,15672
COST DIRECTE				101,02912
GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**101,02912**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
EM020007	m3	Excavació en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb terres deixades a la vora, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en presència de serveis mes de 2,5 m de fondària sense estrebada, volum d'excavació entre 5 i 10 m3, realitzada amb mitjans manuals i mecanics, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, amb càrrega, transport, descàrrega i el cànon sobre la deposició controlada de terres.	**Rend.: 1,000**	**85,87**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,400	/R x	26,12000	=	10,44800	
					Subtotal:			10,44800	10,44800
Maquinària									
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,400	/R x	4,15000	=	1,66000	
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,450	/R x	88,00000	=	39,60000	
					Subtotal:			41,26000	41,26000
Partides d'obra									
	EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,065	x	44,92500	=	2,92013	
	EM030004	m3	Càrrega i transport de terres amb camió a abocador específic, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua potable o clavegueram, més de 5 metres cubics, situat fins a 50 km de distància. En el preu està inclòs el cànon sobre la deposició controlada de les terres i les operacions de càrrega, transport i descàrrega, a més del temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega i descàrrega.	1,000	x	31,08841	=	31,08841	
					Subtotal:			34,00854	34,00854
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,15672
			COST DIRECTE						85,87326
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**85,87326**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
EM020008	m3	Excavació en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb terres deixades a la vora, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en presència de serveis mes de 2,5 m de fondària sense estrebada, volum d'excavació mes de 10 m3, realitzada amb mitjans manuals i mecanics, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, amb càrrega, transport, descàrrega i el cànon sobre la deposició controlada de terres.	**Rend.: 1,000**	**65,42**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,300	/R x	26,12000	=	7,83600	
					Subtotal:			7,83600	7,83600
Maquinària									
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,280	/R x	88,00000	=	24,64000	
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,300	/R x	4,15000	=	1,24500	
					Subtotal:			25,88500	25,88500
Partides d'obra									
	EM030004	m3	Càrrega i transport de terres amb camió a abocador específic, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua potable o clavegueram, més de 5 metres cubics, situat fins a 50 km de distància. En el preu està inclòs el cànon sobre la deposició controlada de les terres i les operacions de càrrega, transport i descàrrega, a més del temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega i descàrrega.	1,000	x	31,08841	=	31,08841	
	EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,011	x	44,92500	=	0,49418	
					Subtotal:			31,58259	31,58259

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,11754
COST DIRECTE			65,42113
GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**65,42113**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EM020009	m3	Excavació en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb terres carregades a camió, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, sense serveis fins a 2 m de fondària, volum d'excavació entre 1 i 10 m3, realitzada amb mitjans mecanics, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, amb càrrega, transport, descàrrega i el cànon sobre la deposició controlada de terres.	**Rend.:**	**1,000**		**48,91**		**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C1313330	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,380	/R x	58,77000	=	22,33260	
	C1501800	h Camió per a transport de 12 t	0,300	/R x	56,94000	=	17,08200	
				Subtotal:			39,41460	39,41460
Materials								
	B2RA7LP1	m3 Disposició controlada de residus inerts de terra amb una densitat 1,6 t/m3 procedents d'excavació (LER codi 17 05 04), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la Llei 8/2008	1,000	x	9,00000	=	9,00000	
				Subtotal:			9,00000	9,00000
Partides d'obra								
	EM000005	Dia Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,011	x	44,92500	=	0,49418	
				Subtotal:			0,49418	0,49418
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00000
				COST DIRECTE				48,90878
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**48,90878**
EM020010	m3	Excavació en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb terres carregades a camió, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, sense serveis fins a 2 m de fondària, volum d'excavació mes de 10 m3, realitzada amb mitjans mecanics, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, amb càrrega, transport, descàrrega i el cànon sobre la deposició controlada de terres.	**Rend.:**	**1,000**		**28,61**		**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C1501800	h Camió per a transport de 12 t	0,150	/R x	56,94000	=	8,54100	
	C1313330	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,180	/R x	58,77000	=	10,57860	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:			19,11960	19,11960
Materials								
B2RA7LP1	m3	Disposició controlada de residus inerts de terra amb una densitat 1,6 t/m3 procedents d'excavació (LER codi 17 05 04), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la Llei 8/2008	1,000	x	9,00000	=	9,00000	
				Subtotal:			9,00000	9,00000
Partides d'obra								
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,011	x	44,92500	=	0,49418	
				Subtotal:			0,49418	0,49418
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00000
				COST DIRECTE				28,61378
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**28,61378**

EM020011	m3	Excavació en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb terres carregades a camió, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, sense serveis mes de 2 m de fondària, volum d'excavació entre 1 i 10 m3, realitzada amb mitjans mecanics, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, amb càrrega, transport, descàrrega i el cànon sobre la deposició controlada de terres.	**Rend.: 1,000**				**48,91**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,380	/R x	58,77000	=	22,33260	
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,300	/R x	56,94000	=	17,08200	
				Subtotal:			39,41460	39,41460
Materials								
B2RA7LP1	m3	Disposició controlada de residus inerts de terra amb una densitat 1,6 t/m3 procedents d'excavació (LER codi 17 05 04), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la Llei 8/2008	1,000	x	9,00000	=	9,00000	
				Subtotal:			9,00000	9,00000
Partides d'obra								
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,011	x	44,92500	=	0,49418	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:		0,49418	0,49418
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
			COST DIRECTE			48,90878
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**48,90878**

EM020012	m3	Excavació en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb terres carregades a camió, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, sense serveis mes de 2 m de fondària, volum d'excavació mes de 10 m3, realitzada amb mitjans mecanics, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, amb càrrega, transport, descàrrega i el cànon sobre la deposició controlada de terres.	**Rend.: 1,000**			**33,81**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària							
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,200	/R x	56,94000 =	11,38800	
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,220	/R x	58,77000 =	12,92940	
			Subtotal:			24,31740	24,31740
Materials							
B2RA7LP1	m3	Disposició controlada de residus inerts de terra amb una densitat 1,6 t/m3 procedents d'excavació (LER codi 17 05 04), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la Llei 8/2008	1,000	x	9,00000 =	9,00000	
			Subtotal:			9,00000	9,00000
Partides d'obra							
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,011	x	44,92500 =	0,49418	
			Subtotal:			0,49418	0,49418
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00000
			COST DIRECTE				33,81158
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**33,81158**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EM020013	m3	Excavació en terreny rocos, amb carrega sobre camió, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, fins a 1,5 m de fondària, realitzada amb mitjans manuals i mecanics, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, amb càrrega, transport, descàrrega i el cànon sobre la deposició controlada de runes.	**Rend.:**	**1,000**			**137,37**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	APFEP0	h Ajudant obra pública	0,850	/R x	26,12000	=	22,20200	
				Subtotal:			22,20200	22,20200
Maquinària								
	C1103331	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,850	/R x	81,55000	=	69,31750	
	C2001000	h Martell trencador manual	0,850	/R x	4,15000	=	3,52750	
				Subtotal:			72,84500	72,84500
Partides d'obra								
	EM030003	m3 Càrrega i transport amb camió de residus inertes produïts en obres de construcció i/o demolició per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua potable o clavegueram, a abocador específic, més de 5 metres cubics, situat fins a 50 km de distància. En el preu està inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció i les operacions de càrrega, transport i descàrrega, a més del temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega i descàrrega.	1,000	x	36,59841	=	36,59841	
	EM000005	Dia Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,120	x	44,92500	=	5,39100	
				Subtotal:			41,98941	41,98941
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,33303
			COST DIRECTE					137,36944
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**137,36944**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

EM0 MOVIMENT TERRES

EM03 CARREGUES I TRANSPORTS

EM030000 m3 Càrrega i transport de runes depositades a big-bag fins abocador dins de les instal·lacions d'EMATSA, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua potable o clavegueram, amb camió grua, amb un recorregut de fins a 50 Km. En el preu estàn inclòses les operacions de càrrega, transport i descàrrega, a més del temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega i descàrrega. **Rend.: 1,000** **83,82** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,950	/R x	26,12000	=	24,81400	
					Subtotal:			24,81400	24,81400
Maquinària									
	CQ52-003B	h	Camió grua	0,950	/R x	62,11000	=	59,00450	
					Subtotal:			59,00450	59,00450
						COST DIRECTE			83,81850
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**83,81850**

EM030001 m3 Càrrega i transport amb camió de residus inertes produïts en obres de construcció i/o demolició per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua potable o clavegueram, a abocador específic, entre 2 i 5 metres cubics, situat fins a 50 km de distància. En el preu està inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció i les operacions de càrrega, transport i descàrrega, a més del temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega i descàrrega. **Rend.: 1,000** **45,72** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,290	/R x	56,94000	=	16,51260	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,250	/R x	58,77000	=	14,69250	
					Subtotal:			31,20510	31,20510
Materials									
	B2RA71H1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1.45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	14,51000	=	14,51000	
					Subtotal:			14,51000	14,51000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			45,71510
GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**45,71510**

EM030002 m3 Càrrega i transport de terres amb camió a abocador específic, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua potable o clavegueram, entre 2 i 5 metres cubics, situat fins a 50 km de distància. En el preu està inclòs el cànon sobre la deposició controlada de terres i les operacions de càrrega, transport i descàrrega, a més del temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega i descàrrega. **Rend.: 1,000** **36,77** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,240	/R x	58,77000	=	14,10480	
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,240	/R x	56,94000	=	13,66560	
					Subtotal:			27,77040	27,77040
Materials									
	B2RA7LP1	m3	Disposició controlada de residus inerts de terra amb una densitat 1,6 t/m3 procedents d'excavació (LER codi 17 05 04), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la Llei 8/2008	1,000	x	9,00000	=	9,00000	
					Subtotal:			9,00000	9,00000

COST DIRECTE		36,77040
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**36,77040**

EM030003 m3 Càrrega i transport amb camió de residus inertes produïts en obres de construcció i/o demolició per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua potable o clavegueram, a abocador específic, més de 5 metres cubics, situat fins a 50 km de distància. En el preu està inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció i les operacions de càrrega, transport i descàrrega, a més del temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega i descàrrega. **Rend.: 1,000** **36,60** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	0,200	/R x	71,36000	=	14,27200	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,133	/R x	58,77000	=	7,81641	
					Subtotal:			22,08841	22,08841
Materials									
	B2RA71H1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1.45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons	1,000	x	14,51000	=	14,51000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
				Subtotal:		14,51000	14,51000
				COST DIRECTE			36,59841
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,59841**
EM030004	m3	Càrrega i transport de terres amb camió a abocador específic, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua potable o clavegueram, més de 5 metres cubics, situat fins a 50 km de distància. En el preu està inclòs el cànon sobre la deposició controlada de les terres i les operacions de càrrega, transport i descàrrega, a més del temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega i descàrrega.	**Rend.: 1,000**			**31,09**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1501900	h Camió per a transport de 20 t	0,200	/R x	71,36000 =	14,27200	
	C1313330	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,133	/R x	58,77000 =	7,81641	
				Subtotal:		22,08841	22,08841
Materials							
	B2RA7LP1	m3 Disposició controlada de residus inerts de terra amb una densitat 1,6 t/m3 procedents d'excavació (LER codi 17 05 04), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la Llei 8/2008	1,000	x	9,00000 =	9,00000	
				Subtotal:		9,00000	9,00000
				COST DIRECTE			31,08841
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31,08841**
EM031001	u	Subministament per treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, de graves, sorres o tot-u a destí, amb camió de transport de fins a 20T, amb un recorregut de fins a 50 Km. El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega i descàrrega, i el subministrament del material.	**Rend.: 1,000**			**423,88**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1311430	h Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,0082	/R x	88,00000 =	0,72160	
	C1501900	h Camió per a transport de 20 t	1,000	/R x	71,36000 =	71,36000	
				Subtotal:		72,08160	72,08160
Materials							
	B0331Q10	t Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	20,000	x	17,59000 =	351,80000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Subtotal:		351,80000	351,80000
		COST DIRECTE			423,88160
		GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**423,88160**

EM031002 u Subministrament per treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, de graves, sorres o tot-u a destí, amb camió de transport de fins a 3,5T, amb un recorregut de fins a 50 Km. El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega i descàrrega, i el subministrament del material. **Rend.: 1,000** **105,67** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	CQ54-003L	h	Camió per a transport de 5 t	1,000	/R x	43,62000	=	43,62000	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0082	/R x	58,77000	=	0,48191	
			Subtotal:					44,10191	44,10191
Materials									
	B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	3,500	x	17,59000	=	61,56500	
			Subtotal:					61,56500	61,56500
			COST DIRECTE						105,66691
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**105,66691**

EM0 MOVIMENT TERRES
EM04 REBLIMENTS

EM040000 m3 Rebliment i compactació amb material selecionat de la mateixa excavació, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en presència de serveis, volum de rebliment entre 1 i 5 m3, compactat en tongades de fins a 25 cm amb pisó vibrant fins a una compactació del 98% P.M, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. **Rend.: 1,000** **43,70** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,600	/R x	26,12000	=	15,67200	
			Subtotal:					15,67200	15,67200
Maquinària									
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,150	/R x	88,00000	=	13,20000	
	C133A030	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,600	/R x	7,85000	=	4,71000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		17,91000	17,91000
Partides d'obra							
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,220	x 44,92500 =		9,88350	
				Subtotal:		9,88350	9,88350
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23508
				COST DIRECTE			43,70058
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**43,70058**

EM040001	m3	Rebliment i compactació amb material selecionat de la mateixa excavació, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en presència de serveis, volum de rebliment mes de 5 m3, compactat en tongades de fins a 25 cm amb pisó vibrant fins a una compactació del 98% P.M, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.: 1,000**			**32,72**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,500	/R x	26,12000 =	13,06000	
				Subtotal:		13,06000	13,06000
Maquinària							
C133A030	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,500	/R x	7,85000 =	3,92500	
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,100	/R x	88,00000 =	8,80000	
				Subtotal:		12,72500	12,72500
Partides d'obra							
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,150	x	44,92500 =	6,73875	
				Subtotal:		6,73875	6,73875
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19590
				COST DIRECTE			32,71965
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,71965**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EM040002	m3	Subministrament, abocament, rebliment, estès i compactació amb material material tot-u, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en presència de serveis, volum de rebliment entre 1 i 5 m3, compactat en tongades de fins a 25 cm amb pisó vibrant fins a una compactació del 98% P.M, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.:**	**1,000**		**68,23**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	APFEP0	h Ajudant obra pública	0,600	/R x	26,12000	= 15,67200		
				Subtotal:		15,67200		15,67200
Maquinària								
	C1501800	h Camió per a transport de 12 t	0,125	/R x	56,94000	= 7,11750		
	C133A030	h Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,600	/R x	7,85000	= 4,71000		
	C1311430	h Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,125	/R x	88,00000	= 11,00000		
				Subtotal:		22,82750		22,82750
Materials								
	B0371000	m3 Tot-u natural	1,000	x	19,85000	= 19,85000		
				Subtotal:		19,85000		19,85000
Partides d'obra								
	EM000005	Dia Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,220	x	44,92500	= 9,88350		
				Subtotal:		9,88350		9,88350
					COST DIRECTE			68,23300
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**68,23300**
EM040003	m3	Subministrament, abocament, rebliment, estès i compactació amb material tot-u, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en presència de serveis, volum de rebliment mes de 5 m3, compactat en tongades de fins a 25 cm amb pisó vibrant fins a una compactació del 98% P.M, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.:**	**1,000**		**63,15**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	APFEP0	h Ajudant obra pública	0,600	/R x	26,12000	= 15,67200		
				Subtotal:		15,67200		15,67200
Maquinària								

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,110	/R x	88,00000	=	9,68000	
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,110	/R x	56,94000	=	6,26340	
C133A030	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,600	/R x	7,85000	=	4,71000	
				Subtotal:			20,65340	20,65340
Materials								
B0371000	m3	Tot-u natural	1,000	x	19,85000	=	19,85000	
				Subtotal:			19,85000	19,85000
Partides d'obra								
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,150	x	44,92500	=	6,73875	
				Subtotal:			6,73875	6,73875
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,23508
				COST DIRECTE				63,14923
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**63,14923**

EM040004	m3	Subministrament, abocament, rebliment, estès i compactació de sorra, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, per a protecció de canonada, amb llit de sorra i reblert de la canonada, per a treballs de manteniment a xarxes d'abastament i clavegueram, en presència de serveis, volum de rebliment entre 1 i 5 m3, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.: 1,000**				**58,43**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,300	/R x	26,12000	=	7,83600	
				Subtotal:			7,83600	7,83600
Maquinària								
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,125	/R x	88,00000	=	11,00000	
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,125	/R x	56,94000	=	7,11750	
C133A030	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,300	/R x	7,85000	=	2,35500	
				Subtotal:			20,47250	20,47250
Materials								
B032-05NJ	m3	Sauló garbellat	1,000	x	20,24000	=	20,24000	
				Subtotal:			20,24000	20,24000
Partides d'obra								

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,220	x	44,92500	=	9,88350	
				Subtotal:			9,88350	9,88350
								58,43200
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**58,43200**

EM040005	m3	Subministrament, abocament, rebliment, estès i compactació de sorra, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, per a protecció de canonada, amb llit de sorra i reblert de la canonada, per a treballs de manteniment a xarxes d'abastament i clavegueram, en presència de serveis, volum de rebliment mes de 5 m3, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.:**	**1,000**			**49,79**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
					Subtotal:			5,22400	5,22400
Maquinària									
	C133A030	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,200	/R x	7,85000	=	1,57000	
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,110	/R x	88,00000	=	9,68000	
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,110	/R x	56,94000	=	6,26340	
					Subtotal:			17,51340	17,51340
Materials									
	B032-05NJ	m3	Sauló garbellat	1,000	x	20,24000	=	20,24000	
					Subtotal:			20,24000	20,24000
Partides d'obra									
	EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,150	x	44,92500	=	6,73875	
					Subtotal:			6,73875	6,73875

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,07836
			COST DIRECTE			49,79451
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**49,79451**

EM0 MOVIMENT TERRES
EM05 REPOSICIONS

EM050000 u Reposició de paviment de vorera de panot gris, segons especificacions tècniques de l'ajuntament de Tarragona, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua potable o clavegueram de màxim 1x1x1 metres, sobre una base de formigó de H-200 de 10 cm de gruix, amb reblert fins un màxim d'1 m3 i compactació amb TOT-U en tongades de fins a 25 cm, amb pisó vibrant fins a compactació del 98% P.M., inclòs col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, sense càrrega, descàrrega i transport de runes. El preu també inclou la retirada i posterior transport de la senyalització propia d'EMATSA a instal·lacions d'EMATSA, en cas que existeixin en l'obra.

Rend.: 1,000 **254,67** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	1,000	/R x	32,59000	=	32,59000	
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	1,000	/R x	26,12000	=	26,12000	
					Subtotal:			58,71000	58,71000
Maquinària									
	EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	1,000	/R x	37,76000	=	37,76000	
					Subtotal:			37,76000	37,76000
Materials									
	B0E2-Z9HH	m2	Panot gris de 30x30x4 cm, classe 1a, preu superior de textura botons tàctils	1,100	x	17,56000	=	19,31600	
	EDM0000	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,033	x	180,27886	=	5,94920	
					Subtotal:			25,26520	25,26520
Partides d'obra									
	EM000002	m3	Subministrament i col·locació de formigó H-200 sense aditius de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,110	x	134,59685	=	14,80565	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EM040002	m3	Subministrament, abocament, rebliment, estès i compactació amb material material tot-u, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en presència de serveis, volum de rebliment entre 1 i 5 m3, compactat en tongades de fins a 25 cm amb pisó vibrant fins a una compactació del 98% P.M, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	1,060	x	68,23300	=	72,32698	
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	1,000	x	44,92500	=	44,92500	
				Subtotal:			132,05763	132,05763
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,88065
			COST DIRECTE					254,67348
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**254,67348**

EM050001 u Reposició de paviment de vorera de panot gris, segons especificacions tècniques de l'ajuntament de Tarragona, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua o clavegueram de màxim 1x1x1 metres, sobre una base de formigó de H-200 de 10 cm de gruix, amb reblert fins un màxim d'1 m3 i compactació amb TOT-U en tongades de fins a 25 cm, amb pisó vibrant fins a compactació del 98% P.M., inclòs col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, i càrrega, transport i descàrrega de runes depositades a big-bag fins abocador dins de les instal·lacions d'EMATSA. El preu també inclou la retirada i posterior transport de la senyalització propia d'EMATSA a instal·lacions d'EMATSA, en cas que existeixin en l'obra.

Rend.: 1,000 **338,49** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	1,000	/R x	26,12000	=	26,12000	
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	1,000	/R x	32,59000	=	32,59000	
					Subtotal:			58,71000	58,71000
Maquinària									
	EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	1,000	/R x	37,76000	=	37,76000	
					Subtotal:			37,76000	37,76000
Materials									
	B0E2-Z9HH	m2	Panot gris de 30x30x4 cm, classe 1a, preu superior de textura botons tàctils	1,100	x	17,56000	=	19,31600	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EDM0000	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,033	x	180,27886	=	5,94920	
				Subtotal:			25,26520	25,26520
Partides d'obra								
EM030000	m3	Càrrega i transport de runes depositades a big-bag fins abocador dins de les instal·lacions d'EMATSA, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua potable o clavegueram, amb camió grua, amb un recorregut de fins a 50 Km. En el preu estàn inclòses les operacions de càrrega, transport i descàrrega, a més del temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega i descàrrega.	1,000	x	83,81850	=	83,81850	
EM000002	m3	Subministrament i col·locació de formigó H-200 sense aditius de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,110	x	134,59685	=	14,80565	
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	1,000	x	44,92500	=	44,92500	
EM040002	m3	Subministrament, abocament, rebliment, estès i compactació amb material material tot-u, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en presència de serveis, volum de rebliment entre 1 i 5 m3, compactat en tongades de fins a 25 cm amb pisó vibrant fins a una compactació del 98% P.M, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	1,060	x	68,23300	=	72,32698	
				Subtotal:			215,87613	215,87613
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,88065
				COST DIRECTE				338,49198
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**338,49198**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
EM050002	u	Reposició de vorera de paviment especial, segons especificacions tècniques de l'ajuntament de Tarragona, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua o clavegueram de màxim 1x1x1 metres, sense incloure el subministrament del paviment, sobre una base de formigó de H-200 de 10 cm de gruix, amb reblert fins un màxim d'1 m3 i compactació amb TOT-U en tongades de fins a 25 cm, amb pisó vibrant fins a compactació del 98% P.M., inclòs col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, sense càrrega, descàrrega i transport de runes. El preu també inclou la retirada i posterior transport de la senyalització propia d'EMATSA a instal·lacions d'EMATSA, en cas que existeixin en l'obra.	**Rend.: 1,000**	**235,36** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	1,000	/R x	32,59000	=	32,59000	
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	1,000	/R x	26,12000	=	26,12000	
					Subtotal:			58,71000	58,71000
Maquinària									
	EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	1,000	/R x	37,76000	=	37,76000	
					Subtotal:			37,76000	37,76000
Materials									
	EDM0000	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,033	x	180,27886	=	5,94920	
					Subtotal:			5,94920	5,94920
Partides d'obra									
	EM000002	m3	Subministrament i col·locació de formigó H-200 sense aditius de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,110	x	134,59685	=	14,80565	
	EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	1,000	x	44,92500	=	44,92500	
	EM040002	m3	Subministrament, abocament, rebliment, estès i compactació amb material material tot-u, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en presència de serveis, volum de rebliment entre 1 i 5 m3, compactat en tongades de fins a 25 cm amb pisó vibrant fins a una compactació del 98% P.M, inclos senyalització i	1,060	x	68,23300	=	72,32698	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.			
		Subtotal:	132,05763		132,05763
		DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,88065
		COST DIRECTE			235,35748
		GASTOS INDIRECTOS 0,00 %			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**235,35748**

EM050003 u Reposició de vorera de paviment especial, segons especificacions tècniques de l'ajuntament de Tarragona, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua o clavegueram de màxim 1x1x1 metres, sense incloure el subministrament del paviment, sobre una base de formigó de H-200 de 10 cm de gruix, amb reblert fins un màxim d'1 m3 i compactació amb TOT-U en tongades de fins a 25 cm, amb pisó vibrant fins a compactació del 98% P.M., inclòs col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, i càrrega, transport i descàrrega de runes depositades a big-bag fins abocador dins de les instal·lacions d'EMATSA. El preu també inclou la retirada i posterior transport de la senyalització propia d'EMATSA a instal·lacions d'EMATSA, en cas que existeixin en l'obra.

Rend.: 1,000 **319,18** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	1,000	/R x	26,12000	=	26,12000	
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	1,000	/R x	32,59000	=	32,59000	
			Subtotal:					58,71000	58,71000
Maquinària									
	EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	1,000	/R x	37,76000	=	37,76000	
			Subtotal:					37,76000	37,76000
Materials									
	EDM0000	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,033	x	180,27886	=	5,94920	
			Subtotal:					5,94920	5,94920
Partides d'obra									
	EM000002	m3	Subministrament i col·locació de formigó H-200 sense aditius de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,110	x	134,59685	=	14,80565	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EM040002	m3	Subministrament, abocament, rebliment, estès i compactació amb material material tot-u, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en presència de serveis, volum de rebliment entre 1 i 5 m3, compactat en tongades de fins a 25 cm amb pisó vibrant fins a una compactació del 98% P.M, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	1,060	x	68,23300	=	72,32698	
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	1,000	x	44,92500	=	44,92500	
EM030000	m3	Càrrega i transport de runes depositades a big-bag fins abocador dins de les instal·lacions d'EMATSA, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua potable o clavegueram, amb camió grua, amb un recorregut de fins a 50 Km. En el preu estàn inclòses les operacions de càrrega, transport i descàrrega, a més del temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega i descàrrega.	1,000	x	83,81850	=	83,81850	
					Subtotal:		215,87613	215,87613
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,88065
					COST DIRECTE			319,17598
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**319,17598**

EM050004 u Reposició de paviment de mescla bituminosa en calent, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua o clavegueram, composta amb 5 cm tipus AC 22 Surf B 50/70 D i 5 cm tipus AC 16 Surf B 50/70 D, amb reg d'adherencia entre formigo i mescla, i entre tipus de mescla, extès manualment i compactat en capes de 5 cm de gruix mínim, de màxim 1x1x1 metres, sobre una base de formigó de H-200 de 10 cm de gruix, amb reblert fins un màxim d'1 m3 i compactació amb TOT-U en tongades de fins a 25 cm, amb pisó vibrant fins a compactació del 98% P.M., inclòs col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, sense càrrega, descàrrega i transport de runes. El preu també inclou la retirada i posterior transport de la senyalització propia d'EMATSA a instal·lacions d'EMATSA, en cas que existeixin en l'obra.

Rend.: 1,000 **266,63** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	1,000	/R x	32,59000	=	32,59000	
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	1,000	/R x	26,12000	=	26,12000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:		58,71000		58,71000
Maquinària								
EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	1,000	/R x	37,76000	=	37,76000	
CQ52-003B	h	Camió grua	0,500	/R x	62,11000	=	31,05500	
C133A030	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,250	/R x	7,85000	=	1,96250	
				Subtotal:		70,77750		70,77750
Materials								
B9H11252	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari	0,0213	x	77,49000	=	1,65054	
B9H11352	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari	0,0213	x	76,72000	=	1,63414	
				Subtotal:		3,28468		3,28468
Partides d'obra								
EM000002	m3	Subministrament i col·locació de formigó H-200 sense aditius de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,110	x	134,59685	=	14,80565	
EM040002	m3	Subministrament, abocament, rebliment, estès i compactació amb material material tot-u, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en presència de serveis, volum de rebliment entre 1 i 5 m3, compactat en tongades de fins a 25 cm amb pisó vibrant fins a una compactació del 98% P.M, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	1,060	x	68,23300	=	72,32698	
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	1,000	x	44,92500	=	44,92500	
B9J13J10	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0.5 kg/m2	2,200	x	0,41859	=	0,92090	
				Subtotal:		132,97853		132,97853
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,88065
				COST DIRECTE				266,63136
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**266,63136**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
EM050005	u	Reposició de paviment de mescla bituminosa en calent, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua o clavegueram, composta amb 5 cm tipus AC 22 Surf B 50/70 D i 5 cm tipus AC 16 Surf B 50/70 D, amb reg d'adherencia entre formigo i mescla, i entre tipus de mescla, extès manualment i compactat en capes de 5 cm de gruix mínim, de màxim 1x1x1 metres, sobre una base de formigó de H-200 de 10 cm de gruix, amb reblert fins un màxim d'1 m3 i compactació amb TOT-U en tongades de fins a 25 cm, amb pisó vibrant fins a compactació del 98% P.M., inclòs col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, i càrrega, transport i descàrrega de runes depositades a big-bag fins abocador dins de les instal·lacions d'EMATSA. El preu també inclou la retirada i posterior transport de la senyalització propia d'EMATSA a instal·lacions d'EMATSA, en cas que existeixin en l'obra.	**Rend.: 1,000** **350,45**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	1,000	/R x	32,59000	=	32,59000	
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	1,000	/R x	26,12000	=	26,12000	
					Subtotal:			58,71000	58,71000
Maquinària									
	EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	1,000	/R x	37,76000	=	37,76000	
	C133A030	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,250	/R x	7,85000	=	1,96250	
	CQ52-003B	h	Camió grua	0,500	/R x	62,11000	=	31,05500	
					Subtotal:			70,77750	70,77750
Materials									
	B9H11252	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari	0,0213	x	77,49000	=	1,65054	
	B9H11352	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari	0,0213	x	76,72000	=	1,63414	
					Subtotal:			3,28468	3,28468
Partides d'obra									
	EM030000	m3	Càrrega i transport de runes depositades a big-bag fins abocador dins de les instal·lacions d'EMATSA, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua potable o clavegueram, amb camió grua, amb un recorregut de fins a 50 Km. En el preu estàn inclòses les operacions de càrrega, transport i descàrrega, a més del temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega i descàrrega.	1,000	x	83,81850	=	83,81850	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B9J13J10	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0.5 kg/m2	2,200	x	0,41859	=	0,92090	
EM040002	m3	Subministrament, abocament, rebliment, estès i compactació amb material material tot-u, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en presència de serveis, volum de rebliment entre 1 i 5 m3, compactat en tongades de fins a 25 cm amb pisó vibrant fins a una compactació del 98% P.M, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	1,060	x	68,23300	=	72,32698	
EM000002	m3	Subministrament i col·locació de formigó H-200 sense aditius de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,110	x	134,59685	=	14,80565	
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	1,000	x	44,92500	=	44,92500	
					Subtotal:		216,79703	216,79703
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,88065
					COST DIRECTE			350,44986
					GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**350,44986**

EM050006 m2 Reposició de paviment de vorera de panot gris, segons especificacions tècniques de l'ajuntament de Tarragona, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua o clavegueram, entre 1 i 5 m2, sobre una base de formigó de H-200 de 10 cm de gruix, inclòs col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. **Rend.: 1,000** **95,11** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada		0,400	/R x	32,59000	=	13,03600	
APFEP0	h	Ajudant obra pública		0,400	/R x	26,12000	=	10,44800	
					Subtotal:			23,48400	23,48400
Maquinària									
CQ52-003B	h	Camió grua		0,100	/R x	62,11000	=	6,21100	
EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega		0,400	/R x	37,76000	=	15,10400	
					Subtotal:			21,31500	21,31500

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
B0E2-Z9HH	m2	Panot gris de 30x30x4 cm, classe 1a, preu superior de textura botons tàctils	1,100	x	17,56000	=	19,31600	
EDM0000	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,033	x	180,27886	=	5,94920	
				Subtotal:			25,26520	25,26520
Partides d'obra								
EM000002	m3	Subministrament i col·locació de formigó H-200 sense aditius de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,110	x	134,59685	=	14,80565	
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,220	x	44,92500	=	9,88350	
				Subtotal:			24,68915	24,68915
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,35226
				COST DIRECTE				95,10561
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**95,10561**

EM050007	m2	Reposició de paviment de vorera de panot gris, segons especificacions tècniques de l'ajuntament de Tarragona, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua o clavegueram, entre 5 i 10 m2, sobre una base de formigó de H-200 de 10 cm de gruix, inclòs col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.: 1,000**				**75,92**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,300	/R x	32,59000	=	9,77700	
APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,300	/R x	26,12000	=	7,83600	
				Subtotal:			17,61300	17,61300
Maquinària								
EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	0,300	/R x	37,76000	=	11,32800	
CQ52-003B	h	Camió grua	0,060	/R x	62,11000	=	3,72660	
				Subtotal:			15,05460	15,05460

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials							
B0E2-Z9HH	m2	Panot gris de 30x30x4 cm, classe 1a, preu superior de textura botons tàctils	1,100	x	17,56000	= 19,31600	
EDM0000	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,033	x	180,27886	= 5,94920	
				Subtotal:		25,26520	25,26520
Partides d'obra							
EM000002	m3	Subministrament i col·locació de formigó H-200 sense aditius de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,110	x	134,59685	= 14,80565	
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,065	x	44,92500	= 2,92013	
				Subtotal:		17,72578	17,72578
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,26420
			COST DIRECTE				75,92278
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**75,92278**

EM050008 m2 Reposició de paviment de vorera de panot gris, segons especificacions tècniques de l'ajuntament de Tarragona, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua o clavegueram, mes de 10 m2, sobre una base de formigó de H-200 de 10 cm de gruix, inclòs col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. **Rend.: 1,000** **67,90** **€**

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,250	/R x	32,59000	= 8,14750	
APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,250	/R x	26,12000	= 6,53000	
				Subtotal:		14,67750	14,67750
Maquinària							
CQ52-003B	h	Camió grua	0,020	/R x	62,11000	= 1,24220	
EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	0,250	/R x	37,76000	= 9,44000	
				Subtotal:		10,68220	10,68220

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
B0E2-Z9HH	m2	Panot gris de 30x30x4 cm, classe 1a, preu superior de textura botons tàctils	1,100	x	17,56000	=	19,31600	
EDM0000	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,033	x	180,27886	=	5,94920	
				Subtotal:			25,26520	25,26520
Partides d'obra								
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,050	x	44,92500	=	2,24625	
EM000002	m3	Subministrament i col·locació de formigó H-200 sense aditius de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,110	x	134,59685	=	14,80565	
				Subtotal:			17,05190	17,05190
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,22016
				COST DIRECTE				67,89696
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**67,89696**

EM050009 m2 Reposició de vorera de paviment especial, segons especificacions tècniques de l'ajuntament de Tarragona, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua o clavegueram, entre 1 i 5 m2, sense incloure el subministrament del paviment però sí la col·locació, sobre una base de formigó de H-200 de 10 cm de gruix, inclòs col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. **Rend.: 1,000** **69,58** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,400	/R x	26,12000	=	10,44800	
APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,400	/R x	32,59000	=	13,03600	
				Subtotal:			23,48400	23,48400
Maquinària								
EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	0,400	/R x	37,76000	=	15,10400	
				Subtotal:			15,10400	15,10400

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
EDM0000	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,033	x	180,27886	=	5,94920	
				Subtotal:			5,94920	5,94920
Partides d'obra								
EM000002	m3	Subministrament i col·locació de formigó H-200 sense aditius de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,110	x	134,59685	=	14,80565	
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,220	x	44,92500	=	9,88350	
				Subtotal:			24,68915	24,68915
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,35226
				COST DIRECTE				69,57861
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**69,57861**

EM050010	m2	Reposició de vorera de paviment especial, segons especificacions tècniques de l'ajuntament de Tarragona, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua o clavegueram, entre 5 i 10 m2, sense incloure el subministrament del paviment però sí la col·locació, sobre una base de formigó de H-200 de 10 cm de gruix, inclòs col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.: 1,000**				**52,88**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,300	/R x	32,59000	=	9,77700	
APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,300	/R x	26,12000	=	7,83600	
				Subtotal:			17,61300	17,61300
Maquinària								
EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	0,300	/R x	37,76000	=	11,32800	
				Subtotal:			11,32800	11,32800

Materials

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EDM0000	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,033	x	180,27886	=	5,94920	
				Subtotal:			5,94920	5,94920
Partides d'obra								
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,065	x	44,92500	=	2,92013	
EM000002	m3	Subministrament i col·locació de formigó H-200 sense aditius de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,110	x	134,59685	=	14,80565	
				Subtotal:			17,72578	17,72578
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,26420
		COST DIRECTE						52,88018
		GASTOS INDIRECTOS		0,00	%			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**52,88018**

EM050011 m2 Reposició de vorera de paviment especial, segons especificacions tècniques de l'ajuntament de Tarragona, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua o clavegueram, mes de 10 m2, sense incloure el subministrament del paviment però sí la col·locació, sobre una base de formigó de H-200 de 10 cm de gruix, inclòs col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. **Rend.: 1,000** **47,34** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,250	/R x	32,59000	=	8,14750	
APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000	
				Subtotal:			14,67750	14,67750
Maquinària								
EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	0,250	/R x	37,76000	=	9,44000	
				Subtotal:			9,44000	9,44000
Materials								
EDM0000	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de	0,033	x	180,27886	=	5,94920	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		resistència a compressió, elaborat a l'obra						
				Subtotal:			5,94920	5,94920
Partides d'obra								
EM000002	m3	Subministrament i col·locació de formigó H-200 sense aditius de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,110	x	134,59685	=	14,80565	
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,050	x	44,92500	=	2,24625	
				Subtotal:			17,05190	17,05190
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,22016
				COST DIRECTE				47,33876
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**47,33876**

EM050012 m2 Reposició de paviment de mescla bituminosa en calent, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua o clavegueram, composta amb 5 cm tipus AC 22 Surf B 50/70 D i 5 cm tipus AC 16 Surf B 50/70 D, amb reg d'adherencia entre formigo i mescla, i entre tipus de mescla, extès manualment i compactat en capes de 5 cm de gruix mínim, per a actuació a la xarxa d'aigua potable o clavegueram, entre 1 i 5 m2, sobre una base de formigó de H-200 de 10 cm de gruix, inclòs col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. **Rend.: 1,000** **95,82** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,400	/R x	26,12000	=	10,44800	
APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,400	/R x	32,59000	=	13,03600	
				Subtotal:			23,48400	23,48400
Maquinària								
EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	0,400	/R x	37,76000	=	15,10400	
CQ52-003B	h	Camió grua	0,400	/R x	62,11000	=	24,84400	
C133A030	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,400	/R x	7,85000	=	3,14000	
				Subtotal:			43,08800	43,08800
Materials								
B9H11252	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de	0,0213	x	77,49000	=	1,65054	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari						
	B9H11352	t Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari	0,0213	x	76,72000	=	1,63414	
				Subtotal:			3,28468	3,28468
Partides d'obra								
	EM000002	m3 Subministrament i col·locació de formigó H-200 sense aditius de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,110	x	134,59685	=	14,80565	
	EM000005	Dia Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,220	x	44,92500	=	9,88350	
	B9J13J10	m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0.5 kg/m2	2,200	x	0,41859	=	0,92090	
				Subtotal:			25,61005	25,61005
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,35226
				COST DIRECTE				95,81899
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**95,81899**

EM050013	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa en calent, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua o clavegueram, composta amb 5 cm tipus AC 22 Surf B 50/70 D i 5 cm tipus AC 16 Surf B 50/70 D, amb reg d'adherencia entre formigo i mescla, i entre tipus de mescla, extès manualment i compactat en capes de 5 cm de gruix mínim, per a actuació a la xarxa d'aigua potable o clavegueram, entre 5 i 10 m2, sobre una base de formigó de H-200 de 10 cm de gruix, inclòs col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.: 1,000**		**76,99**	**€**
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	APFEP0	h Ajudant obra pública	0,350	/R x 26,12000 =	9,14200	
	APW61H	h Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,350	/R x 32,59000 =	11,40650	
				Subtotal:	20,54850	20,54850
Maquinària						
	C133A030	h Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,300	/R x 7,85000 =	2,35500	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
CQ52-003B	h	Camió grua	0,300	/R x	62,11000	=	18,63300	
EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	0,350	/R x	37,76000	=	13,21600	
				Subtotal:			34,20400	34,20400
Materials								
B9H11352	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari	0,0213	x	76,72000	=	1,63414	
B9H11252	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari	0,0213	x	77,49000	=	1,65054	
				Subtotal:			3,28468	3,28468
Partides d'obra								
B9J13J10	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0.5 kg/m2	2,200	x	0,41859	=	0,92090	
EM000002	m3	Subministrament i col·locació de formigó H-200 sense aditius de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,110	x	134,59685	=	14,80565	
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,065	x	44,92500	=	2,92013	
				Subtotal:			18,64668	18,64668
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,30823
				COST DIRECTE				76,99209
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**76,99209**

EM050014	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa en calent, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua o clavegueram, composta amb 5 cm tipus AC 22 Surf B 50/70 D i 5 cm tipus AC 16 Surf B 50/70 D, amb reg d'adherencia entre formigo i mescla, i entre tipus de mescla, extès i compactat en capes de 5 cm de gruix mínim, per a actuació a la xarxa d'aigua potable o clavegueram, mes de 10 m2, sobre una base de formigó de H-200 de 10 cm de gruix, inclòs col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.: 1,000**	**100,12**	**€**
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,350	/R x	32,59000	=	11,40650	
APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,450	/R x	26,12000	=	11,75400	
				Subtotal:			23,16050	23,16050
Maquinària								
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,150	/R x	83,09000	=	12,46350	
EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	0,450	/R x	37,76000	=	16,99200	
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,250	/R x	59,07000	=	14,76750	
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,150	/R x	74,24000	=	11,13600	
				Subtotal:			55,35900	55,35900
Materials								
B9H11252	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari	0,0213	x	77,49000	=	1,65054	
B9H11352	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari	0,0213	x	76,72000	=	1,63414	
				Subtotal:			3,28468	3,28468
Partides d'obra								
B9J13J10	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0.5 kg/m2	2,200	x	0,41859	=	0,92090	
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,050	x	44,92500	=	2,24625	
EM000002	m3	Subministrament i col·locació de formigó H-200 sense aditius de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,110	x	134,59685	=	14,80565	
				Subtotal:			17,97280	17,97280
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,34741
		COST DIRECTE						100,12439
		GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**100,12439**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
EM050015	u	Reposició de paviment de vorera de panot tipo Tarargona o similar, segons especificacions tècniques de l'ajuntament de Tarragona, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua o clavegueram de màxim 1x1x1 metres, sobre una base de formigó de H-200 de 10 cm de gruix, amb reblert fins un màxim d'1 m3 i compactació amb TOT-U en tongades de fins a 25 cm, amb pisó vibrant fins a compactació del 98% P.M., inclòs col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, sense càrrega, descàrrega i transport de runes. El preu també inclou la retirada i posterior transport de la senyalització propia d'EMATSA a instal·lacions d'EMATSA, en cas que existeixin en l'obra.	**Rend.: 1,000**	**274,09**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	1,000	/R x	26,12000	=	26,12000	
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	1,000	/R x	32,59000	=	32,59000	
					Subtotal:			58,71000	58,71000
Maquinària									
	EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	1,000	/R x	37,76000	=	37,76000	
					Subtotal:			37,76000	37,76000
Materials									
	ETP0002	m2	PANOT 30x30 TIPO TARRAGONA	1,100	x	35,21000	=	38,73100	
	EDM0000	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,033	x	180,27886	=	5,94920	
					Subtotal:			44,68020	44,68020
Partides d'obra									
	EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	1,000	x	44,92500	=	44,92500	
	EM040002	m3	Subministrament, abocament, rebliment, estès i compactació amb material material tot-u, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en presència de serveis, volum de rebliment entre 1 i 5 m3, compactat en tongades de fins a 25 cm amb pisó vibrant fins a una compactació del 98% P.M, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	1,060	x	68,23300	=	72,32698	
	EM000002	m3	Subministrament i col·locació de formigó H-200 sense aditius de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM	0,110	x	134,59685	=	14,80565	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	

Subtotal:			132,05763	132,05763
DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,88065
COST DIRECTE				274,08848
GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**274,08848**

EM0 MOVIMENT TERRES
EM06 CATES

EM060000 u Cata en qualsevol terreny excepte roca per a localització de serveis, treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, o instal·lació d'escomeses d'aigua potable fins a 1 metre de fondària, i un volum màxim de moviment de terres de 1 m3, inclòs senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, tall i demolició de paviment, excavació, càrrega, transport i descàrrega de runes a instal·lació facilitada per EMATSA en big bags. **Rend.: 1,000** **268,88** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	2,000	/R x	26,12000	=	52,24000	
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	2,000	/R x	32,59000	=	65,18000	
					Subtotal:			117,42000	117,42000
Maquinària									
	C2001000	h	Martell trencador manual	1,000	/R x	4,15000	=	4,15000	
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,200	/R x	7,75000	=	1,55000	
	CQ52-003B	h	Camió grua	0,750	/R x	62,11000	=	46,58250	
	EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	2,000	/R x	37,76000	=	75,52000	
					Subtotal:			127,80250	127,80250
Materials									
	ETB0005	u	Big bag buit 90x90x90 per a enderrocs.	1,000	x	6,17000	=	6,17000	
					Subtotal:			6,17000	6,17000
Partides d'obra									
	EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,350	x	44,92500	=	15,72375	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:		15,72375	15,72375
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,76130
			COST DIRECTE			268,87755
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**268,87755**

EM060001 u Cata en qualsevol terreny excepte roca per a localització de serveis, treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, o instal·lació d'escomeses d'aigua potable fins a 1 metre de fondària, i un volum màxim de moviment de terres de 1 m3, amb esgotament d'aigües, inclòs senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, tall i demolició de paviment, excavació, càrrega, transport i descàrrega de runes a instal·lació facilitada per EMATSA en big bags. **Rend.: 1,000** **280,31** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	2,000	/R x	26,12000	=	52,24000	
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	2,000	/R x	32,59000	=	65,18000	
					Subtotal:			117,42000	117,42000
Maquinària									
	EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	2,000	/R x	37,76000	=	75,52000	
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,200	/R x	7,75000	=	1,55000	
	CQ52-003B	h	Camió grua	0,750	/R x	62,11000	=	46,58250	
	C2001000	h	Martell trencador manual	1,000	/R x	4,15000	=	4,15000	
					Subtotal:			127,80250	127,80250
Materials									
	ETB0005	u	Big bag buit 90x90x90 per a enderrocs.	1,000	x	6,17000	=	6,17000	
					Subtotal:			6,17000	6,17000
Partides d'obra									
	EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,350	x	44,92500	=	15,72375	
	EM000007	m3	Esgotament d'aigües de rases i pous, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 10 m3/h i alçària manomètrica total fins a 15 m.	1,000	x	11,43157	=	11,43157	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		Subtotal:			27,15532	27,15532
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,76130
		COST DIRECTE				280,30912
		GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**280,30912**

EM060002 u Cata en roca per a localització de serveis, treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, o instal·lació d'escomeses d'aigua potable fins a 1 metre de fondària, i un volum màxim de moviment de terres de 1 m3, inclòs senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, tall i demolició de paviment, excavació, càrrega, transport i descàrrega de runes a instal·lació facilitada per EMATSA en big bags.

Rend.: 1,000 **445,47** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	3,750	/R x	32,59000	=	122,21250	
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	3,750	/R x	26,12000	=	97,95000	
			Subtotal:					220,16250	220,16250
Maquinària									
	EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	3,750	/R x	37,76000	=	141,60000	
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,200	/R x	7,75000	=	1,55000	
	CQ52-003B	h	Camió grua	0,750	/R x	62,11000	=	46,58250	
	C2001000	h	Martell trencador manual	2,500	/R x	4,15000	=	10,37500	
			Subtotal:					200,10750	200,10750
Materials									
	ETB0005	u	Big bag buit 90x90x90 per a enderrocs.	1,000	x	6,17000	=	6,17000	
			Subtotal:					6,17000	6,17000
Partides d'obra									
	EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,350	x	44,92500	=	15,72375	
			Subtotal:					15,72375	15,72375

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	3,30244
		COST DIRECTE			445,46619
		GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**445,46619**

EM060003 u Cata en roca per a localització de serveis, treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, o instal·lació d'escomeses d'aigua potable fins a 1 metre de fondària, i un volum màxim de moviment de terres de 1 m3, amb esgotament d'aigües, inclòs senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, tall i demolició de paviment, excavació, càrrega, transport i descàrrega de runes a instal·lació facilitada per EMATSA en big bags.

Rend.: 1,000 **456,90** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	3,750	/R x	32,59000	=	122,21250	
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	3,750	/R x	26,12000	=	97,95000	
					Subtotal:			220,16250	220,16250
Maquinària									
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,200	/R x	7,75000	=	1,55000	
	CQ52-003B	h	Camió grua	0,750	/R x	62,11000	=	46,58250	
	C2001000	h	Martell trencador manual	2,500	/R x	4,15000	=	10,37500	
	EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	3,750	/R x	37,76000	=	141,60000	
					Subtotal:			200,10750	200,10750
Materials									
	ETB0005	u	Big bag buit 90x90x90 per a enderrocs.	1,000	x	6,17000	=	6,17000	
					Subtotal:			6,17000	6,17000
Partides d'obra									
	EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,350	x	44,92500	=	15,72375	
	EM000007	m3	Esgotament d'aigües de rases i pous, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 10 m3/h i alçària manomètrica total fins a 15 m.	1,000	x	11,43157	=	11,43157	
					Subtotal:			27,15532	27,15532

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	3,30244
		COST DIRECTE			456,89776
		GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**456,89776**

EM1 CONSTRUCCIONS
EM10 POU DE REGISTRE

EM100000 u Construcció de pou de registre d'obra de fins a 1,5 metres de profunditat, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram; amb solera de 20 cm de gruix de formigó H-200, amb parets d'obra fabricat amb maó massís pres amb morter, acabat interior de les parets lliscades, con assimètric de formigó prefabricat 100-60x60, sense incloure el subministrament del marc i tapa en fundició dúctil clase D400, model segons prescripcions d'Ematsa, de diàmetre 600 mm, però si la seua col·locació.
Inclou; Col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, tall, demolició de paviment, excavació, reblert extradós i càrrega, transport, i descàrrega de productes sobrants a l'abocador, reposició de paviment i tot petit material i mitjans auxiliars necessaris per a finalitzar l'obra.

Rend.: 1,000 **1.085,54** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	5,000	/R x	26,12000	=	130,60000	
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	5,000	/R x	32,59000	=	162,95000	
					Subtotal:			293,55000	293,55000
Maquinària									
	C1103331	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,700	/R x	81,55000	=	57,08500	
	EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	2,000	/R x	37,76000	=	75,52000	
					Subtotal:			132,60500	132,60500
Materials									
	BDD1B090	m	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 100 cm, amb reducció a D 60 cm, prefabricada	1,000	x	88,33000	=	88,33000	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	178,000	x	0,24000	=	42,72000	
	EQM0001	h	Eines manuals basiques per treballs d'obra civil i reparació de xarxes d'abastament i clavegueram	1,700	x	4,37580	=	7,43886	
	EDM0000	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,6045	x	180,27886	=	108,97857	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Subtotal:				247,46743	247,46743
Partides d'obra								
EM002003	m2	Execució d'una solera de formigó H-200 i grandaria màxima del granulat de 20 mm per treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, d'un gruix entre 20 i 30 cm. El preu inclou el formigó elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, l'abocament, i el vibrat del formigó, i la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa segons especificacions de l'ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas	1,000	x	65,51218	=	65,51218	
EM030002	m3	Càrrega i transport de terres amb camió a abocador específic, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua potable o clavegueram, entre 2 i 5 metres cubics, situat fins a 50 km de distància. En el preu està inclòs el cànon sobre la deposició controlada de terres i les operacions de càrrega, transport i descàrrega, a més del temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega i descàrrega.	3,900	x	36,77040	=	143,40456	
EM030001	m3	Càrrega i transport amb camió de residus inertes produïts en obres de construcció i/o demolició per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua potable o clavegueram, a abocador específic, entre 2 i 5 metres cubics, situat fins a 50 km de distància. En el preu està inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció i les operacions de càrrega, transport i descàrrega, a més del temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega i descàrrega.	0,700	x	45,71510	=	32,00057	
EM050012	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa en calent, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua o clavegueram, composta amb 5 cm tipus AC 22 Surf B 50/70 D i 5 cm tipus AC 16 Surf B 50/70 D, amb reg d'adherencia entre formigo i mescla, i entre tipus de mescla, extès manualment i compactat en capes de 5 cm de gruix mínim, per a actuació a la xarxa d'aigua potable o clavegueram, entre 1 i 5 m2, sobre una base de formigó de H-200 de 10 cm de gruix, inclòs col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	0,500	x	95,81899	=	47,90950	
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,210	x	44,92500	=	9,43425	
EM040000	m3	Rebliment i compactació amb material selecionat de la mateixa excavació, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en presència de serveis, volum de rebliment entre 1 i 5 m3, compactat en tongades de fins a 25 cm amb pisó vibrant fins a una compactació del 98% P.M,	2,500	x	43,70058	=	109,25145	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.				
			Subtotal:		407,51251	407,51251
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		4,40325
			COST DIRECTE			1.085,53819
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.085,53819**
EM100001	u	Construcció de pou de registre d'obra d'entre 1,5 a 2,5 metres de profunditat, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram; amb solera de 20 cm de gruix de formigó H-200, amb parets d'obra fàbricat amb maó massís pres amb morter, acabat interior de les parets lliscades, con assimètric de formigó prefabricat 100-60x60, sense incloure el subministrament del marc i tapa en fundició dúctil clase D400, model segons prescripcions d'Ematsa, de diàmetre 600 mm, però si la seua col·locació. Inclou; Col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, tall, demolició de paviment, excavació, reblert extradós i càrrega, transport, i descàrrega de productes sobrants a l'abocador, reposició de paviment i tot petit material i mitjans auxiliars necessaris per a finalitzar l'obra.	**Rend.: 1,000**		**1.479,61**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	7,000	/R x	32,59000	=	228,13000	
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	7,000	/R x	26,12000	=	182,84000	
					Subtotal:			410,97000	410,97000
Maquinària									
	EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	2,000	/R x	37,76000	=	75,52000	
	C1103331	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,8043	/R x	81,55000	=	65,59067	
					Subtotal:			141,11067	141,11067
Materials									
	BDD1B090	m	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 100 cm, amb reducció a D 60 cm, prefabricada	1,000	x	88,33000	=	88,33000	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	296,000	x	0,24000	=	71,04000	
	EQM0001	h	Eines manuals basiques per treballs d'obra civil i reparació de xarxes d'abastament i clavegueram	2,000	x	4,37580	=	8,75160	
	EDM0000	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de	1,0075	x	180,27886	=	181,63095	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		resistència a compressió, elaborat a l'obra					
			Subtotal:			349,75255	349,75255
Partides d'obra							
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,890	x 44,92500	=	39,98325	
EM002003	m2	Execució d'una solera de formigó H-200 i grandaria màxima del granulat de 20 mm per treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, d'un gruix entre 20 i 30 cm. El preu inclou el formigó elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, l'abocament, i el vibrat del formigó, i la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa segons especificacions de l'ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas	1,000	x 65,51218	=	65,51218	
EM050012	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa en calent, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua o clavegueram, composta amb 5 cm tipus AC 22 Surf B 50/70 D i 5 cm tipus AC 16 Surf B 50/70 D, amb reg d'adherencia entre formigo i mescla, i entre tipus de mescla, extès manualment i compactat en capes de 5 cm de gruix mínim, per a actuació a la xarxa d'aigua potable o clavegueram, entre 1 i 5 m2, sobre una base de formigó de H-200 de 10 cm de gruix, inclòs col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	0,500	x 95,81899	=	47,90950	
EM040000	m3	Rebliment i compactació amb material selecionat de la mateixa excavació, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en presència de serveis, volum de rebliment entre 1 i 5 m3, compactat en tongades de fins a 25 cm amb pisó vibrant fins a una compactació del 98% P.M, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	4,000	x 43,70058	=	174,80232	
EM030001	m3	Càrrega i transport amb camió de residus inertes produïts en obres de construcció i/o demolició per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua potable o clavegueram, a abocador específic, entre 2 i 5 metres cubics, situat fins a 50 km de distància. En el preu està inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció i les operacions de càrrega, transport i descàrrega, a més del temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega i descàrrega.	0,700	x 45,71510	=	32,00057	
EM030004	m3	Càrrega i transport de terres amb camió a abocador específic, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua potable o clavegueram, més de 5 metres cubics, situat fins a 50 km de distància. En el preu està inclòs el cànon sobre la	6,800	x 31,08841	=	211,40119	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

deposició controlada de les terres i les operacions de càrrega, transport i descàrrega, a més del temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega i descàrrega.

Subtotal:			571,60901	571,60901
DESPESES AUXILIARS	1,50	%		6,16455
COST DIRECTE				1.479,60678
GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.479,60678**

EM100002 u Construcció de pou de registre de formigó de fins a 1,5 metres de profunditat, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram; amb solera de 20 cm de gruix de formigó H-200, amb parets i amb anells prefabrictas de formigó, con assimètric de formigó prefabricat 100-60x60, sense incloure el subministrament del marc i tapa en fundició dúctil clase D400, model segons prescripcions d'Ematsa, de diàmetre 600 mm, però si la seua col·locació.
Inclou; Col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, tall, demolició de paviment, excavació, reblert extradós i càrrega, transport, i descàrrega de productes sobrants a l'abocador, reposició de pavimenti tot petit material i mitjans auxiliars necessaris per a finalitzar l'obra.

Rend.: 1,000 **1.068,83** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	4,000	/R x	32,59000	=	130,36000	
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	4,000	/R x	26,12000	=	104,48000	
					Subtotal:			234,84000	234,84000
Maquinària									
	C1103331	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,700	/R x	81,55000	=	57,08500	
	CQ52-003B	h	Camió grua	1,000	/R x	62,11000	=	62,11000	
	EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	1,000	/R x	37,76000	=	37,76000	
					Subtotal:			156,95500	156,95500
Materials									
	BDD1A3A0	m	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 100 cm i de 9 cm de gruix de paret, prefabricada amb escala d'acer galvanitzat	1,000	x	112,54000	=	112,54000	
	BDD1B090	m	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 100 cm, amb reducció a D 60 cm, prefabricada	1,000	x	88,33000	=	88,33000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EQM0001	h	Eines manuals basiques per treballs d'obra civil i reparació de xarxes d'abastament i clavegueram	1,700	x	4,37580	=	7,43886	
EDM0000	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,330	x	180,27886	=	59,49202	
				Subtotal:			267,80088	267,80088

Partides d'obra

EM040000	m3	Rebliment i compactació amb material selecionat de la mateixa excavació, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en presència de serveis, volum de rebliment entre 1 i 5 m3, compactat en tongades de fins a 25 cm amb pisó vibrant fins a una compactació del 98% P.M, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	2,500	x	43,70058	=	109,25145	
EM030001	m3	Càrrega i transport amb camió de residus inertes produïts en obres de construcció i/o demolició per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua potable o clavegueram, a abocador específic, entre 2 i 5 metres cubics, situat fins a 50 km de distància. En el preu està inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció i les operacions de càrrega, transport i descàrrega, a més del temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega i descàrrega.	0,700	x	45,71510	=	32,00057	
EM030002	m3	Càrrega i transport de terres amb camió a abocador específic, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua potable o clavegueram, entre 2 i 5 metres cubics, situat fins a 50 km de distància. En el preu està inclòs el cànon sobre la deposició controlada de terres i les operacions de càrrega, transport i descàrrega, a més del temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega i descàrrega.	3,900	x	36,77040	=	143,40456	
EM002003	m2	Execució d'una solera de formigó H-200 i grandaria màxima del granulat de 20 mm per treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, d'un gruix entre 20 i 30 cm. El preu inclou el formigó elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, l'abocament, i el vibrat del formigó, i la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa segons especificacions de l'ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas	1,000	x	65,51218	=	65,51218	
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,170	x	44,92500	=	7,63725	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EM050012	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa en calent, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua o clavegueram, composta amb 5 cm tipus AC 22 Surf B 50/70 D i 5 cm tipus AC 16 Surf B 50/70 D, amb reg d'adherencia entre formigo i mescla, i entre tipus de mescla, extès manualment i compactat en capes de 5 cm de gruix mínim, per a actuació a la xarxa d'aigua potable o clavegueram, entre 1 i 5 m2, sobre una base de formigó de H-200 de 10 cm de gruix, inclòs col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	0,500	x	95,81899	=	47,90950	
				Subtotal:			405,71551	405,71551
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			3,52260
			COST DIRECTE					1.068,83399
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.068,83399**

EM100003 u Construcció de pou de registre de formigó d'entre 1,5 a 2,5 metres de profunditat, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram; amb solera de 20 cm de gruix de formigó H-200, amb parets i amb anells prefabrictas de formigó, con assimètric de formigó prefabricat 100-60x60, sense incloure el subministrament del marc i tapa en fundició dúctil clase D400, model segons prescripcions d'Ematsa, de diàmetre 600 mm, però si la seua col·locació.
Inclou; Col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, tall, demolició de paviment, excavació, reblert extradós i càrrega, transport, i descàrrega de productes sobrants a l'abocador, reposició de paviment i tot petit material i mitjans auxiliars necessaris per a finalitzar l'obra.

Rend.: 1,000 **1.435,33** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	5,000	/R x	32,59000	=	162,95000	
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	5,000	/R x	26,12000	=	130,60000	
					Subtotal:			293,55000	293,55000
Maquinària									
	CQ52-003B	h	Camió grua	1,000	/R x	62,11000	=	62,11000	
	EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	1,000	/R x	37,76000	=	37,76000	
	C1103331	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,8043	/R x	81,55000	=	65,59067	
					Subtotal:			165,46067	165,46067
Materials									

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
BDD1B090	m	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 100 cm, amb reducció a D 60 cm, prefabricada	1,000	x	88,33000	=	88,33000	
BDD1A3A0	m	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 100 cm i de 9 cm de gruix de paret, prefabricada amb escala d'acer galvanitzat	2,000	x	112,54000	=	225,08000	
EDM0000	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,330	x	180,27886	=	59,49202	
EQM0001	h	Eines manuals basiques per treballs d'obra civil i reparació de xarxes d'abastament i clavegueram	2,000	x	4,37580	=	8,75160	
				Subtotal:			381,65362	381,65362

Partides d'obra

EM002003	m2	Execució d'una solera de formigó H-200 i grandaria màxima del granulat de 20 mm per treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, d'un gruix entre 20 i 30 cm. El preu inclou el formigó elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, l'abocament, i el vibrat del formigó, i la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa segons especificacions de l'ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas	1,000	x	65,51218	=	65,51218	
EM050012	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa en calent, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua o clavegueram, composta amb 5 cm tipus AC 22 Surf B 50/70 D i 5 cm tipus AC 16 Surf B 50/70 D, amb reg d'adherencia entre formigo i mescla, i entre tipus de mescla, extès manualment i compactat en capes de 5 cm de gruix mínim, per a actuació a la xarxa d'aigua potable o clavegueram, entre 1 i 5 m2, sobre una base de formigó de H-200 de 10 cm de gruix, inclòs col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	0,500	x	95,81899	=	47,90950	
EM040000	m3	Rebliment i compactació amb material selecionat de la mateixa excavació, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en presència de serveis, volum de rebliment entre 1 i 5 m3, compactat en tongades de fins a 25 cm amb pisó vibrant fins a una compactació del 98% P.M, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	4,000	x	43,70058	=	174,80232	
EM030001	m3	Càrrega i transport amb camió de residus inertes produïts en obres de construcció i/o demolició per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua potable o clavegueram, a abocador específic, entre 2 i 5 metres cubics, situat fins a 50 km de distància. En el preu està inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció i les operacions de càrrega, transport i descàrrega, a més del temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega i descàrrega.	1,000	x	45,71510	=	45,71510	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	1,000	x	44,92500	= 44,92500	
EM030004	m3	Càrrega i transport de terres amb camió a abocador específic, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua potable o clavegueram, més de 5 metres cubics, situat fins a 50 km de distància. En el preu està inclòs el cànon sobre la deposició controlada de les terres i les operacions de càrrega, transport i descàrrega, a més del temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega i descàrrega.	6,800	x	31,08841	= 211,40119	
				Subtotal:		590,26529	590,26529
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		4,40325
			COST DIRECTE				1.435,33283
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.435,33283**

EM1 CONSTRUCCIONS
EM11 PERICONS

EM110000 u Construcció de pericó de 20x30 cm amb profunditat mitja de 1 metre per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, construida amb parets de totxo i arrebossat amb morter de ciment de parets interiors, solera de 10 cm. d'alçada, formigó H-200 kg/cm, sense incloure el subministrament del marc i tapa en fundició dúctil model segons prescripcions d'Ematsa, però si la seua col·locació.
El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas i protecció de la zona de treball.

Rend.: 1,000 **78,82** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,400	/R x	32,59000 =	13,03600	
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,400	/R x	26,12000 =	10,44800	
					Subtotal:		23,48400	23,48400
Maquinària								
	EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	0,400	/R x	37,76000 =	15,10400	
					Subtotal:		15,10400	15,10400
Materials								
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	66,000	x	0,24000 =	15,84000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EDM0000	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0705	x	180,27886	=	12,70966	
				Subtotal:			28,54966	28,54966
Partides d'obra								
EM002000	m2	Execució d'una solera de formigó H-200 i grandaria màxima del granulat de 20 mm per treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, d'un gruix entre 8 i 10 cm. El preu inclou el formigó elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, l'abocament, i el vibrat del formigó, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa segons especificacions de l'ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas	0,066	x	28,72631	=	1,89594	
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,210	x	44,92500	=	9,43425	
				Subtotal:			11,33019	11,33019
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,35226
				COST DIRECTE				78,82011
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**78,82011**

EM110001	u	Construcció de pericó de 30x30 cm amb profunditat mitja de 1 metre per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, construida amb parets de totxo i arrebossat amb morter de ciment de parets interiors, solera de 15 cm. d'alçada, formigó H-200 kg/cm, sense incloure el subministrament del marc i tapa en fundició dúctil model segons prescripcions d'Ematsa, però si la seua col·locació. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas i protecció de la zona de treball.	**Rend.: 1,000**				**112,90**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,650	/R x	32,59000	=	21,18350	
APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,650	/R x	26,12000	=	16,97800	
				Subtotal:			38,16150	38,16150
Maquinària								
EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	0,650	/R x	37,76000	=	24,54400	
				Subtotal:			24,54400	24,54400

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	88,000	x	0,24000	=	21,12000	
EDM0000	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0798	x	180,27886	=	14,38625	
				Subtotal:			35,50625	35,50625
Partides d'obra								
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,210	x	44,92500	=	9,43425	
EM002002	m2	Execució d'una solera de formigó H-200 i grandaria màxima del granulat de 20 mm per treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, d'un gruix entre 15 i 20 cm. El preu inclou el formigó elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, l'abocament, i el vibrat del formigó, i la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa segons especificacions de l'ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas	0,099	x	47,26831	=	4,67956	
				Subtotal:			14,11381	14,11381
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,57242
				COST DIRECTE				112,89798
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**112,89798**

EM110002	u	Construcció de pericó de 40x40 cm amb profunditat mitja de 1 metre per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, construida amb parets de totxo i arrebossat amb morter de ciment de parets interiors, solera de 15 cm. d'alçada, formigó H-200 kg/cm, sense incloure el subministrament del marc i tapa en fundició dúctil model segons prescripcions d'Ematsa, però si la seua col·locació. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas i protecció de la zona de treball.	**Rend.: 1,000**	**135,47**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,800	/R x	32,59000	=	26,07200	
APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,800	/R x	26,12000	=	20,89600	
				Subtotal:			46,96800	46,96800

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària								
EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	0,800	/R x	37,76000	=	30,20800	
				Subtotal:			30,20800	30,20800
Materials								
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	88,000	x	0,24000	=	21,12000	
EDM0000	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,1038	x	180,27886	=	18,71295	
				Subtotal:			39,83295	39,83295
Partides d'obra								
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,210	x	44,92500	=	9,43425	
EM002002	m2	Execució d'una solera de formigó H-200 i grandaria màxima del granulat de 20 mm per treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, d'un gruix entre 15 i 20 cm. El preu inclou el formigó elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, l'abocament, i el vibrat del formigó, i la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa segons especificacions de l'ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas	0,176	x	47,26831	=	8,31922	
				Subtotal:			17,75347	17,75347
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,70452
				COST DIRECTE				135,46694
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**135,46694**

EM110003 u Construcció de pericó de 50x50 cm amb profunditat mitja de 1 metre per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, construida amb parets de totxo i arrebossat amb morter de ciment de parets interiors, solera de 15 cm. d'alçada, formigó H-200 kg/cm, sense incloure el subministrament del marc i tapa en fundició dúctil model segons prescripcions d'Ematsa, però si la seua col·locació.
El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas i protecció de la zona de treball.

Rend.: 1,000 **165,96** **€**

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
APFEP0	h	Ajudant obra pública	1,000	/R x	26,12000	=	26,12000	
APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	1,000	/R x	32,59000	=	32,59000	
				Subtotal:			58,71000	58,71000
Maquinària								
EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	1,000	/R x	37,76000	=	37,76000	
				Subtotal:			37,76000	37,76000
Materials								
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	94,000	x	0,24000	=	22,56000	
EDM0000	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,131	x	180,27886	=	23,61653	
				Subtotal:			46,17653	46,17653
Partides d'obra								
EM002002	m2	Execució d'una solera de formigó H-200 i grandaria màxima del granulat de 20 mm per treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, d'un gruix entre 15 i 20 cm. El preu inclou el formigó elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, l'abocament, i el vibrat del formigó, i la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa segons especificacions de l'ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas	0,275	x	47,26831	=	12,99879	
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,210	x	44,92500	=	9,43425	
				Subtotal:			22,43304	22,43304
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,88065
				COST DIRECTE				165,96022
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**165,96022**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EM110004	u	Construcció de pericó de 60x60 cm amb profunditat mitja de 1 metre per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, construida amb parets de totxo i arrebossat amb morter de ciment de parets interiors, solera de 15 cm. d'alçada, formigó H-200 kg/cm, sense incloure el subministrament del marc i tapa en fundició dúctil model segons prescripcions d'Ematsa, però si la seua col·locació. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas i protecció de la zona de treball.	**Rend.:**	**1,000**			**202,61**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	1,200	/R x	32,59000	=	39,10800	
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	1,200	/R x	26,12000	=	31,34400	
					Subtotal:			70,45200	70,45200
Maquinària									
	EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	1,200	/R x	37,76000	=	45,31200	
					Subtotal:			45,31200	45,31200
Materials									
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	132,000	x	0,24000	=	31,68000	
	EDM0000	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,144	x	180,27886	=	25,96016	
					Subtotal:			57,64016	57,64016
Partides d'obra									
	EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,210	x	44,92500	=	9,43425	
	EM002002	m2	Execució d'una solera de formigó H-200 i grandaria màxima del granulat de 20 mm per treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, d'un gruix entre 15 i 20 cm. El preu inclou el formigó elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, l'abocament, i el vibrat del formigó, i la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa segons especificacions de l'ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas	0,396	x	47,26831	=	18,71825	
					Subtotal:			28,15250	28,15250

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,05678
		COST DIRECTE			202,61344
		GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**202,61344**

EM110005 u Construcció de pericó de 70x70 cm amb profunditat mitja de 1 metre per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, construida amb parets de totxo i arrebossat amb morter de ciment de parets interiors, solera de 15 cm. d'alçada, formigó H-200 kg/cm, sense incloure el subministrament del marc i tapa en fundició dúctil model segons prescripcions d'Ematsa, però si la seua col·locació.
El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas i protecció de la zona de treball. **Rend.: 1,000** **292,12** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	2,000	/R x	32,59000	=	65,18000	
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	2,000	/R x	26,12000	=	52,24000	
					Subtotal:			117,42000	117,42000
Maquinària									
	EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	2,000	/R x	37,76000	=	75,52000	
					Subtotal:			75,52000	75,52000
Materials									
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	132,000	x	0,24000	=	31,68000	
	EDM0000	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,171	x	180,27886	=	30,82769	
					Subtotal:			62,50769	62,50769
Partides d'obra									
	EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,210	x	44,92500	=	9,43425	
	EM002002	m2	Execució d'una solera de formigó H-200 i grandaria màxima del granulat de 20 mm per treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, d'un gruix entre 15 i 20 cm. El preu inclou el formigó elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, l'abocament, i el vibrat del formigó, i la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa segons especificacions de l'ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas	0,539	x	47,26831	=	25,47762	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:			34,91187	34,91187
DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,76130
COST DIRECTE				292,12086
GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**292,12086**

EM110006 u Construcció de pericó de 80x80 cm amb profunditat mitja de 1 metre per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, construida amb parets de totxo i arrebossat amb morter de ciment de parets interiors, solera de 15 cm. d'alçada, formigó H-200 kg/cm, sense incloure el subministrament del marc i tapa en fundició dúctil model segons prescripcions d'Ematsa, però si la seua col·locació.
El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas i protecció de la zona de treball.

Rend.: 1,000 **403,88** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	3,000	/R x	26,12000	=	78,36000	
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	3,000	/R x	32,59000	=	97,77000	
					Subtotal:			176,13000	176,13000
Maquinària									
	EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	3,000	/R x	37,76000	=	113,28000	
					Subtotal:			113,28000	113,28000
Materials									
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	140,000	x	0,24000	=	33,60000	
	EDM0000	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,197	x	180,27886	=	35,51494	
					Subtotal:			69,11494	69,11494
Partides d'obra									
	EM002002	m2	Execució d'una solera de formigó H-200 i grandaria màxima del granulat de 20 mm per treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, d'un gruix entre 15 i 20 cm. El preu inclou el formigó elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, l'abocament, i el vibrat del formigó, i la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa segons especificacions de l'ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas	0,704	x	47,26831	=	33,27689	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,210	x	44,92500	=	9,43425	
				Subtotal:			42,71114	42,71114
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		2,64195
				COST DIRECTE				403,87803
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**403,87803**

EM110007 u Construcció de pericó de 100x100 cm amb profunditat mitja de 1 metre per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, construida amb parets de totxo i arrebossat amb morter de ciment de parets interiors, solera de 15 cm. d'alçada, formigó H-200 kg/cm, sense incloure el subministrament del marc i tapa en fundició dúctil model segons prescripcions d'Ematsa, però si la seua col·locació.
El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas i protecció de la zona de treball.

Rend.: 1,000 **632,97** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	5,000	/R x	32,59000	=	162,95000	
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	5,000	/R x	26,12000	=	130,60000	
					Subtotal:			293,55000	293,55000
Maquinària									
	EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	5,000	/R x	37,76000	=	188,80000	
					Subtotal:			188,80000	188,80000
Materials									
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	176,000	x	0,24000	=	42,24000	
	EDM0000	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,236	x	180,27886	=	42,54581	
					Subtotal:			84,78581	84,78581
Partides d'obra									
	EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,210	x	44,92500	=	9,43425	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EM002002	m2	Execució d'una solera de formigó H-200 i grandaria màxima del granulat de 20 mm per treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, d'un gruix entre 15 i 20 cm. El preu inclou el formigó elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, l'abocament, i el vibrat del formigó, i la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa segons especificacions de l'ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas	1,100	x	47,26831	=	51,99514	
				Subtotal:			61,42939	61,42939
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			4,40325
			COST DIRECTE					632,96845
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**632,96845**

EM113000	u	Construcció de registre de PVC ø160 mm per a treballs de manteniment i /o escomeses de clavegueram, construida amb parets de totxo i arrebossat amb morter de ciment de parets interiors, solera de 10 cm. d'alçada amb formigó H-200 kg/cm, col·locació del tap de PVC llis ø160 mm i continuació de paret de totxo i arrebossat amb morter de ciment de parets interiors, inclòs tots els mitjans auxiliars necessaris per a finalitzar l'obra, sense incloure el subministrament del marc i tapa en fundició dúctil model segons prescripcions d'Ematsa, però si la seua col·locació. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas i protecció de la zona de treball.	**Rend.: 1,000**				**129,11**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,400	/R x	32,59000	=	13,03600	
APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,400	/R x	26,12000	=	10,44800	
				Subtotal:			23,48400	23,48400
Maquinària								
EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	0,400	/R x	37,76000	=	15,10400	
				Subtotal:			15,10400	15,10400
Materials								
ETHA0100	u	Tap registre ø 160 mm PVC llis color teula.	1,000	x	50,29000	=	50,29000	
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	66,000	x	0,24000	=	15,84000	
EDM0000	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0705	x	180,27886	=	12,70966	
				Subtotal:			78,83966	78,83966

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Partides d'obra								
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,210	x	44,92500	=	9,43425	
EM002000	m2	Execució d'una solera de formigó H-200 i grandaria màxima del granulat de 20 mm per treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, d'un gruix entre 8 i 10 cm. El preu inclou el formigó elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, l'abocament, i el vibrat del formigó, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa segons especificacions de l'ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas	0,066	x	28,72631	=	1,89594	
				Subtotal:			11,33019	11,33019
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,35226
			COST DIRECTE					129,11011
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**129,11011**

EM113001	u	Construcció de registre de PVC ø200 mm per a treballs de manteniment i /o escomeses de clavegueram, construida amb parets de totxo i arrebossat amb morter de ciment de parets interiors, solera de 10 cm. d'alçada amb formigó H-200 kg/cm, col·locació del tap de PVC llis ø200 mm i continuació de paret de totxo i arrebossat amb morter de ciment de parets interiors, inclòs tots els mitjans auxiliars necessaris per a finalitzar l'obra, sense incloure el subministrament del marc i tapa en fundició dúctil model segons prescripcions d'Ematsa, però si la seua col·locació. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas i protecció de la zona de treball.	**Rend.: 1,000**		**248,09**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,400	/R x	32,59000	=	13,03600	
APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,400	/R x	26,12000	=	10,44800	
				Subtotal:			23,48400	23,48400
Maquinària								
EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	0,400	/R x	37,76000	=	15,10400	
				Subtotal:			15,10400	15,10400
Materials								
ETHA0101	u	Tap registre ø 200 mm PVC llis color teula.	1,000	x	57,06000	=	57,06000	
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	70,000	x	0,24000	=	16,80000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EDM0000	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,720	x	180,27886	=	129,80078	
				Subtotal:			203,66078	203,66078
Partides d'obra								
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,080	x	44,92500	=	3,59400	
EM002000	m2	Execució d'una solera de formigó H-200 i grandaria màxima del granulat de 20 mm per treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, d'un gruix entre 8 i 10 cm. El preu inclou el formigó elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, l'abocament, i el vibrat del formigó, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa segons especificacions de l'ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas	0,066	x	28,72631	=	1,89594	
				Subtotal:			5,48994	5,48994
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,35226
				COST DIRECTE				248,09098
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**248,09098**

EM113100	u	Construcció de registre de PVC ø160 mm per a treballs de manteniment i /o escomeses de clavegueram, construida amb tub i tap de ø160 mm de PVC llis, solera de formigó de 10 cm d'alçada i reblert, amb el mateix formigó H-200 kg/cm i últims 20 cm amb parets de totxo i arrebossat amb morter de ciment de parets interiors, inclòs tots els mitjans auxiliars necessaris per a finalitzar l'obra, sense incloure el subministrament del marc i tapa en fundició dúctil model segons prescripcions d'Ematsa, però si la seua col·locació. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas i protecció de la zona de treball.	**Rend.:**	**1,000**	**307,99**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,400	/R x	26,12000	= 10,44800	
APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,400	/R x	32,59000	= 13,03600	
				Subtotal:		23,48400	23,48400
Maquinària							
EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	0,400	/R x	37,76000	= 15,10400	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:			15,10400	15,10400
Materials								
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	10,000	x	0,24000	=	2,40000	
ETHT0010	m	Tub de PVC llis de color teula de 160 mm de DN en SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 160 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	1,000	x	18,74000	=	18,74000	
ETHA0100	u	Tap registre ø 160 mm PVC llis color teula.	1,000	x	50,29000	=	50,29000	
ETHA0281	u	Te derivació 87ª 30' ø315-160 mm PVC llis color teula.	1,000	x	157,57000	=	157,57000	
EDM0000	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,010	x	180,27886	=	1,80279	
				Subtotal:			230,80279	230,80279
Partides d'obra								
EM002000	m2	Execució d'una solera de formigó H-200 i grandaria màxima del granulat de 20 mm per treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, d'un gruix entre 8 i 10 cm. El preu inclou el formigó elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, l'abocament, i el vibrat del formigó, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa segons especificacions de l'ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas	0,066	x	28,72631	=	1,89594	
EM000002	m3	Subministrament i col·locació de formigó H-200 sense aditius de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,200	x	134,59685	=	26,91937	
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,210	x	44,92500	=	9,43425	
				Subtotal:			38,24956	38,24956
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,35226
			COST DIRECTE					307,99261
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**307,99261**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EM113101	u	Construcció de registre de PVC ø200 mm per a treballs de manteniment i /o escomeses de clavegueram, construida amb tub i tap de ø200 mm de PVC llis, solera de formigó de 10 cm d'alçada i reblert, amb el mateix formigó H-200 kg/cm i últims 20 cm amb parets de totxo i arrebossat amb morter de ciment de parets interiors, inclòs tots els mitjans auxiliars necessaris per a finalitzar l'obra, sense incloure el subministrament del marc i tapa en fundició dúctil model segons prescripcions d'Ematsa, però si la seua col·locació. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas i protecció de la zona de treball.	**Rend.:**	**1,000**			**329,83**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,400	/R x	26,12000	=	10,44800	
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,400	/R x	32,59000	=	13,03600	
					Subtotal:			23,48400	23,48400
Maquinària									
	EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	0,400	/R x	37,76000	=	15,10400	
					Subtotal:			15,10400	15,10400
Materials									
	ETHA0101	u	Tap registre ø 200 mm PVC llis color teula.	1,000	x	57,06000	=	57,06000	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	10,000	x	0,24000	=	2,40000	
	ETHT0011	m	Tub de PVC llis de color teula de 200 mm de DN en SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 200 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	1,000	x	28,75000	=	28,75000	
	ETHA0280	u	Te derivació 87º 30' ø315-200 mm PVC llis color teula.	1,000	x	162,63000	=	162,63000	
	EDM0000	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,010	x	180,27886	=	1,80279	
					Subtotal:			252,64279	252,64279
Partides d'obra									
	EM002000	m2	Execució d'una solera de formigó H-200 i grandaria màxima del granulat de 20 mm per treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, d'un gruix entre 8 i 10 cm. El preu inclou el formigó elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, l'abocament, i el vibrat del formigó, inclos senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa segons especificacions de l'ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas	0,066	x	28,72631	=	1,89594	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EM000002	m3	Subministrament i col·locació de formigó H-200 sense aditius de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,200	x	134,59685	=	26,91937	
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,210	x	44,92500	=	9,43425	
				Subtotal:			38,24956	38,24956
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,35226
				COST DIRECTE				329,83261
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**329,83261**

EM1 CONSTRUCCIONS
EM12 EMBORNAL

EM120000 u Construcció de pericó per a embornal amb sifó de mesures 750x250x400 mm, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa de clavegueram amb parets d'obra de fàbrica de maó massís, pres amb morter, solera de 10 cm de gruix de formigó H-200, acabat interior de les parets lliscades, amb marc i reixa articulada per a embornal, model C-250 ONDA, model segons prescripcions d'Ematsa, marc de long. exterior de 810x365 mm i 41 mm d'altura, reixa de 750x241 mm tipus Tarragona, inclòs tots els mitjans auxiliars necessaris per a finalitzar l'obra, així com la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques i la col·locació de planxa per facilitar el pas.

Rend.: 1,000 **252,25** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	1,365	/R x	32,59000	=	44,48535	
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	1,365	/R x	26,12000	=	35,65380	
					Subtotal:			80,13915	80,13915
Maquinària									
	EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	0,000	/R x	37,76000	=	0,00000	
					Subtotal:			0,00000	0,00000
Materials									
	ETHR0500	u	Reixa model C-250 ONDA tipus Tarragona o equivalent de mesures de reixa 750x241 mm i amb marc de 810x365 i altura 41 mm, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	1,000	x	133,00000	=	133,00000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	44,000	x	0,24000	=	10,56000	
EDM0000	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,110	x	180,27886	=	19,83067	
				Subtotal:			163,39067	163,39067
Partides d'obra								
EM002001	m2	Execució d'una solera de formigó H-200 i grandaria màxima del granulat de 20 mm per treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, d'un gruix entre 10 i 15 cm. El preu inclou el formigó elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, l'abocament, i el vibrat del formigó, i la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa segons especificacions de l'ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas	0,1875	x	37,71270	=	7,07113	
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,010	x	44,92500	=	0,44925	
				Subtotal:			7,52038	7,52038
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,20209
				COST DIRECTE				252,25229
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**252,25229**

EM120001 u Construcció de pericó per a embornal amb sifó de mesures 550x340x400 mm, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, amb parets d'obra de fàbrica de maó massís, pres amb morter, solera de 10 cm de gruix de formigó H-200, acabat interior de les parets lliscades, amb marc i reixa articulada per a embornal, model segons prescripcions d'Ematsa, marc de long. exterior de 570x370 mm i 43 mm d'altura, reixa de 535x335 mm, inclòs tots els mitjans auxiliars necessaris per a finalitzar l'obra, així com la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques i la col·locació de planxa per facilitar el pas.

Rend.: 1,000 **280,21** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
APFEP0	h	Ajudant obra pública	1,200	/R x	26,12000	=	31,34400	
APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	1,200	/R x	32,59000	=	39,10800	
				Subtotal:			70,45200	70,45200
Maquinària								
EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	1,200	/R x	37,76000	=	45,31200	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:		45,31200		45,31200
Materials								
ETHR0501	u	Reixa articulada per a embornal, de 535x335 mm, amb marc de 570x370 i h=43, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	1,000	x	127,42000	=	127,42000	
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	36,000	x	0,24000	=	8,64000	
EDM0000	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,110	x	180,27886	=	19,83067	
				Subtotal:		155,89067		155,89067
Partides d'obra								
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,010	x	44,92500	=	0,44925	
EM002001	m2	Execució d'una solera de formigó H-200 i grandaria màxima del granulat de 20 mm per treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, d'un gruix entre 10 i 15 cm. El preu inclou el formigó elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, l'abocament, i el vibrat del formigó, i la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa segons especificacions de l'ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas	0,187	x	37,71270	=	7,05227	
				Subtotal:		7,50152		7,50152
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,05678
				COST DIRECTE				280,21297
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**280,21297**

EM120002	u	Construcció de pericó per a embornal amb sifó de mesures 750x400x500 mm, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, amb parets d'obra de fàbrica de maó massís, pres amb morter, solera de 10 cm de gruix de formigó H-200, acabat interior de les parets lliscades, amb marc i reixa model INCA o equivalent, model segons prescripcions d'Ematsa, marc de long. exterior de 770x470 mm i 55 mm d'altura, reixa de 750x385 mm, inclòs tots els mitjans auxiliars necessaris per a finalitzar l'obra, així com la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques i la col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.: 1,000**	**323,14**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	1,300	/R x	32,59000	=	42,36700	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	1,300	/R x	26,12000	=	33,95600	
					Subtotal:			76,32300	76,32300
Maquinària									
	EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	1,300	/R x	37,76000	=	49,08800	
					Subtotal:			49,08800	49,08800
Materials									
	ETHR0502	u	Reixa per a embornal model INCA o equivalent, de 750x385 mm, amb marc de 770x470 i h=55, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	1,000	x	151,79000	=	151,79000	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	55,000	x	0,24000	=	13,20000	
	EDM0000	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,110	x	180,27886	=	19,83067	
					Subtotal:			184,82067	184,82067
Partides d'obra									
	EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,010	x	44,92500	=	0,44925	
	EM002001	m2	Execució d'una solera de formigó H-200 i grandaria màxima del granulat de 20 mm per treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, d'un gruix entre 10 i 15 cm. El preu inclou el formigó elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, l'abocament, i el vibrat del formigó, i la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa segons especificacions de l'ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas	0,300	x	37,71270	=	11,31381	
					Subtotal:			11,76306	11,76306
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,14485
					COST DIRECTE				323,13958
					GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**323,13958**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
EM120003	u	Construcció de pericó per a embornal amb sifó de mesures 750x300x500 mm, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, amb parets d'obra de fàbrica de maó massís, pres amb morter, solera de 10 cm de gruix de formigó H-200, acabat interior de les parets lliscades, amb marc i reixa model C-250 IMPU 40, model segons prescripcions d'Ematsa, marc de long. exterior de 840x400 mm i 40 mm d'altura, reixa de 755x300 mm, així com la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques i la col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.: 1,000** **317,50**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	1,300	/R x	26,12000	=	33,95600	
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	1,300	/R x	32,59000	=	42,36700	
					Subtotal:			76,32300	76,32300
Maquinària									
	EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	1,300	/R x	37,76000	=	49,08800	
					Subtotal:			49,08800	49,08800
Materials									
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	55,000	x	0,24000	=	13,20000	
	ETHR0503	u	Reixa articulada per a embornal, rectangular plana/marc rectangular, de fosa dúctil C-250. Dimensions: obertura lliure 755x300 mm, dimensions exteriors 840x400 mm i altura 40 mm, segons prescripcions tècniques d'Ematsa.	1,000	x	148,98000	=	148,98000	
	EDM0000	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,110	x	180,27886	=	19,83067	
					Subtotal:			182,01067	182,01067
Partides d'obra									
	EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,010	x	44,92500	=	0,44925	
	EM002001	m2	Execució d'una solera de formigó H-200 i grandaria màxima del granulat de 20 mm per treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, d'un gruix entre 10 i 15 cm. El preu inclou el formigó elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, l'abocament, i el vibrat del formigó, i la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa segons especificacions de l'ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas	0,225	x	37,71270	=	8,48536	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Subtotal:		8,93461	8,93461
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,14485
		COST DIRECTE			317,50113
		GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**317,50113**

EM120004 u Construcció de pericó per a embornal amb sifó de mesures 1000x500x500 mm, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, amb parets d'obra de fàbrica de maó massís, pres amb morter, solera de 10 cm de gruix de formigó H-200, acabat interior de les parets lliscades, amb marc i reixa model BARCINO Reixeta articulada de EX i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, a Classe D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació AENOR, obertura lliure 910x408 mm, dimensió exterior 1030x528 mm. Pes del conjunt 116,8 kg (pes reixeta 39,2 kg). Conjunt compost per 2 reixetes articulades extraïbles de 500x500 mm amb barrots inclinats a 45 °. així com la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques i la col·locació de planxa per facilitar el pas.

Rend.: 1,000 **775,36** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	1,450	/R x	26,12000	=	37,87400	
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	1,450	/R x	32,59000	=	47,25550	
			Subtotal:					85,12950	85,12950
Maquinària									
	EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	1,350	/R x	37,76000	=	50,97600	
			Subtotal:					50,97600	50,97600
Materials									
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	66,000	x	0,24000	=	15,84000	
	EDM0000	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,160	x	180,27886	=	28,84462	
			Subtotal:					44,68462	44,68462
Partides d'obra									
	EM002001	m2	Execució d'una solera de formigó H-200 i grandaria màxima del granulat de 20 mm per treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, d'un gruix entre 10 i 15 cm. El preu inclou el formigó elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, l'abocament, i el vibrat del formigó, i la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa segons especificacions de l'ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas	0,350	x	37,71270	=	13,19945	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,010	x	44,92500	=	0,44925	
ETHR0007	u	Reixa articulada D400 tipus Barcino 9100x408mm amb marc inclòs	1,000	x	580,92000	=	580,92000	
				Subtotal:			580,92000	580,92000
							COST DIRECTE	775,35882
							GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**775,35882**

EMI INSTAL·LACIONS
EMI0 CANONADES

EMI00000 m Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC corrugat de color teula de 200 mm de DN de la marca SANECOR o equivalent, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en SN8, de 200/182 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. **Rend.: 1,000** **39,29** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,100	/R x	32,59000	=	3,25900	
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,100	/R x	26,12000	=	2,61200	
					Subtotal:			5,87100	5,87100
Maquinària									
	CQ52-003B	h	Camió grua	0,100	/R x	62,11000	=	6,21100	
					Subtotal:			6,21100	6,21100
Materials									
	ETHT0001	m	Tub de PVC corrugat de color teula de 200 mm de DN en SN8, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 200/182 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	1,100	x	24,25000	=	26,67500	
					Subtotal:			26,67500	26,67500
Partides d'obra									
	EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o	0,010	x	44,92500	=	0,44925	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.				
			Subtotal:		0,44925	0,44925
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08807
			COST DIRECTE			39,29432
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**39,29432**

EMI00001 m Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC corrugat de color teula de 250 mm de DN de la marca SANECOR o equivalent, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en SN8, de 250/228 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. **Rend.: 1,000** **61,65** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,150	/R x	32,59000	=	4,88850	
					Subtotal:			8,80650	8,80650
Maquinària									
	CQ52-003B	h	Camió grua	0,150	/R x	62,11000	=	9,31650	
					Subtotal:			9,31650	9,31650
Materials									
	ETHT0002	m	Tub de PVC corrugat de color teula de 250 mm de DN en SN8, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 250/228 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	1,100	x	39,04000	=	42,94400	
					Subtotal:			42,94400	42,94400
Partides d'obra									
	EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,010	x	44,92500	=	0,44925	
					Subtotal:			0,44925	0,44925

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,13210
			COST DIRECTE			61,64835
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**61,64835**

EMI00002 m Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC corrugat de color teula de 315 mm de DN de la marca SANECOR o equivalent, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en SN8, de 315/285,2 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. **Rend.: 1,000** **82,44** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,200	/R x	32,59000	=	6,51800	
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
					Subtotal:			11,74200	11,74200
Maquinària									
	CQ52-003B	h	Camió grua	0,200	/R x	62,11000	=	12,42200	
					Subtotal:			12,42200	12,42200
Materials									
	ETHT0003	m	Tub de PVC corrugat de color teula de 315 mm de DN en SN8, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 315/285,2 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	1,100	x	52,41000	=	57,65100	
					Subtotal:			57,65100	57,65100
Partides d'obra									
	EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,010	x	44,92500	=	0,44925	
					Subtotal:			0,44925	0,44925
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,17613
					COST DIRECTE				82,44038
					GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**82,44038**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
EMI00003	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC corrugat de color teula de 400 mm de DN de la marca SANECOR o equivalent, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en SN8, de 400/364 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.: 1,000**	**125,20** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000	
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,250	/R x	32,59000	=	8,14750	
					Subtotal:			14,67750	14,67750
Maquinària									
	CQ52-003B	h	Camió grua	0,250	/R x	62,11000	=	15,52750	
					Subtotal:			15,52750	15,52750
Materials									
	ETHT0004	m	Tub de PVC corrugat de color teula de 400 mm de DN en SN8, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 400/364 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	1,100	x	85,75000	=	94,32500	
					Subtotal:			94,32500	94,32500
Partides d'obra									
	EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,010	x	44,92500	=	0,44925	
					Subtotal:			0,44925	0,44925
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,22016
					COST DIRECTE				125,19941
					GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**125,19941**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
EMI00004	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC corrugat de color teula de 500 mm de DN de la marca SANECOR o equivalent, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en SN8, de 500/451,8 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.: 1,000**	**204,92** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,300	/R x	26,12000	=	7,83600	
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,300	/R x	32,59000	=	9,77700	
					Subtotal:			17,61300	17,61300
Maquinària									
	CQ52-003B	h	Camió grua	0,300	/R x	62,11000	=	18,63300	
					Subtotal:			18,63300	18,63300
Materials									
	ETHT0005	m	Tub de PVC corrugat de color teula de 500 mm de DN en SN8, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 500/451,8 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	1,100	x	152,69000	=	167,95900	
					Subtotal:			167,95900	167,95900
Partides d'obra									
	EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,010	x	44,92500	=	0,44925	
					Subtotal:			0,44925	0,44925
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,26420
					COST DIRECTE				204,91845
					GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**204,91845**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
EMI00005	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC corrugat de color teula de 630 mm de DN de la marca SANECOR o equivalent, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en SN8, de 649,2/590 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.: 1,000**	**230,89** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,400	/R x	26,12000	=	10,44800	
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,400	/R x	32,59000	=	13,03600	
					Subtotal:			23,48400	23,48400
Maquinària									
	CQ52-003B	h	Camió grua	0,400	/R x	62,11000	=	24,84400	
					Subtotal:			24,84400	24,84400
Materials									
	ETHT0006	m	Tub de PVC corrugat de color teula de 630 mm de DN en SN8, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 649.2/590 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	1,100	x	165,24000	=	181,76400	
					Subtotal:			181,76400	181,76400
Partides d'obra									
	EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,010	x	44,92500	=	0,44925	
					Subtotal:			0,44925	0,44925

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,35226
COST DIRECTE			230,89351
GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**230,89351**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
EMI00006	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC corrugat de color teula de 800 mm de DN de la marca SANECOR o equivalent, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en SN8, de 855,7/775 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.: 1,000**	**362,40** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,500	/R x	32,59000	=	16,29500	
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,500	/R x	26,12000	=	13,06000	
					Subtotal:			29,35500	29,35500
Maquinària									
	CQ52-003B	h	Camió grua	0,500	/R x	62,11000	=	31,05500	
					Subtotal:			31,05500	31,05500
Materials									
	ETHT0008	m	Tub de PVC corrugat de color teula de 800 mm de DN en SN8, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 855,7/775 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	1,100	x	273,73000	=	301,10300	
					Subtotal:			301,10300	301,10300
Partides d'obra									
	EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,010	x	44,92500	=	0,44925	
					Subtotal:			0,44925	0,44925
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,44033
					COST DIRECTE				362,40258
					GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**362,40258**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
EMI00020	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC corrugat de color teula de 200 mm de DN de la marca SANECOR o equivalent, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram i amb un màxim de 10 m de llargada, en SN8, de 200/182 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.: 1,000**	**52,36** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,200	/R x	32,59000	=	6,51800	
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
					Subtotal:			11,74200	11,74200
Maquinària									
	CQ52-003B	h	Camió grua	0,200	/R x	62,11000	=	12,42200	
					Subtotal:			12,42200	12,42200
Materials									
	ETHT0001	m	Tub de PVC corrugat de color teula de 200 mm de DN en SN8, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 200/182 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	1,100	x	24,25000	=	26,67500	
					Subtotal:			26,67500	26,67500
Partides d'obra									
	EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,030	x	44,92500	=	1,34775	
					Subtotal:			1,34775	1,34775

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,17613
COST DIRECTE			52,36288
GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**52,36288**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
EMI00021	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC corrugat de color teula de 250 mm de DN de la marca SANECOR o equivalent, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram i amb un màxim de 10 m de llargada, en SN8, de 250/228 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.: 1,000**	**74,94** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,250	/R x	32,59000	=	8,14750	
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000	
					Subtotal:			14,67750	14,67750
Maquinària									
	CQ52-003B	h	Camió grua	0,250	/R x	62,11000	=	15,52750	
					Subtotal:			15,52750	15,52750
Materials									
	ETHT0002	m	Tub de PVC corrugat de color teula de 250 mm de DN en SN8, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 250/228 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	1,100	x	39,04000	=	42,94400	
					Subtotal:			42,94400	42,94400
Partides d'obra									
	EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,035	x	44,92500	=	1,57238	
					Subtotal:			1,57238	1,57238

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,22016
COST DIRECTE			74,94154
GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**74,94154**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
EMI00022	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC corrugat de color teula de 315 mm de DN de la marca SANECOR o equivalent, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram i amb un màxim de 10 m de llargada, en SN8, de 315/285,2 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.: 1,000**	**95,96** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,300	/R x	26,12000	=	7,83600	
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,300	/R x	32,59000	=	9,77700	
					Subtotal:			17,61300	17,61300
Maquinària									
	CQ52-003B	h	Camió grua	0,300	/R x	62,11000	=	18,63300	
					Subtotal:			18,63300	18,63300
Materials									
	ETHT0003	m	Tub de PVC corrugat de color teula de 315 mm de DN en SN8, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 315/285,2 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	1,100	x	52,41000	=	57,65100	
					Subtotal:			57,65100	57,65100
Partides d'obra									
	EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,040	x	44,92500	=	1,79700	
					Subtotal:			1,79700	1,79700

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,26420
COST DIRECTE			95,95820
GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**95,95820**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
EMI00023	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC corrugat de color teula de 400 mm de DN de la marca SANECOR o equivalent, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram i amb un màxim de 10 m de llargada, en SN8, de 400/364 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.:**	**1,000**	**138,94**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,350	/R x	26,12000	=	9,14200	
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,350	/R x	32,59000	=	11,40650	
					Subtotal:			20,54850	20,54850
Maquinària									
	CQ52-003B	h	Camió grua	0,350	/R x	62,11000	=	21,73850	
					Subtotal:			21,73850	21,73850
Materials									
	ETHT0004	m	Tub de PVC corrugat de color teula de 400 mm de DN en SN8, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 400/364 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	1,100	x	85,75000	=	94,32500	
					Subtotal:			94,32500	94,32500
Partides d'obra									
	EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,045	x	44,92500	=	2,02163	
					Subtotal:			2,02163	2,02163
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,30823
					COST DIRECTE				138,94186
					GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**138,94186**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EMI00024	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC corrugat de color teula de 500 mm de DN de la marca SANECOR o equivalent, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram i amb un màxim de 10 m de llargada, en SN8, de 500/451,8 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.:**	**1,000**		**218,89**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,400	/R x	32,59000	= 13,03600	
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,400	/R x	26,12000	= 10,44800	
					Subtotal:		23,48400	23,48400
Maquinària								
	CQ52-003B	h	Camió grua	0,400	/R x	62,11000	= 24,84400	
					Subtotal:		24,84400	24,84400
Materials								
	ETHT0005	m	Tub de PVC corrugat de color teula de 500 mm de DN en SN8, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 500/451,8 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	1,100	x	152,69000	= 167,95900	
					Subtotal:		167,95900	167,95900
Partides d'obra								
	EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,050	x	44,92500	= 2,24625	
					Subtotal:		2,24625	2,24625
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,35226
					COST DIRECTE			218,88551
					GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**218,88551**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EMI00049	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis de color teula de 110 mm de DN, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueramen, SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 110 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.:**	**1,000**			**23,78**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,100	/R x	32,59000	=	3,25900	
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,100	/R x	26,12000	=	2,61200	
					Subtotal:			5,87100	5,87100
Maquinària									
	CQ52-003B	h	Camió grua	0,100	/R x	62,11000	=	6,21100	
					Subtotal:			6,21100	6,21100
Materials									
	ETHT0009	m	Tub de PVC llis de color teula de 110 mm de DN en SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 110 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	1,100	x	10,15000	=	11,16500	
					Subtotal:			11,16500	11,16500
Partides d'obra									
	EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,010	x	44,92500	=	0,44925	
					Subtotal:			0,44925	0,44925
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08807
					COST DIRECTE				23,78432
					GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**23,78432**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
EMI00050	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis de color teula de 160 mm de DN, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueramen, SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 160 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.: 1,000**	**33,23** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,100	/R x	32,59000	=	3,25900	
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,100	/R x	26,12000	=	2,61200	
					Subtotal:			5,87100	5,87100
Maquinària									
	CQ52-003B	h	Camió grua	0,100	/R x	62,11000	=	6,21100	
					Subtotal:			6,21100	6,21100
Materials									
	ETHT0010	m	Tub de PVC llis de color teula de 160 mm de DN en SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 160 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	1,100	x	18,74000	=	20,61400	
					Subtotal:			20,61400	20,61400
Partides d'obra									
	EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,010	x	44,92500	=	0,44925	
					Subtotal:			0,44925	0,44925
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08807
					COST DIRECTE				33,23332
					GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**33,23332**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
EMI00051	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis de color teula de 200 mm de DN, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueramen, SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 200 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.: 1,000**	**44,24** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,100	/R x	32,59000	=	3,25900	
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,100	/R x	26,12000	=	2,61200	
					Subtotal:			5,87100	5,87100
Maquinària									
	CQ52-003B	h	Camió grua	0,100	/R x	62,11000	=	6,21100	
					Subtotal:			6,21100	6,21100
Materials									
	ETHT0011	m	Tub de PVC llis de color teula de 200 mm de DN en SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 200 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	1,100	x	28,75000	=	31,62500	
					Subtotal:			31,62500	31,62500
Partides d'obra									
	EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,010	x	44,92500	=	0,44925	
					Subtotal:			0,44925	0,44925
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08807
					COST DIRECTE				44,24432
					GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**44,24432**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
EMI00052	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis de color teula de 250 mm de DN, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueramen, SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 250 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.: 1,000**	**68,77** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,150	/R x	32,59000	=	4,88850	
					Subtotal:			8,80650	8,80650
Maquinària									
	CQ52-003B	h	Camió grua	0,150	/R x	62,11000	=	9,31650	
					Subtotal:			9,31650	9,31650
Materials									
	ETHT0012	m	Tub de PVC llis de color teula de 250 mm de DN en SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 250 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	1,100	x	45,51000	=	50,06100	
					Subtotal:			50,06100	50,06100
Partides d'obra									
	EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,010	x	44,92500	=	0,44925	
					Subtotal:			0,44925	0,44925

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,13210
COST DIRECTE			68,76535
GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**68,76535**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EMI00053	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis de color teula de 315 mm de DN, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueramen, SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 315 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.:**	**1,000**		**104,31**		**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,200	/R x	32,59000	= 6,51800	
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,200	/R x	26,12000	= 5,22400	
					Subtotal:		11,74200	11,74200
Maquinària								
	CQ52-003B	h	Camió grua	0,200	/R x	62,11000	= 12,42200	
					Subtotal:		12,42200	12,42200
Materials								
	ETHT0013	m	Tub de PVC llis de color teula de 315 mm de DN en SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 315 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	1,100	x	72,29000	= 79,51900	
					Subtotal:		79,51900	79,51900
Partides d'obra								
	EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,010	x	44,92500	= 0,44925	
					Subtotal:		0,44925	0,44925
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,17613
					COST DIRECTE			104,30838
					GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**104,30838**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
EMI00054	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC corrugat de color teula de 400 mm de DN de la marca SANECOR o equivalent, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, en SN8, de 400/364 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.:**	**1,000**		**157,30**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	APFEP0	h Ajudant obra pública	0,250	/R x	26,12000	= 6,53000	
	APW61H	h Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,250	/R x	32,59000	= 8,14750	
				Subtotal:		14,67750	14,67750
Maquinària							
	CQ52-003B	h Camió grua	0,250	/R x	62,11000	= 15,52750	
				Subtotal:		15,52750	15,52750
Materials							
	ETHT0014	m Tub de PVC llis de color teula de 400 mm de DN en SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 400 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	1,100	x	114,93000	= 126,42300	
				Subtotal:		126,42300	126,42300
Partides d'obra							
	EM000005	Dia Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,010	x	44,92500	= 0,44925	
				Subtotal:		0,44925	0,44925
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22016
				COST DIRECTE			157,29741
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**157,29741**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EMI00055	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis de color teula de 500 mm de DN, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueramen, SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 500 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.:**	**1,000**		**236,03**		**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	APFEP0	h Ajudant obra pública	0,300	/R x	26,12000	=	7,83600	
	APW61H	h Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,300	/R x	32,59000	=	9,77700	
				Subtotal:			17,61300	17,61300
Maquinària								
	CQ52-003B	h Camió grua	0,300	/R x	62,11000	=	18,63300	
				Subtotal:			18,63300	18,63300
Materials								
	ETHT0015	m Tub de PVC llis de color teula de 500 mm de DN en SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 500 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	1,100	x	180,97000	=	199,06700	
				Subtotal:			199,06700	199,06700
Partides d'obra								
	EM000005	Dia Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,010	x	44,92500	=	0,44925	
				Subtotal:			0,44925	0,44925
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,26420
				COST DIRECTE				236,02645
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**236,02645**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EMI00099	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis de color teula de 110 mm de DN, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueramen i amb un màxim de 10 m de llargada, SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 110 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.:**	**1,000**			**36,85**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	APFEP0	h Ajudant obra pública	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
	APW61H	h Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,200	/R x	32,59000	=	6,51800	
				Subtotal:			11,74200	11,74200
Maquinària								
	CQ52-003B	h Camió grua	0,200	/R x	62,11000	=	12,42200	
				Subtotal:			12,42200	12,42200
Materials								
	ETHT0009	m Tub de PVC llis de color teula de 110 mm de DN en SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 110 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	1,100	x	10,15000	=	11,16500	
				Subtotal:			11,16500	11,16500
Partides d'obra								
	EM000005	Dia Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,030	x	44,92500	=	1,34775	
				Subtotal:			1,34775	1,34775
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,17613
				COST DIRECTE				36,85288
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**36,85288**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EMI00100	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis de color teula de 160 mm de DN, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueramen i amb un màxim de 10 m de llargada, SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 160 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.:**	**1,000**			**46,30**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	APFEP0	h Ajudant obra pública	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
	APW61H	h Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,200	/R x	32,59000	=	6,51800	
				Subtotal:			11,74200	11,74200
Maquinària								
	CQ52-003B	h Camió grua	0,200	/R x	62,11000	=	12,42200	
				Subtotal:			12,42200	12,42200
Materials								
	ETHT0010	m Tub de PVC llis de color teula de 160 mm de DN en SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 160 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	1,100	x	18,74000	=	20,61400	
				Subtotal:			20,61400	20,61400
Partides d'obra								
	EM000005	Dia Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,030	x	44,92500	=	1,34775	
				Subtotal:			1,34775	1,34775
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,17613
				COST DIRECTE				46,30188
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**46,30188**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
EMI00101	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis de color teula de 200 mm de DN, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram i amb un màxim de 10 m de llargada, SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 200 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.: 1,000** **57,31**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,200	/R x	32,59000	=	6,51800	
					Subtotal:			11,74200	11,74200
Maquinària									
	CQ52-003B	h	Camió grua	0,200	/R x	62,11000	=	12,42200	
					Subtotal:			12,42200	12,42200
Materials									
	ETHT0011	m	Tub de PVC llis de color teula de 200 mm de DN en SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 200 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	1,100	x	28,75000	=	31,62500	
					Subtotal:			31,62500	31,62500
Partides d'obra									
	EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,030	x	44,92500	=	1,34775	
					Subtotal:			1,34775	1,34775
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,17613
					COST DIRECTE				57,31288
					GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**57,31288**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EMI00102	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis de color teula de 250 mm de DN, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram i amb un màxim de 10 m de llargada, SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 250 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.:**	**1,000**			**82,06**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,250	/R x	32,59000	=	8,14750	
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000	
					Subtotal:			14,67750	14,67750
Maquinària									
	CQ52-003B	h	Camió grua	0,250	/R x	62,11000	=	15,52750	
					Subtotal:			15,52750	15,52750
Materials									
	ETHT0012	m	Tub de PVC llis de color teula de 250 mm de DN en SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 250 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	1,100	x	45,51000	=	50,06100	
					Subtotal:			50,06100	50,06100
Partides d'obra									
	EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,035	x	44,92500	=	1,57238	
					Subtotal:			1,57238	1,57238
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,22016
					COST DIRECTE				82,05854
					GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**82,05854**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EMI00103	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis de color teula de 315 mm de DN, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram i amb un màxim de 10 m de llargada, SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 315 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.:**	**1,000**			**117,83**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	APW61H	h Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,300	/R x	32,59000	=	9,77700	
	APFEP0	h Ajudant obra pública	0,300	/R x	26,12000	=	7,83600	
				Subtotal:			17,61300	17,61300
Maquinària								
	CQ52-003B	h Camió grua	0,300	/R x	62,11000	=	18,63300	
				Subtotal:			18,63300	18,63300
Materials								
	ETHT0013	m Tub de PVC llis de color teula de 315 mm de DN en SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 315 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	1,100	x	72,29000	=	79,51900	
				Subtotal:			79,51900	79,51900
Partides d'obra								
	EM000005	Dia Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,040	x	44,92500	=	1,79700	
				Subtotal:			1,79700	1,79700
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,26420
				COST DIRECTE				117,82620
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**117,82620**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EMI00104	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis de color teula de 400 mm de DN, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram i amb un màxim de 10 m de llargada, SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 400 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.:**	**1,000**		**171,04**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	APW61H	h Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,350	/R x	32,59000	=	11,40650	
	APFEP0	h Ajudant obra pública	0,350	/R x	26,12000	=	9,14200	
				Subtotal:			20,54850	20,54850
Maquinària								
	CQ52-003B	h Camió grua	0,350	/R x	62,11000	=	21,73850	
				Subtotal:			21,73850	21,73850
Materials								
	ETHT0014	m Tub de PVC llis de color teula de 400 mm de DN en SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 400 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	1,100	x	114,93000	=	126,42300	
				Subtotal:			126,42300	126,42300
Partides d'obra								
	EM000005	Dia Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,045	x	44,92500	=	2,02163	
				Subtotal:			2,02163	2,02163
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,30823
				COST DIRECTE				171,03986
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**171,03986**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EMI00105	m	Subministrament i col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis de color teula de 500 mm de DN, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram i amb un màxim de 10 m de llargada, SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 500 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.:**	**1,000**			**249,99**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	APFEP0	h Ajudant obra pública	0,400	/R x	26,12000	=	10,44800	
	APW61H	h Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,400	/R x	32,59000	=	13,03600	
				Subtotal:			23,48400	23,48400
Maquinària								
	CQ52-003B	h Camió grua	0,400	/R x	62,11000	=	24,84400	
				Subtotal:			24,84400	24,84400
Materials								
	ETHT0015	m Tub de PVC llis de color teula de 500 mm de DN en SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 500 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	1,100	x	180,97000	=	199,06700	
				Subtotal:			199,06700	199,06700
Partides d'obra								
	EM000005	Dia Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,050	x	44,92500	=	2,24625	
				Subtotal:			2,24625	2,24625
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,35226
				COST DIRECTE				249,99351
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**249,99351**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EMI00500	m	Col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis/corrugat de color teula de 200 mm de DN de la marca SANECOR o equivalent, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.:**	**1,000**			**12,62**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	APFEP0	h Ajudant obra pública	0,100	/R x	26,12000	=	2,61200	
	APW61H	h Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,100	/R x	32,59000	=	3,25900	
				Subtotal:			5,87100	5,87100
Maquinària								
	CQ52-003B	h Camió grua	0,100	/R x	62,11000	=	6,21100	
				Subtotal:			6,21100	6,21100
Partides d'obra								
	EM000005	Dia Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,010	x	44,92500	=	0,44925	
				Subtotal:			0,44925	0,44925
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08807
				COST DIRECTE				12,61932
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,61932**
EMI00501	m	Col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis/corrugat de color teula de 250 mm de DN de la marca SANECOR o equivalent, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.:**	**1,000**			**18,70**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	APFEP0	h Ajudant obra pública	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
	APW61H	h Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,150	/R x	32,59000	=	4,88850	
				Subtotal:			8,80650	8,80650
Maquinària								
	CQ52-003B	h Camió grua	0,150	/R x	62,11000	=	9,31650	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:			9,31650	9,31650
Partides d'obra								
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,010	x	44,92500	=	0,44925	
				Subtotal:			0,44925	0,44925
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,13210
				COST DIRECTE				18,70435
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,70435**

EMI00502	m	Col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis/corrugat de color teula de 315 mm de DN de la marca SANECOR o equivalent, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.: 1,000**				**24,79**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,200	/R x	32,59000	=	6,51800	
				Subtotal:			11,74200	11,74200
Maquinària								
CQ52-003B	h	Camió grua	0,200	/R x	62,11000	=	12,42200	
				Subtotal:			12,42200	12,42200
Partides d'obra								
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,010	x	44,92500	=	0,44925	
				Subtotal:			0,44925	0,44925
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,17613
				COST DIRECTE				24,78938
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**24,78938**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EMI00503	m	Col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis/corrugat de color teula de 400 mm de DN de la marca SANECOR o equivalent, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.:**	**1,000**			**30,87**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	APFEP0	h Ajudant obra pública	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000	
	APW61H	h Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,250	/R x	32,59000	=	8,14750	
				Subtotal:			14,67750	14,67750
Maquinària								
	CQ52-003B	h Camió grua	0,250	/R x	62,11000	=	15,52750	
				Subtotal:			15,52750	15,52750
Partides d'obra								
	EM000005	Dia Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,010	x	44,92500	=	0,44925	
				Subtotal:			0,44925	0,44925
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,22016
				COST DIRECTE				30,87441
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**30,87441**
EMI00504	m	Col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis/corrugat de color teula de 500 mm de DN de la marca SANECOR o equivalent, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.:**	**1,000**			**36,96**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	APW61H	h Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,300	/R x	32,59000	=	9,77700	
	APFEP0	h Ajudant obra pública	0,300	/R x	26,12000	=	7,83600	
				Subtotal:			17,61300	17,61300
Maquinària								
	CQ52-003B	h Camió grua	0,300	/R x	62,11000	=	18,63300	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:			18,63300	18,63300
Partides d'obra								
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,010	x	44,92500	=	0,44925	
				Subtotal:			0,44925	0,44925
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,26420
				COST DIRECTE				36,95945
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**36,95945**

EMI00505	m	Col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC corrugat de color teula de 630 mm de DN de la marca SANECOR o equivalent, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.:**	**1,000**			**49,13**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,400	/R x	26,12000	=	10,44800	
APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,400	/R x	32,59000	=	13,03600	
				Subtotal:			23,48400	23,48400
Maquinària								
CQ52-003B	h	Camió grua	0,400	/R x	62,11000	=	24,84400	
				Subtotal:			24,84400	24,84400
Partides d'obra								
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,010	x	44,92500	=	0,44925	
				Subtotal:			0,44925	0,44925
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,35226
				COST DIRECTE				49,12951
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**49,12951**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EMI00506	m	Col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis/corrugat de color teula de 800 mm de DN de la marca SANECOR o equivalent, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.:**	**1,000**			**61,30**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	APFEP0	h Ajudant obra pública	0,500	/R x	26,12000	=	13,06000	
	APW61H	h Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,500	/R x	32,59000	=	16,29500	
				Subtotal:			29,35500	29,35500
Maquinària								
	CQ52-003B	h Camió grua	0,500	/R x	62,11000	=	31,05500	
				Subtotal:			31,05500	31,05500
Partides d'obra								
	EM000005	Dia Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,010	x	44,92500	=	0,44925	
				Subtotal:			0,44925	0,44925
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,44033
				COST DIRECTE				61,29958
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**61,29958**
EMI00601	m	Col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis/corrugat de color teula de 110-200 mm de DN, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueramen i amb un màxim de 10 m de llargada, segons prescripcions tècniques d'Ematsa. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.:**	**1,000**			**25,69**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	APFEP0	h Ajudant obra pública	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
	APW61H	h Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,200	/R x	32,59000	=	6,51800	
				Subtotal:			11,74200	11,74200
Maquinària								
	CQ52-003B	h Camió grua	0,200	/R x	62,11000	=	12,42200	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:			12,42200	12,42200
Partides d'obra								
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,030	x	44,92500	=	1,34775	
				Subtotal:			1,34775	1,34775
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,17613
				COST DIRECTE				25,68788
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25,68788**

EMI00602	m	Col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis/corrugat de color teula de 250 mm de DN, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueramen i amb un màxim de 10 m de llargada, segons prescripcions tècniques d'Ematsa. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.:**	**1,000**			**32,00**	**€**
				Unitats			Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,250	/R x	32,59000	=	8,14750	
APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000	
				Subtotal:			14,67750	14,67750
Maquinària								
CQ52-003B	h	Camió grua	0,250	/R x	62,11000	=	15,52750	
				Subtotal:			15,52750	15,52750
Partides d'obra								
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,035	x	44,92500	=	1,57238	
				Subtotal:			1,57238	1,57238
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,22016
				COST DIRECTE				31,99754
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**31,99754**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EMI00603	m	Col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis/corrugat de color teula de 315 mm de DN, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueramen i amb un màxim de 10 m de llargada, segons prescripcions tècniques d'Ematsa. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.:**	**1,000**			**38,31**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	APW61H	h Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,300	/R x	32,59000	=	9,77700	
	APFEP0	h Ajudant obra pública	0,300	/R x	26,12000	=	7,83600	
				Subtotal:			17,61300	17,61300
Maquinària								
	CQ52-003B	h Camió grua	0,300	/R x	62,11000	=	18,63300	
				Subtotal:			18,63300	18,63300
Partides d'obra								
	EM000005	Dia Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,040	x	44,92500	=	1,79700	
				Subtotal:			1,79700	1,79700
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,26420
				COST DIRECTE				38,30720
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**38,30720**
EMI00604	m	Col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis/corrugat de color teula de 400 mm de DN, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueramen i amb un màxim de 10 m de llargada, segons prescripcions tècniques d'Ematsa. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.:**	**1,000**			**44,62**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	APW61H	h Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,350	/R x	32,59000	=	11,40650	
	APFEP0	h Ajudant obra pública	0,350	/R x	26,12000	=	9,14200	
				Subtotal:			20,54850	20,54850
Maquinària								
	CQ52-003B	h Camió grua	0,350	/R x	62,11000	=	21,73850	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:			21,73850	21,73850
Partides d'obra								
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,045	x	44,92500 =		2,02163	
				Subtotal:			2,02163	2,02163
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,30823
				COST DIRECTE				44,61686
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**44,61686**

EMI00605	m	Col·locació al fons de la rasa de un tub de PVC llis/corrugat de color teula de 500 mm de DN, per a treballs de mantenimment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueramen i amb un màxim de 10 m de llargada, segons prescripcions tècniques d'Ematsa. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.: 1,000**			**50,93**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,400	/R x	32,59000 =	13,03600	
APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,400	/R x	26,12000 =	10,44800	
				Subtotal:		23,48400	23,48400
Maquinària							
CQ52-003B	h	Camió grua	0,400	/R x	62,11000 =	24,84400	
				Subtotal:		24,84400	24,84400
Partides d'obra							
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,050	x	44,92500 =	2,24625	
				Subtotal:		2,24625	2,24625
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,35226
				COST DIRECTE			50,92651
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**50,92651**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EMI		**INSTAL·LACIONS**	
EMI1		**CONNEXIONS**	

EMI10000 u Conexió de canonada de clavegueram de PVC corrugat/llis de 160 mm de DN, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, a pou de registre existent, totalment acabat. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. **Rend.: 1,000** **68,53** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	1,000	/R x	26,12000	=	26,12000	
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	1,000	/R x	32,59000	=	32,59000	
					Subtotal:			58,71000	58,71000
Materials									
	ETB5-D175	kg	Morter fluid de fraguat ultra ràpid, per a reparacions urbanes d'alta qualitat, EMACO FAST FLUID, de BASF-CC, ref. P33LD175 de la sèrie Nanotecnolgia en morters de reparació per a treballs de manteniment urbà de BASF-CC	2,100	x	2,36000	=	4,95600	
	EQM0001	h	Eines manuals basiques per treballs d'obra civil i reparació de xarxes d'abastament i clavegueram	0,500	x	4,37580	=	2,18790	
					Subtotal:			7,14390	7,14390
Partides d'obra									
	EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,040	x	44,92500	=	1,79700	
					Subtotal:			1,79700	1,79700
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,88065
					COST DIRECTE				68,53155
					GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**68,53155**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EMI10001	u	Conexió de canonada de clavegueram de PVC corrugat/llis de 200 mm de DN, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, a pou de registre existent, totalment acabat. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.:**	**1,000**		**76,20**		€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	APW61H	h Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	1,100	/R x	32,59000	= 35,84900		
	APFEP0	h Ajudant obra pública	1,100	/R x	26,12000	= 28,73200		
				Subtotal:		64,58100		64,58100
Materials								
	ETB5-D175	kg Morter fluid de fraguat ultra ràpid, per a reparacions urbanes d'alta qualitat, EMACO FAST FLUID, de BASF-CC, ref. P33LD175 de la sèrie Nanotecnolgia en morters de reparació per a treballs de manteniment urbà de BASF-CC	2,640	x	2,36000	= 6,23040		
	EQM0001	h Eines manuals basiques per treballs d'obra civil i reparació de xarxes d'abastament i clavegueram	0,600	x	4,37580	= 2,62548		
				Subtotal:		8,85588		8,85588
Partides d'obra								
	EM000005	Dia Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,040	x	44,92500	= 1,79700		
				Subtotal:		1,79700		1,79700
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,96872
				COST DIRECTE				76,20260
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**76,20260**
EMI10002	u	Conexió de canonada de clavegueram de PVC corrugat/llis de 250 mm de DN, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, a pou de registre existent, totalment acabat. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.:**	**1,000**		**83,68**		€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	APW61H	h Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	1,200	/R x	32,59000	= 39,10800		
	APFEP0	h Ajudant obra pública	1,200	/R x	26,12000	= 31,34400		

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:		70,45200		70,45200
Materials								
ETB5-D175	kg	Morter fluid de fraguat ultra ràpid, per a reparacions urbanes d'alta qualitat, EMACO FAST FLUID, de BASF-CC, ref. P33LD175 de la sèrie Nanotecnolgia en morters de reparació per a treballs de manteniment urbà de BASF-CC	3,100	x 2,36000	=	7,31600		
EQM0001	h	Eines manuals basiques per treballs d'obra civil i reparació de xarxes d'abastament i clavegueram	0,700	x 4,37580	=	3,06306		
				Subtotal:		10,37906		10,37906
Partides d'obra								
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,040	x 44,92500	=	1,79700		
				Subtotal:		1,79700		1,79700
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			1,05678
				COST DIRECTE				83,68484
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**83,68484**

EMI10003	u	Conexió de canonada de clavegueram de PVC corrugat/llis de 315 mm de DN, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, a pou de registre existent, totalment acabat. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.: 1,000**		**92,15**	**€**
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	1,300	/R x 32,59000 =	42,36700	
APFEP0	h	Ajudant obra pública	1,300	/R x 26,12000 =	33,95600	
				Subtotal:	76,32300	76,32300
Materials						
ETB5-D175	kg	Morter fluid de fraguat ultra ràpid, per a reparacions urbanes d'alta qualitat, EMACO FAST FLUID, de BASF-CC, ref. P33LD175 de la sèrie Nanotecnolgia en morters de reparació per a treballs de manteniment urbà de BASF-CC	4,160	x 2,36000 =	9,81760	
EQM0001	h	Eines manuals basiques per treballs d'obra civil i reparació de xarxes d'abastament i clavegueram	0,700	x 4,37580 =	3,06306	
				Subtotal:	12,88066	12,88066

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Partides d'obra								
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,040	x	44,92500	=	1,79700	
				Subtotal:			1,79700	1,79700
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,14485
				COST DIRECTE				92,14551
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**92,14551**

EMI10004	u	Conexió de canonada de clavegueram de PVC corrugat/llis de 400 mm de DN, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, a pou de registre existent, totalment acabat. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.: 1,000**				**108,02**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	1,500	/R x	32,59000	=	48,88500	
APFEP0	h	Ajudant obra pública	1,500	/R x	26,12000	=	39,18000	
				Subtotal:			88,06500	88,06500
Materials								
ETB5-D175	kg	Morter fluid de fraguat ultra ràpid, per a reparacions urbanes d'alta qualitat, EMACO FAST FLUID, de BASF-CC, ref. P33LD175 de la sèrie Nanotecnolgia en morters de reparació per a treballs de manteniment urbà de BASF-CC	5,280	x	2,36000	=	12,46080	
EQM0001	h	Eines manuals basiques per treballs d'obra civil i reparació de xarxes d'abastament i clavegueram	1,000	x	4,37580	=	4,37580	
				Subtotal:			16,83660	16,83660
Partides d'obra								
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,040	x	44,92500	=	1,79700	
				Subtotal:			1,79700	1,79700

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,32098
		COST DIRECTE				108,01958
		GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**108,01958**

EMI10005 u Conexió de canonada de clavegueram de PVC corrugat/llis de 500 mm de DN, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, a pou de registre existent, totalment acabat. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. **Rend.: 1,000** **117,09** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	1,600	/R x	32,59000	=	52,14400	
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	1,600	/R x	26,12000	=	41,79200	
					Subtotal:			93,93600	93,93600
Materials									
	ETB5-D175	kg	Morter fluid de fraguat ultra ràpid, per a reparacions urbanes d'alta qualitat, EMACO FAST FLUID, de BASF-CC, ref. P33LD175 de la sèrie Nanotecnolgia en morters de reparació per a treballs de manteniment urbà de BASF-CC	6,600	x	2,36000	=	15,57600	
	EQM0001	h	Eines manuals basiques per treballs d'obra civil i reparació de xarxes d'abastament i clavegueram	1,000	x	4,37580	=	4,37580	
					Subtotal:			19,95180	19,95180
Partides d'obra									
	EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,040	x	44,92500	=	1,79700	
					Subtotal:			1,79700	1,79700
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,40904
			COST DIRECTE						117,09384
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**117,09384**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EMI10006	u	Conexió de canonada de clavegueram de PVC corrugat/llis de 630 mm de DN, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, a pou de registre existent, totalment acabat. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.:**	**1,000**		**133,00**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	APFEP0	h Ajudant obra pública	1,800	/R x	26,12000	= 47,01600		
	APW61H	h Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	1,800	/R x	32,59000	= 58,66200		
				Subtotal:		105,67800		105,67800
Materials								
	ETB5-D175	kg Morter fluid de fraguat ultra ràpid, per a reparacions urbanes d'alta qualitat, EMACO FAST FLUID, de BASF-CC, ref. P33LD175 de la sèrie Nanotecnolgia en morters de reparació per a treballs de manteniment urbà de BASF-CC	7,920	x	2,36000	= 18,69120		
	EQM0001	h Eines manuals basiques per treballs d'obra civil i reparació de xarxes d'abastament i clavegueram	1,200	x	4,37580	= 5,25096		
				Subtotal:		23,94216		23,94216
Partides d'obra								
	EM000005	Dia Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,040	x	44,92500	= 1,79700		
				Subtotal:		1,79700		1,79700
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,58517
				COST DIRECTE				133,00233
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**133,00233**
EMI10007	u	Conexió de canonada de clavegueram de PVC corrugat/llis de 800 mm de DN, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, a pou de registre existent, totalment acabat. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.	**Rend.:**	**1,000**		**152,56**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	APW61H	h Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	2,000	/R x	32,59000	= 65,18000		
	APFEP0	h Ajudant obra pública	2,000	/R x	26,12000	= 52,24000		

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:		117,42000		117,42000
Materials								
ETB5-D175	kg	Morter fluid de fraguat ultra ràpid, per a reparacions urbanes d'alta qualitat, EMACO FAST FLUID, de BASF-CC, ref. P33LD175 de la sèrie Nanotecnolgia en morters de reparació per a treballs de manteniment urbà de BASF-CC	10,600	x 2,36000	=	25,01600		
EQM0001	h	Eines manuals basiques per treballs d'obra civil i reparació de xarxes d'abastament i clavegueram	1,500	x 4,37580	=	6,56370		
				Subtotal:		31,57970		31,57970
Partides d'obra								
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,040	x 44,92500	=	1,79700		
				Subtotal:		1,79700		1,79700
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			1,76130
				COST DIRECTE				152,55800
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**152,55800**

EMR REPARACIONS
EMR0 EMBORNALS

EMR00000 u Reparació pericó per a embornal amb sifó de mesures 750x250x400 mm per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes de clavegueram, amb parets d'obra de fàbrica de maó massís, pres amb morter, acabat interior de les parets lliscades, inclos subministre i col·lcocació marc i reixa articulada per a embornal, model C-250 ONDA, model segons prescripcions d'Ematsa, marc de long. exterior de 810x365 mm i 41 mm d'altura, reixa de 750x241 mm tipus Tarragona, inclòs tota l'obra civil i mitjans auxiliars necessaris per a finalitzar l'obra, i la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas.

Rend.: 1,000 **436,76** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,750	/R x	32,59000	=	24,44250	
APFEP0	h	Ajudant obra pública	0,750	/R x	26,12000	=	19,59000	
				Subtotal:			44,03250	44,03250
Maquinària								

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	0,750	/R x	37,76000	=	28,32000	
				Subtotal:			28,32000	28,32000
Materials								
ETHR0500	u	Reixa model C-250 ONDA tipus Tarragona o equivalent de mesures de reixa 750x241 mm i amb marc de 810x365 i altura 41 mm, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	1,000	x	133,00000	=	133,00000	
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	22,000	x	0,24000	=	5,28000	
EDM0000	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,060	x	180,27886	=	10,81673	
				Subtotal:			149,09673	149,09673
Partides d'obra								
EM050004	u	Reposició de paviment de mescla bituminosa en calent, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua o clavegueram, composta amb 5 cm tipus AC 22 Surf B 50/70 D i 5 cm tipus AC 16 Surf B 50/70 D, amb reg d'adherencia entre formigo i mescla, i entre tipus de mescla, extès manualment i compactat en capes de 5 cm de gruix mínim, de màxim 1x1x1 metres, sobre una base de formigó de H-200 de 10 cm de gruix, amb reblert fins un màxim d'1 m3 i compactació amb TOT-U en tongades de fins a 25 cm, amb pisó vibrant fins a compactació del 98% P.M., inclòs col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, sense càrrega, descàrrega i transport de runes. El preu també inclou la retirada i posterior transport de la senyalització propia d'EMATSA a instal·lacions d'EMATSA, en cas que existeixin en l'obra.	0,400	x	266,63136	=	106,65254	
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,010	x	44,92500	=	0,44925	
EM060000	u	Cata en qualsevol terreny excepte roca per a localització de serveis, treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, o instal·lació d'escomeses d'aigua potable fins a 1 metre de fondària, i un volum màxim de moviment de terres de 1 m3, inclòs senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, tall i demolició de paviment, excavació, càrrega, transport i descàrrega de runes a instal·lació facilitada per EMATSA en big bags.	0,400	x	268,87755	=	107,55102	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:		214,65281	214,65281
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,66049
			COST DIRECTE			436,76253
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**436,76253**

EMR00001 u Reparació i/o instal·lació sifó segons prescripcions d'Ematsa a pericó per a embornal de qualsevol mida per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes de clavegueram, inclos acabat interior perico amb parets d'obra de fàbrica de maó massís lliscades, pres amb morter. El preu inclou la col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas. **Rend.: 1,000** **234,64** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	2,000	/R x	32,59000	=	65,18000	
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	2,000	/R x	26,12000	=	52,24000	
					Subtotal:			117,42000	117,42000
Maquinària									
	EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	2,000	/R x	37,76000	=	75,52000	
					Subtotal:			75,52000	75,52000
Materials									
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	10,000	x	0,24000	=	2,40000	
	ETHA0051	u	Colze 87,5ª ø 160 mm PVC llis color teula	1,000	x	27,05000	=	27,05000	
	EQM0001	h	Eines manuals basiques per treballs d'obra civil i reparació de xarxes d'abastament i clavegueram	0,750	x	4,37580	=	3,28185	
	EDM0000	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,030	x	180,27886	=	5,40837	
					Subtotal:			38,14022	38,14022
Partides d'obra									
	EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,040	x	44,92500	=	1,79700	
					Subtotal:			1,79700	1,79700

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,76130
		COST DIRECTE			234,63852
		GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**234,63852**

EMR00002 u Reparació pou de registre de fins a 1,5 metres de profunditat, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram; amb parets d'obra amb maó massís pres amb morter, acabat interior de les parets lliscades, sense incloure el subministrament del marc i tapa en fundició dúctil clase D400, model segons prescripcions d'Ematsa, de diàmetre 600 mm, però si la seua col·locació.
Inclou; Col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas i tota l'obra civil i mitjans auxiliars necessaris per a finalitzar l'obra.

Rend.: 1,000 **402,46** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	1,500	/R x	26,12000	=	39,18000	
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	1,500	/R x	32,59000	=	48,88500	
					Subtotal:			88,06500	88,06500
Maquinària									
	EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	1,500	/R x	37,76000	=	56,64000	
					Subtotal:			56,64000	56,64000
Materials									
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	20,000	x	0,24000	=	4,80000	
	EDM0000	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,060	x	180,27886	=	10,81673	
	EQM0001	h	Eines manuals basiques per treballs d'obra civil i reparació de xarxes d'abastament i clavegueram	1,000	x	4,37580	=	4,37580	
					Subtotal:			19,99253	19,99253
Partides d'obra									
	EM050004	u	Reposició de paviment de mescla bituminosa en calent, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua o clavegueram, composta amb 5 cm tipus AC 22 Surf B 50/70 D i 5 cm tipus AC 16 Surf B 50/70 D, amb reg d'adherencia entre formigo i mescla, i entre tipus de mescla, extès manualment i compactat en capes de 5 cm de gruix mínim, de màxim 1x1x1 metres, sobre una base de formigó de H-200 de 10 cm de gruix, amb reblert fins	0,500	x	266,63136	=	133,31568	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		un màxim d'1 m3 i compactació amb TOT-U en tongades de fins a 25 cm, amb pisó vibrant fins a compactació del 98% P.M., inclòs col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, sense càrrega, descàrrega i transport de runes. El preu també inclou la retirada i posterior transport de la senyalització propia d'EMATSA a instal·lacions d'EMATSA, en cas que existeixin en l'obra.					
	EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,500	x 44,92500	= 22,46250	
	EM060000	u	Cata en qualsevol terreny excepte roca per a localització de serveis, treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, o instal·lació d'escomeses d'aigua potable fins a 1 metre de fondària, i un volum màxim de moviment de terres de 1 m3, inclòs senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, tall i demolició de paviment, excavació, càrrega, transport i descàrrega de runes a instal·lació facilitada per EMATSA en big bags.	0,300	x 268,87755	= 80,66327	
					Subtotal:	236,44145	236,44145
					DESPESES AUXILIARS 1,50 %		1,32098
					COST DIRECTE		402,45996
					GASTOS INDIRECTOS 0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**402,45996**

EMR00003	u	Reparació pou de registre d'entre 1,5 a 2,5 metres de profunditat, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram; amb parets d'obra amb maó massís pres amb morter, acabat interior de les parets lliscades, sense incloure el subministrament del marc i tapa en fundició dúctil clase D400, model segons prescripcions d'Ematsa, de diàmetre 600 mm, però si la seua col·locació. Inclou; Col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas i tota l'obra civil i mitjans auxiliars necessaris per a finalitzar l'obra.	**Rend.: 1,000**		**506,11**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	2,000	/R x	26,12000	=	52,24000	
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	2,000	/R x	32,59000	=	65,18000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:		117,42000		117,42000
Maquinària								
EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	2,000	/R x	37,76000	=	75,52000	
				Subtotal:		75,52000		75,52000
Materials								
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	25,000	x	0,24000	=	6,00000	
EQM0001	h	Eines manuals basiques per treballs d'obra civil i reparació de xarxes d'abastament i clavegueram	1,000	x	4,37580	=	4,37580	
EDM0000	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,060	x	180,27886	=	10,81673	
				Subtotal:		21,19253		21,19253
Partides d'obra								
EM050004	u	Reposició de paviment de mescla bituminosa en calent, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua o clavegueram, composta amb 5 cm tipus AC 22 Surf B 50/70 D i 5 cm tipus AC 16 Surf B 50/70 D, amb reg d'adherencia entre formigo i mescla, i entre tipus de mescla, extès manualment i compactat en capes de 5 cm de gruix mínim, de màxim 1x1x1 metres, sobre una base de formigó de H-200 de 10 cm de gruix, amb reblert fins un màxim d'1 m3 i compactació amb TOT-U en tongades de fins a 25 cm, amb pisó vibrant fins a compactació del 98% P.M., inclòs col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, sense càrrega, descàrrega i transport de runes. El preu també inclou la retirada i posterior transport de la senyalització propia d'EMATSA a instal·lacions d'EMATSA, en cas que existeixin en l'obra.	0,500	x	266,63136	=	133,31568	
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,500	x	44,92500	=	22,46250	
EM060000	u	Cata en qualsevol terreny excepte roca per a localització de serveis, treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, o instal·lació d'escomeses d'aigua potable fins a 1 metre de fondària, i un volum màxim de moviment de terres de 1 m3, inclòs senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, tall i demolició de paviment, excavació, càrrega, transport i descàrrega de runes a instal·lació facilitada per EMATSA en big bags.	0,500	x	268,87755	=	134,43878	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:			290,21696	290,21696
DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,76130
COST DIRECTE				506,11079
GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**506,11079**

EMR00004 u Reparació pou de registre de fins a 1,5 metres de profunditat, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram; amb parets d'obra amb maó massís pres amb morter, acabat interior de les parets lliscades, inclós con assimètric de formigó prefabricat 100-60x60, sense incloure el subministrament del marc i tapa en fundició dúctil clase D400, model segons prescripcions d'Ematsa, de diàmetre 600 mm, però si la seua col·locació.
Inclou; Col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas i tota l'obra civil i mitjans auxiliars necessaris per a finalitzar l'obra.

Rend.: 1,000 **520,00** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	1,800	/R x	32,59000	=	58,66200	
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	1,800	/R x	26,12000	=	47,01600	
					Subtotal:			105,67800	105,67800
Maquinària									
	EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	1,800	/R x	37,76000	=	67,96800	
					Subtotal:			67,96800	67,96800
Materials									
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	20,000	x	0,24000	=	4,80000	
	BDD1B090	m	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 100 cm, amb reducció a D 60 cm, prefabricada	1,000	x	88,33000	=	88,33000	
	EDM0000	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,060	x	180,27886	=	10,81673	
	EQM0001	h	Eines manuals basiques per treballs d'obra civil i reparació de xarxes d'abastament i clavegueram	1,000	x	4,37580	=	4,37580	
					Subtotal:			108,32253	108,32253

Partides d'obra

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EM050004	u	Reposició de paviment de mescla bituminosa en calent, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua o clavegueram, composta amb 5 cm tipus AC 22 Surf B 50/70 D i 5 cm tipus AC 16 Surf B 50/70 D, amb reg d'adherencia entre formigo i mescla, i entre tipus de mescla, extès manualment i compactat en capes de 5 cm de gruix mínim, de màxim 1x1x1 metres, sobre una base de formigó de H-200 de 10 cm de gruix, amb reblert fins un màxim d'1 m3 i compactació amb TOT-U en tongades de fins a 25 cm, amb pisó vibrant fins a compactació del 98% P.M., inclòs col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, sense càrrega, descàrrega i transport de runes. El preu també inclou la retirada i posterior transport de la senyalització propia d'EMATSA a instal·lacions d'EMATSA, en cas que existeixin en l'obra.	0,500	x	266,63136	=	133,31568	
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,500	x	44,92500	=	22,46250	
EM060000	u	Cata en qualsevol terreny excepte roca per a localització de serveis, treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, o instal·lació d'escomeses d'aigua potable fins a 1 metre de fondària, i un volum màxim de moviment de terres de 1 m3, inclòs senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, tall i demolició de paviment, excavació, càrrega, transport i descàrrega de runes a instal·lació facilitada per EMATSA en big bags.	0,300	x	268,87755	=	80,66327	
					Subtotal:		236,44145	236,44145
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,58517
					COST DIRECTE			519,99515
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**519,99515**

EMR00005	u	Reparació pou de registre d'entre 1,5 a 2,5 metres de profunditat, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram; amb parets d'obra amb maó massís pres amb morter, acabat interior de les parets lliscades, inclós con assimètric de formigó prefabricat 100-60x60, sense incloure el subministrament del marc i tapa en fundició dúctil clase D400, model segons prescripcions d'Ematsa, de diàmetre 600 mm, però si la seua col·locació. Inclou; Col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas i tota l'obra civil i mitjans auxiliars necessaris per a finalitzar l'obra.	**Rend.: 1,000**	**643,12**	**€**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	2,500	/R x	26,12000	=	65,30000	
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	2,500	/R x	32,59000	=	81,47500	
					Subtotal:			146,77500	146,77500
Maquinària									
	EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	2,500	/R x	37,76000	=	94,40000	
					Subtotal:			94,40000	94,40000
Materials									
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	25,000	x	0,24000	=	6,00000	
	BDD1B090	m	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 100 cm, amb reducció a D 60 cm, prefabricada	1,000	x	88,33000	=	88,33000	
	EDM0000	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,060	x	180,27886	=	10,81673	
	EQM0001	h	Eines manuals basiques per treballs d'obra civil i reparació de xarxes d'abastament i clavegueram	1,000	x	4,37580	=	4,37580	
					Subtotal:			109,52253	109,52253
Partides d'obra									
	EM050004	u	Reposició de paviment de mescla bituminosa en calent, per a actuacions de manteniment i/o escomeses a la xarxa d'aigua o clavegueram, composta amb 5 cm tipus AC 22 Surf B 50/70 D i 5 cm tipus AC 16 Surf B 50/70 D, amb reg d'adherencia entre formigo i mescla, i entre tipus de mescla, extès manualment i compactat en capes de 5 cm de gruix mínim, de màxim 1x1x1 metres, sobre una base de formigó de H-200 de 10 cm de gruix, amb reblert fins un màxim d'1 m3 i compactació amb TOT-U en tongades de fins a 25 cm, amb pisó vibrant fins a compactació del 98% P.M., inclòs col·locació i posterior retirada de la senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa	0,500	x	266,63136	=	133,31568	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		per facilitar el pas, sense càrrega, descàrrega i transport de runes. El preu també inclou la retirada i posterior transport de la senyalització propia d'EMATSA a instal·lacions d'EMATSA, en cas que existeixin en l'obra.					
EM000005	Dia	Senyalització d'obra, protecció del perímetre de la zona de treball amb tanques i col·locació de planxa segons especificacions ajuntament de Tarragona, per facilitar el pas, per a treballs de manteniment i /o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram.	0,500	x 44,92500	= 22,46250		
EM060000	u	Cata en qualsevol terreny excepte roca per a localització de serveis, treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes d'abastament i clavegueram, o instal·lació d'escomeses d'aigua potable fins a 1 metre de fondària, i un volum màxim de moviment de terres de 1 m3, inclòs senyalització i protecció de la zona de treball amb tanques, col·locació de planxa per facilitar el pas, tall i demolició de paviment, excavació, càrrega, transport i descàrrega de runes a instal·lació facilitada per EMATSA en big bags.	0,500	x 268,87755	= 134,43878		
					Subtotal:	290,21696	290,21696
					DESPESES AUXILIARS 1,50 %		2,20163
					COST DIRECTE		643,11612
					GASTOS INDIRECTOS 0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**643,11612**

EMR REPARACIONS
EMR1 CANONADES

EMR10000 u Reparació canonada de formigo/PVC de màxim un metre de llargada i diàmetre 200 mm DN, per a treballs de manteniment a xarxes i/o escomeses de clavegueram, amb carrete de canonada de PVC, inclos aportació de morter als punts de connexió del carrete per reforçar punts d'unió **Rend.: 1,000** **180,94** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	1,000	/R x	26,12000	=	26,12000	
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	1,000	/R x	32,59000	=	32,59000	
						Subtotal:		58,71000	58,71000
Maquinària									
	EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	1,000	/R x	37,76000	=	37,76000	
						Subtotal:		37,76000	37,76000

Materials

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
ETHT0011	m	Tub de PVC llis de color teula de 200 mm de DN en SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 200 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	1,100	x	28,75000	=	31,62500	
EDM0000	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,040	x	180,27886	=	7,21115	
EQM0001	h	Eines manuals basiques per treballs d'obra civil i reparació de xarxes d'abastament i clavegueram	1,000	x	4,37580	=	4,37580	
				Subtotal:			43,21195	43,21195
Partides d'obra								
EM000002	m3	Subministrament i col·locació de formigó H-200 sense aditius de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,300	x	134,59685	=	40,37906	
				Subtotal:			40,37906	40,37906
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,88065
				COST DIRECTE				180,94166
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**180,94166**

EMR10001	u	Reparació canonada de formigo/PVC de màxim un metre de llargada i diàmetre 250 mm DN, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes i escomeses de clavegueram, amb carrete de canonada de PVC, inclos aportació de morter als punts de connexió del carrete per reforçar punts d'unió	**Rend.: 1,000**				**210,60**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
APFEP0	h	Ajudant obra pública	1,000	/R x	26,12000	=	26,12000	
APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	1,000	/R x	32,59000	=	32,59000	
				Subtotal:			58,71000	58,71000
Maquinària								
EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	1,000	/R x	37,76000	=	37,76000	
				Subtotal:			37,76000	37,76000
Materials								
ETHT0012	m	Tub de PVC llis de color teula de 250 mm de DN en SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 250 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa	1,100	x	45,51000	=	50,06100	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa						
	EDM0000	m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,050	x	180,27886	=	9,01394	
	EQM0001	h Eines manuals basiques per treballs d'obra civil i reparació de xarxes d'abastament i clavegueram	1,000	x	4,37580	=	4,37580	
				Subtotal:			63,45074	63,45074
Partides d'obra								
	EM000002	m3 Subministrament i col·locació de formigó H-200 sense aditius de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,370	x	134,59685	=	49,80083	
				Subtotal:			49,80083	49,80083
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,88065
				COST DIRECTE				210,60222
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**210,60222**

EMR10002 u Reparació canonada de formigo/PVC de màxim un metre de llargada i diàmetre 315 mm DN, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes i escomeses de clavegueram, amb carrete de canonada de PVC, inclos aportació de morter als punts de connexió del carrete per reforçar punts d'unió **Rend.: 1,000** **249,94** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	1,000	/R x	32,59000	=	32,59000	
	APFEP0	h	Ajudant obra pública	1,000	/R x	26,12000	=	26,12000	
					Subtotal:			58,71000	58,71000
Maquinària									
	EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	1,000	/R x	37,76000	=	37,76000	
					Subtotal:			37,76000	37,76000
Materials									
	ETHT0013	m	Tub de PVC llis de color teula de 315 mm de DN en SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 315 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	1,100	x	72,29000	=	79,51900	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EQM0001	h	Eines manuals basiques per treballs d'obra civil i reparació de xarxes d'abastament i clavegueram	1,000	x	4,37580	=	4,37580	
EDM0000	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,060	x	180,27886	=	10,81673	
				Subtotal:			94,71153	94,71153
Partides d'obra								
EM000002	m3	Subministrament i col·locació de formigó H-200 sense aditius de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,430	x	134,59685	=	57,87665	
				Subtotal:			57,87665	57,87665
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,88065
				COST DIRECTE				249,93883
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**249,93883**

EMR10003	u	Reparació canonada de formigo/PVC de màxim un metre de llargada i diàmetre 400 mm DN, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes i escomeses de clavegueram, amb carrete de canonada de PVC, inclos aportació de morter als punts de connexió del carrete per reforçar punts d'unió	**Rend.: 1,000**				**319,59**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	1,100	/R x	32,59000	=	35,84900	
APFEP0	h	Ajudant obra pública	1,100	/R x	26,12000	=	28,73200	
				Subtotal:			64,58100	64,58100
Maquinària								
EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	1,100	/R x	37,76000	=	41,53600	
				Subtotal:			41,53600	41,53600
Materials								
ETHT0014	m	Tub de PVC llis de color teula de 400 mm de DN en SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 400 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	1,100	x	114,93000	=	126,42300	
EQM0001	h	Eines manuals basiques per treballs d'obra civil i reparació de xarxes d'abastament i clavegueram	1,100	x	4,37580	=	4,81338	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EDM0000	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,070	x	180,27886	=	12,61952	
				Subtotal:			143,85590	143,85590
Partides d'obra								
EM000002	m3	Subministrament i col·locació de formigó H-200 sense aditius de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,510	x	134,59685	=	68,64439	
				Subtotal:			68,64439	68,64439
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,96872
				COST DIRECTE				319,58601
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**319,58601**

EMR10004	u	Reparació canonada de formigo/PVC de màxim un metre de llargada i diàmetre 500 mm DN, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes i escomeses de clavegueram, amb carrete de canonada de PVC, inclos aportació de morter als punts de connexió del carrete per reforçar punts d'unió	**Rend.: 1,000**				**427,84**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
APFEP0	h	Ajudant obra pública	1,300	/R x	26,12000	=	33,95600	
APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	1,300	/R x	32,59000	=	42,36700	
				Subtotal:			76,32300	76,32300
Maquinària								
EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	1,300	/R x	37,76000	=	49,08800	
				Subtotal:			49,08800	49,08800
Materials								
ETHT0015	m	Tub de PVC llis de color teula de 500 mm de DN en SN4, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 500 mm de diàmetre exterior, llis interior i exterior, amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-1401-1, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	1,100	x	180,97000	=	199,06700	
EQM0001	h	Eines manuals basiques per treballs d'obra civil i reparació de xarxes d'abastament i clavegueram	1,300	x	4,37580	=	5,68854	
EDM0000	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,080	x	180,27886	=	14,42231	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		219,17785	219,17785
Partides d'obra							
EM000002	m3	Subministrament i col·locació de formigó H-200 sense aditius de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,610	x 134,59685 =		82,10408	
				Subtotal:		82,10408	82,10408
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,14485
				COST DIRECTE			427,83778
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**427,83778**

EMR10005	u	Reparació canonada de formigo/PVC de màxim un metre de llargada i diàmetre 630 mm DN, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes i escomeses de clavegueram, amb carrete de canonada de PVC, inclos aportació de morter als punts de connexió del carrete per reforçar punts d'unió	**Rend.: 1,000**		**441,35**	**€**
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
APFEP0	h	Ajudant obra pública	1,400	/R x 26,12000 =	36,56800	
APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	1,400	/R x 32,59000 =	45,62600	
				Subtotal:	82,19400	82,19400
Maquinària						
EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	1,400	/R x 37,76000 =	52,86400	
				Subtotal:	52,86400	52,86400
Materials						
ETHT0006	m	Tub de PVC corrugat de color teula de 630 mm de DN en SN8, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 649.2/590 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	1,100	x 165,24000 =	181,76400	
EDM0000	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,090	x 180,27886 =	16,22510	
EQM0001	h	Eines manuals basiques per treballs d'obra civil i reparació de xarxes d'abastament i clavegueram	1,400	x 4,37580 =	6,12612	
				Subtotal:	204,11522	204,11522

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Partides d'obra								
EM000002	m3	Subministrament i col·locació de formigó H-200 sense aditius de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,750	x	134,59685	=	100,94764	
				Subtotal:			100,94764	100,94764
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,23291
				COST DIRECTE				441,35377
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**441,35377**

EMR10006	u	Reparació canonada de formigo/PVC de màxim un metre de llargada i diàmetre 800 mm DN, per a treballs de manteniment i/o escomeses a xarxes i escomeses de clavegueram, amb carrete de canonada de PVC, inclos aportació de morter als punts de connexió del carrete per reforçar punts d'unió	**Rend.: 1,000**				**598,24**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
APW61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	1,500	/R x	32,59000	=	48,88500	
APFEP0	h	Ajudant obra pública	1,500	/R x	26,12000	=	39,18000	
				Subtotal:			88,06500	88,06500
Maquinària								
EQM0000	h	Camió de 2.800 Kg de càrrega	1,500	/R x	37,76000	=	56,64000	
				Subtotal:			56,64000	56,64000
Materials								
ETHT0008	m	Tub de PVC corrugat de color teula de 800 mm de DN en SN8, tipus Sanecor o equivalent, de 6 metres de longitud i de 855,7/775 mm de diàmetre exterior/interior, llis interior i amb juntes amb elastòmer, normativa segons UNE EN-13476, segons prescripcions tècniques d'Ematsa	1,100	x	273,73000	=	301,10300	
EQM0001	h	Eines manuals basiques per treballs d'obra civil i reparació de xarxes d'abastament i clavegueram	1,500	x	4,37580	=	6,56370	
EDM0000	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,100	x	180,27886	=	18,02789	
				Subtotal:			325,69459	325,69459
Partides d'obra								
EM000002	m3	Subministrament i col·locació de formigó H-200 sense aditius de 200 kg/m3, amb una proporció en volum	0,940	x	134,59685	=	126,52104	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	

Subtotal:			126,52104	126,52104
DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,32098
COST DIRECTE				598,24161
GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**598,24161**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
E		**BANC DE PREUS EMATSA**			
ET		**MATERIALS**			
ETH		**HIDRAULICS**			
ETHR		**REGISTRES I EMBORNALS**			
ETHR0007	u	Reixa articulada D400 tipus Barcino 9100x408mm amb marc inclòs		580,92000	€
ETHR0007	u	Reixa articulada D400 tipus Barcino 9100x408mm amb marc inclòs	**Rend.: 1,000**		**€**
			COST DIRECTE		580,92000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**580,92000**
ETHR0008	u	Tapa standard pluvial D400 973x490mm sense marc		177,66000	€
ETHR0008	u	Tapa standard pluvial D400 973x490mm sense marc	**Rend.: 1,000**		**€**
			COST DIRECTE		177,66000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**177,66000**

ANNEX NÚM. II: PROCEDIMENTS INTERNS SEGURETAT I SALUT

Logo de la Empresa (Optativo)	PERMISO DE TRABAJO (PDT) PARA TRABAJOS EN ALTURA	Health and Safety

DATOS GENERALES

Nº de permiso:_____ (Optativo)		En correspondencia con la orden de trabajo nº_____ (Optativo)			
DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN A EFECTUAR					
LOCALIZACIÓN (Designación exacta del lugar de trabajo, instalación o equipo afectado)					
FECHA DE REALIZACIÓN DEL TRABAJO		**HORA DE INICIO DEL TRABAJO**		**HORA DE FINALIZACIÓN ESTIMADA**	

IDENTIFICACIÓN DE ROLES

AUTORIZANTE DEL PDT **(Mando intermedio o equivalente. Excepcionalmente será un encargado o equivalente)**	NOMBRE COMPLETO Y TELÉFONO DE CONTACTO: EMPRESA: FECHA Y HORA DE LA AUTORIZACIÓN DEL PDT:	
EMISOR DEL PDT **(Persona competente: mando intermedio, capataz, encargado o equivalente)**	NOMBRE COMPLETO, FIRMA Y TELÉFONO DE CONTACTO: EMPRESA: FECHA Y HORA DE EMISIÓN DEL PDT:	
RECURSO/s PREVENTIVO/s	NOMBRE COMPLETO Y FIRMA: EMPRESA:	NOMBRE COMPLETO Y FIRMA: EMPRESA:
DESTINATARIO/S DEL PDT **(PERSONAL QUE INTERVIENE)** (Nombre completo, firma, empresa)		

MEDIDAS GENERALES/ESPECÍFICAS Y VERIFICACIONES A REALIZAR

La verificación de las medidas marcadas por el emisor será realizada por el recurso preventivo. Los trabajos darán comienzo una vez realizada dicha verificación y siempre que esten cumplimentados los apartados del autorizante y del emisor del PdT.
Si el emisor del PDT es también el recurso preventivo, la verificación será realizada por el destinatario del PDT (trabajador de mayor experiencia o rango).
Regla que Salva transversal (aplicable a cualquier persona): Antes del comienzo de los trabajos debe realizarse una última evaluación de seguridad mentalmente y se detiene si no es seguro.

CAMPOS PERSONALIZABLES

ZONA DE TRABAJO SEGURA (INCLUYE PROTECCIONES COLECTIVAS)	EMISOR DEL PDT SI	EMISOR DEL PDT N/A	VERIFICADO *IN SITU* POR: (Indicar nombre completo, empresa y firma) SI	VERIFICADO *IN SITU* POR: NO	VERIFICADO *IN SITU* POR: N/A
Verificar con el AUTORIZANTE DEL PDT que el listado de medidas de seguridad (indicadas por el propio AUTORIZANTE DEL PDT) ha sido implementado para disponer de un espacio de trabajo seguro					
PROTECCIÓN BOCA DE POZOS: CRUCETA, REJILLA O SIMILAR					
PROTECCIÓN RIESGO DE CAÍDA DE OBJETOS					
CLIMATOLOGÍA ADECUADA					
CONCURRENCIA DE ACTIVIDADES CONTROLADA					
PUNTO DE ANCLAJE FIJO					
PUNTO DE ANCLAJE PORTATIL					
PROTECCIÓN PERIMETRAL ZONA DE TRABAJO CON:					
-BARANDILLA FIJA/PORTATIL					
-DELIMITACIÓN ZONA TRABAJO (VALLADO, BALIZAMIENTO, SEÑALIZACIÓN...)					
SUPERFICIE ESTABLE (APOYO DEL MEDIO AUXILIAR: PLATAFORMA, ESCALERA, ANDAMIO Y OTROS)					
TRABAJO EN CUBIERTAS:					
-TRAGALUCES EN CUBIERTA Y OTROS ELEMENTOS DE BAJA RESISTENCIA ESTRUCTURAL BIEN SEÑALIZADOS					
-INSPECCIÓN VISUAL ESTADO DE LA CUBIERTA					
-COLOCACIÓN DE PASARELA RESISTENTE					
-COLOCACIÓN DE RED DE SEGURIDAD					
OTROS (INDICAR):_____					

ASEGURAR ACCESO Y EVACUACIÓN					
ACCESO SEGURO A LÍNEA DE VIDA O PUNTO DE ANCLAJE					
LINEA DE VIDA FIJA CERTIFICADA					
LINEA DE VIDA PORTATIL DE CUERDA					
ELEMENTOS DE AMARRE/ANTICAIDAS: RETRACTIL, DOBLE GANCHO...					
SISTEMA DE COMUNICACIÓN. INDICAR:					
OTROS (INDICAR):_____					

CAMPOS PERSONALIZABLES

UTILIZACIÓN DE EPIS Y MEDIOS AUXILIARES	EMISOR DEL PDT SI	EMISOR DEL PDT N/A	VERIFICADO *IN SITU* POR: (Indicar nombre completo, empresa y firma) SI	VERIFICADO *IN SITU* POR: NO	VERIFICADO *IN SITU* POR: N/A
CASCO CON BARBUQUEJO					
ARNES DE SEGURIDAD					
GUANTES DE PROTECCIÓN MECÁNICA					
PROTECCIÓN AUDITIVA					
PROTECCIÓN OCULAR (GAFAS/PANTALLA DE SEGURIDAD)					
CALZADO DE SEGURIDAD					
EXTINTOR TIPO:_____					
APARATOS EX (ANTIDEFLAGRANTES)					
HERRAMIENTAS NO METÁLICAS					
HERRAMIENTAS MANUALES ANTICHISPA					
ESCALERAS DE MANO:					
-ESCALERA EN BUEN ESTADO GENERAL					
-COLOCACIÓN CORRECTA: ÁNGULO Y SOBRESALE MÍNIMO 1m PUNTO APOYO SUPERIOR					
-CALZOS ANTIDESLIZAMIENTOS EN CORRECTO ESTADO					
-ESCALERA ASEGURADA PARA EVITAR DESLIZAMIENTOS					
ESCALA VERTICAL (ESCALERA DE GATO / PATES):					
-BUEN ESTADO					
-TRAMO FINAL SEGURO (SIN RIESGO DE CAIDA POR FALTA DE APOYOS)					
OTROS (INDICAR):_____					

EN CASO DE SITUACIÓN DE EMERGENCIA
Proceder a registrar la situación de emergencia.
Dar aviso al Gestor de la instalación y al Emisor del PDT.
TELÉFONO DE EMERGENCIAS : 112
Situación de emergencia: _____
_____
_____

OBSERVACIONES:
Si es de aplicación un plan de trabajo específico, adjuntarlo al PDT

COMPROBACIONES *IN SITU* TRAS LA FINALIZACIÓN DEL TRABAJO (A REALIZAR POR EL RECURSO PREVENTIVO):

- **-El área de trabajo se encuentra limpia y operativa** ☐
- **-Se han recogido las señalizaciones/balizamientos** ☐
- **-Los equipos y herramientas se han recogido** ☐

HORA REAL DE FINALIZACIÓN: _____

¿Es necesaria una renovación del permiso? SÍ ☐ **NO** ☐

FIRMA DEL RECURSO PREVENTIVO:

FIRMA DEL EMISOR DEL PDT (TRAS LA FINALIZACIÓN DEL TRABAJO):

CIERRE DEL PDT

FIRMA DEL AUTORIZANTE DEL PDT:

MEDIDAS Y VERIFICACIONES A VALORAR PARA TRABAJOS ESPECIFICOS (AÑADIR EN OTROS SI APLICA)

TRABAJOS VERTICALES	ESCALA VERTICAL (ESCALERA DE GATO / PATES)	TRABAJOS EN PEMP	TRABAJOS EN ANDAMIOS	TRABAJOS EN PLATAFORMA FIJA
- PERSONAL FORMADO EN TRABAJOS VERTICALES - CUERDA DE TRABAJO Y CUERDA DE SEGURIDAD CON PUNTO DE ANCLAJE INDEPENDIENTE - MATERIALES Y HERRAMIENTAS ASEGURADOS PARA EVITAR CAÍDA - PLAN DE RESCATE DOCUMENTADO - CUERDA CON SISTEMA DE BLOQUEO	- PROTECCIÓN CIRCUNDANTE A PARTIR DE LOS 4 METROS - ALTURA MÁXIMA ENTRE PELDAÑOS DE 30 CM - PLATAFORMAS DE DESCANSO CADA 9 METROS	- DISPONIBILIDAD MANUAL DE USO - ELEMENTOS PELIGROSOS DEL ENTORNO CONTROLADOS - SUPERFICIE ESTABLE Y NIVELADA - RUEDAS Y NEUMÁTICOS EN CORRECTO ESTADO - PERSONAL FORMADO EN MANEJO DE PEMP - EXISTEN MANDOS AUXILIARES PARA CASO DE EMERGENCIA - PRESENCIA DE UN OPERADOR A PIE DE MÁQUINA	- PROTECCIONES COMPLETAS Y SUFICIENTES - MONTAJE SEGÚN INSTRUCCIONES/PLAN MONTAJE - DISPONIBILIDAD Y USO DE ESCALERA INTERIOR - SUELO O ZONA DE APOYO ESTABLE Y NIVELADA - ANDAMIOS > 6 METROS: DISPONE DE ESTABILIZADORES - ANDAMIO FIJO: HUBILLOS DE NIVELACIÓN SOBRE SUPERFICIES RESISTENTES - ANDAMIO MÓVIL: DISPONE DE RUEDAS Y SISTEMA DE FRENADO ACCIONADO	- ACCESO EN BUENAS CONDICIONES - TRAMPILLA EN EL SUELO O EN LA BARANDILLA - BARANDILLA CON LISTÓN INTERMEDIO Y RODAPIÉ - SUELO EN BUENAS CONDICIONES (TRÁMEX)

UNA COPIA DE ESTE PERMISO DE TRABAJO SERÁ ENVIADA A LA FINALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS AL AUTORIZANTE DE LOS TRABAJOS

Cuando trabajo en altura mantengo mi arnés de seguridad enganchado en todo momento y protejo a los demás de caídas de objetos.



Logo de la Empresa (Optativo)	**PERMISO DE TRABAJO (PDT) PARA** *(INDICAR TIPO DE TRABAJO)*	Health and Safety

DATOS GENERALES

Nº de permiso:_____ **(Optativo)**		**En correspondencia con la orden de trabajo nº**_____ **(Optativo)**			
DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN A EFECTUAR					
LOCALIZACIÓN (Designación exacta del lugar de trabajo, instalación o equipo afectado)					
FECHA DE REALIZACIÓN DEL TRABAJO		**HORA DE INICIO DEL TRABAJO**		**HORA DE FINALIZACIÓN ESTIMADA**	

IDENTIFICACIÓN DE ROLES

AUTORIZANTE DEL PDT **(Mando intermedio o equivalente. Excepcionalmente será un encargado o equivalente)**	NOMBRE COMPLETO Y TELÉFONO DE CONTACTO: EMPRESA: FECHA Y HORA DE LA AUTORIZACIÓN DEL PDT:	
EMISOR DEL PDT **(Persona competente: mando intermedio, capataz, encargado o equivalente)**	NOMBRE COMPLETO, FIRMA Y TELÉFONO DE CONTACTO: EMPRESA: FECHA Y HORA DE EMISIÓN DEL PDT:	
RECURSO/s PREVENTIVO/s	NOMBRE COMPLETO Y FIRMA: EMPRESA:	NOMBRE COMPLETO Y FIRMA: EMPRESA:
DESTINATARIO/S DEL PDT **(PERSONAL QUE INTERVIENE)** (Nombre completo, firma, empresa)		

MEDIDAS GENERALES/ESPECÍFICAS Y VERIFICACIONES A REALIZAR

La verificación de las medidas marcadas por el emisor será realizada por el recurso preventivo. Los trabajos darán comienzo una vez realizada dicha verificación y siempre que esten cumplimentados los apartados del autorizante y del emisor del PDT.
Si el emisor del PDT es también el recurso preventivo, la verificación será realizada por el destinatario del PDT (trabajador de mayor experiencia o rango).
Regla que salva transversal (aplicable a cualquier persona): Antes del comienzo de los trabajos debe realizarse una última evaluación de seguridad mentalmente y se detiene si no es seguro.

	PUNTOS A CONTROLAR POR (marcar con X):	EMISOR DEL PDT		VERIFICADO *IN SITU* POR: (Indicar nombre completo, empresa y firma)		
		SI	N/A	SI	NO	N/A
CAMPOS PERSONALIZABLES ZONA DE TRABAJO SEGURA (INCLUYE PROTECCIONES COLECTIVAS)	**PREVIO A LA APERTURA DE ZANJA**					
	Verificar con el autorizante de la instalación que el listado de medidas de seguridad (indicadas por el propio Autorizante de la instalación) ha sido implementado para disponer de un espacio de trabajo seguro.					
	PASAR DETECTOR DE CABLEADO					
	IDENTIFICAR SERVICIOS AFECTADOS	LUZ ☐ GAS ☐ TELECOMUNICACIONES ☐		LUZ ☐ GAS ☐ TELECOMUNICACIONES ☐		
	OTROS SERVICIOS AFECTADOS: _____					
	VALLADO Y SEÑALIZACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO					
	CONDICIONES CLIMATOLOGICAS FAVORABLES					
	EXCAVACIÓN MECÁNICA					
	EXCAVACIÓN MANUAL					
	APERTURA DE ZANJA					
	PROFUNDIDAD ZANJA_____metros					
	DISTANCIA SEGURIDAD MÁQUINAS (radio giro maquinaria)					
	DISTANCIA SEGURIDAD A ELEMENTOS AJENOS A LA OBRA (tráfico rodado, peatones, cables aéreos, etc.)					
	ACOPIO MATERIAL EN TERRENOS COHESIVOS (roca, arcillas, etc.) a una distancia > profundidad zanja/2					
	ACOPIO MATERIAL EN TERRENOS NO COHESIVOS (arenosos, rellenos, etc.) a una distancia = profundidad zanja					
	VALLADO Y SEÑALIZACIÓN DE LA ZANJA					
	PASOS SOBRE ZANJAS (d < 50 m)					
	PREVIO ACCESO A LA ZANJA					
	TALUZAR					
	ENTIBAR					
ASEGURAR ACCESO Y EVACUACIÓN	Verificar antes de la entrada, la entibación o taluzado para zanjas de más de 1 día					
	Verificar con el Autorizante de la Instalación que la red es segura, por ejemplo: ausencia de presión, cierre de válvulas, enclavamiento, apuntalamiento de tuberías, etc. _____					
	Verificar con el Autorizante de la Instalación la necesidad de realizar un LOTOC Hidráulico (bloqueo válvulas, balón obturador, etc.) - Indicar ubicación: _____ (plano)					
	EQUIPO SALVAMENTO (palas, picos,...)					
	ILUMINACIÓN NOCTURNA					
	ESCALERA PORTÁTIL					
	DISPOSITIVOS ANTICAÍDAS (para profundidades > 2 metros)					
	PUNTO DE ANCLAJE SEGURO					
	SISTEMAS DE ACHIQUE DE AGUA					
	OTROS: _____					

	PUNTOS A CONTROLAR POR (marcar con X):	EMISOR DEL PDT		VERIFICADO *IN SITU* POR: (Indicar nombre completo, empresa y firma)		
		SI	N/A	SI	NO	N/A
CAMPOS PERSONALIZABLES UTILIZACIÓN DE EPIS Y MEDIOS AUXILIARES						
	ROPA IMPERMEABLE					
	BOTAS DE GOMA					
	CALZADO DE SEGURIDAD					
	GUANTES DE SEGURIDAD					
	GAFAS DE PROTECCIÓN					
	PROTECTOR AUDITIVO					
	CASCO DE SEGURIDAD					
	MÁSCARA CON FILTRO / MASCARILLAS					
	CHALECO REFLECTANTE					
	CASCO CON BARBUQUEJO					
	ARNÉS DE SEGURIDAD					
	HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS A BATERIA (12/ 24 VOLTIOS), A GASOLINA Y/O DOBLE AISLAMIENTO					
	OTROS: _____					

EN CASO DE SITUACIÓN DE EMERGENCIA

1º TELÉFONO DE EMERGENCIAS: 112

2º Dar aviso al Gestor de la instalación y al Emisor del PDT.
3º Proceder a registrar la situación de emergencia.

Situación de emergencia:

COMPROBACIONES *IN SITU* TRAS LA FINALIZACIÓN DEL TRABAJO (A REALIZAR POR EL RECURSO PREVENTIVO):

-El área de trabajo se encuentra limpia y operativa ☐
-Se han recogido las señalizaciones/balizamientos ☐
-Los equipos y herramientas se han recogido ☐

HORA REAL DE FINALIZACIÓN: _____

¿Es necesaria una renovación del permiso? SÍ ☐ **NO** ☐

FIRMA DEL RECURSO PREVENTIVO:

FIRMA DEL EMISOR DEL PDT
(TRAS LA FINALIZACIÓN DEL TRABAJO)

CIERRE DEL PDT

FIRMA DEL AUTORIZANTE DEL PDT :

OBSERVACIONES: Si es de aplicación un plan de trabajo específico, adjuntarlo al PDT

UNA COPIA DE ESTE PERMISO DE TRABAJO SERÁ ENVIADA A LA FINALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS AL AUTORIZANTE DEL PDT

Únicamente entro en zanjas o excavaciones si están protegidas contra derrumbes.

ANEXO 2: NORMAS Y CRITERIOS TÉCNICOS PARA TRABAJOS EN ALTURA

ÍNDICE

1.-ACCESO Y TRABAJOS SOBRE CUBIERTAS Y OTRAS INSTALACIONES EN ALTURA 2

2.-TRABAJOS VERTICALES 8

3.-TRABAJOS CON ESCALERAS DE MANO 10

4.-TRABAJOS CON ANDAMIOS 17

5.-TRABAJOS CON PLATAFORMAS MÓVILES DE PERSONAL (PEMP) 23

1. ACCESO Y TRABAJOS SOBRE CUBIERTAS Y OTRAS INSTALACIONES EN ALTURA

Además de los típicos trabajos en altura, puede ser necesario acceder y realizar trabajos en cubiertas o en otras instalaciones en altura propias del sector de actividad tales como depósitos, silos, chimeneas, antenas, etc.

Puntos de acceso

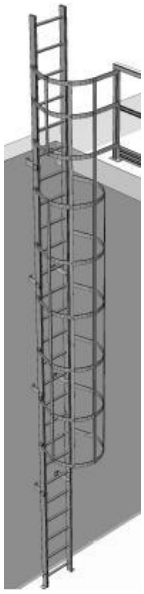
Para los accesos, las medidas de prevención variarán en función de las características particulares de la instalación. Estas deben estar establecidas en las Evaluaciones de riesgos, Estudios o Planes de Seguridad y Salud, o el documento que sea de aplicación en los sistemas de gestión.

La prioridad de los modos de acceso a utilizar serán los siguientes:

1- Se utilizarán los accesos dispuestos para tal fin (escaleras de obra con pasamanos y barandillas de protección laterales, y escalas fijas protegidas si las anteriores no son posibles), siempre y cuando se encuentren en las condiciones adecuadas. Si no fuera así, deberá comunicarse y no acceder hasta que se hayan dispuesto otros medios auxiliares o equipos alternativos. Cuando sea necesario, deberá tenerse en cuenta esta situación en las evaluaciones de riesgos, estudios, planes de seguridad y salud o cualquier otro documento del sistema de gestión.

2- De forma general, no se accederá directamente desde plataformas telescópicas u otros equipos de elevación de personas.

3- En caso de tener que utilizarse escalas fijas, éstas deben de tener las siguientes características:



- Anchura mínima de 40 centímetros.
- Distancia máxima de 30 centímetros entre peldaños.
- Distancia mínima de 75 centímetros entre el frente de los escalones y las paredes más próximas al lado del ascenso.
- En aquellas con una altura superior a 4 metros, deberá existir una protección circundante. Aunque exista dicha protección, es conveniente un sistema anticaídas (se recomienda la instalación de una línea de vida), ya que la protección circundante no elimina el riesgo de caída.
- Cuando el paso desde el tramo final de la escala hasta la superficie a la que se acceda suponga un riesgo de caída por falta de apoyos, la barandilla o el lateral de la escala se prolongará al menos 1 metro por encima del último peldaño (o se tomarán medidas alternativas que proporcionen una seguridad equivalente).
- Para alturas mayores de 9 metros, se instalarán plataformas de descanso cada 9 metros o fracción.
- Será necesario un sistema que evite el acceso al personal no autorizado, como tapas con candados, puertas con llave, o similar.

4- Cuando se utilicen líneas de vida, éstas sólo podrán interrumpirse en los puntos de acceso a la escala.

5- Durante el acceso por la escala, en todo momento debe existir sujeción, bien sea con línea de vida o mediante doble mosquetón. En caso de usarse el sistema de doble mosquetón durante el acceso, el desenganche de la escalera sólo podrá realizarse cuando uno de los mosquetones ya esté anclado al sistema de sujeción (línea de vida, punto de anclaje o similar).











6- Si los sistemas de acceso existentes no son adecuados, se instalará una torre de andamio homologada que permita un acceso seguro a la cubierta. El montaje del andamio se realizará por personal capacitado y siguiendo las instrucciones del fabricante y/o el plan de montaje específico (ver el apartado correspondiente a estos equipos).





Elementos de una escalera-torre de acceso



Ejemplo de torre de acceso a cubierta

7- En caso de no ser posible ninguno de los casos anteriores, podrá utilizarse una plataforma elevadora, circunstancia que deberá contemplarse en las evaluaciones de riesgos, estudios o planes de seguridad y salud o los documentos correspondientes de los sistemas de gestión, si fuera el caso. Será obligatorio el uso de arnés de seguridad con doble mosquetón, para usarlo cuando se abandone la plataforma, de manera que durante el acceso en todo momento se permanezca anclado a un punto seguro, dispuesto en la plataforma o en la cubierta. Durante la permanencia en la plataforma elevadora, deberán contemplarse todas las medidas preventivas establecidas para tal actividad (ver el apartado correspondiente al uso de estos equipos).



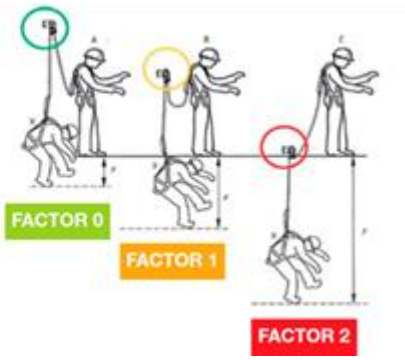


8- Si no es posible ninguna de las situaciones anteriores, podrán utilizarse escaleras manuales para el acceso a cubiertas. No obstante, no se emplearán escaleras de mano de más de 5 metros de longitud sobre cuya resistencia no se tengan garantías (certificadas por la norma EN 131). En tal caso, deberán contemplarse todas las medidas preventivas establecidas para tal medio auxiliar (ver apartado correspondiente)

Trabajos en instalaciones en altura

Durante la realización de los trabajos en estas instalaciones, cuando exista riesgo de caída en altura de 2 metros o más desde la posición de los pies del trabajador, y no existan protecciones colectivas que garanticen la seguridad, deberá emplearse obligatoriamente un sistema anticaídas mediante arnés de seguridad anclado a punto de anclaje o línea de vida, situado siempre que sea técnicamente posible por encima de la posición del trabajador, para tener un factor de caída lo más próximo posible a 0.





Trabajos en cubiertas

Antes de comenzar cualquier trabajo en cubiertas (transitables o no transitables) se deberá:

- Planificar los trabajos y disponer de una evaluación de riesgos que contemple esta actividad, estudio o Plan de Seguridad y Salud según corresponda, o un plan de trabajo específico o cualquier otro documento del sistema de gestión, que contemple los trabajos a realizar (inspección del estado, accesos, acopios de material, emergencias y rescate, etc.), sus riesgos y las medidas preventivas a tener en consideración para la realización de estos.
- Solicitar autorización por escrito mediante el correspondiente PDT, si así se establece en el procedimiento de trabajos en altura.



A) Cualquier trabajo en **cubiertas transitables sin protección perimetral**, sea cual sea la distancia existente desde el lugar donde se desarrollen los trabajos hasta el borde sin proteger, requerirá de la adopción de medidas de protección priorizando las colectivas frente a las individuales**.**

B) Para trabajos en **cubiertas no transitables** es muy importante tener presente la especial peligrosidad que presenta la realización de los mismos. Sobre cubiertas de materiales ligeros (fibrocemento, chapas, etc.), la peligrosidad aumenta si estos materiales son viejos, ya que su resistencia es dudosa.

Así, siempre que sea posible se tratará de **realizar el trabajo por otros medios que eviten el acceso y tránsito sobre** estas cubiertas. Sólo se llevarán a cabo transitando sobre ellas si no hay otro medio técnicamente posible para realizar las tareas previstas.

Para acceder a una cubierta no transitable, se requerirá de planes o instrucciones de trabajo específicas (si no están todas las fases y riesgos de los trabajos incluidos en las evaluaciones de riesgos), Estudios o de Planes de Seguridad y Salud, si así corresponde. Estos documentos, deben contemplar todas las fases de los trabajos: cómo se accederá, cómo se subirá el material a la cubierta, dónde se acopiará, características de la cubierta (material del que está hecha, vigas, lucernario), etc., cuáles son los riesgos y medidas de prevención para evitar éstos en cada fase, y las medidas de rescate previstas para socorrer al trabajador en caso de emergencia; los trabajadores deben estar formados adecuadamente para llevarlo a la práctica.

Antes de comenzar el trabajo, debe conocerse, como mínimo:

- El tipo de construcción del mismo.
- La pendiente o inclinación que posee la cubierta.
- El estado de conservación de ésta.
- Si se sospecha de la presencia de amianto o fibrocemento no se realizarán las tareas y se comunicará inmediatamente al responsable de los trabajos (Emisor del PDT).
- Cualquier otra información relevante para la realización de las tareas y la determinación de las medidas preventivas.

En particular, en las cubiertas no transitables, antes de iniciar las tareas de reparación, mantenimiento, instalación, etc., se **inspeccionará su estado**. Esta inspección visual se realizará preferentemente desde el suelo. Si no es posible, mediante plataforma elevadora u otros elementos sin acceder directamente a la cubierta. Si técnicamente esto no es viable, la operación se llevará a cabo de manera planificada, y accediendo y transitando por ella, previendo posibles riesgos, medidas preventivas y actuaciones en caso de emergencia, como con cualquier otra actuación a realizar en la cubierta, y deberá estar incluido en la evaluación de riesgos, estudio o plan de seguridad y salud según sea el caso, o de la redacción de un documento específico dentro del sistema de gestión.

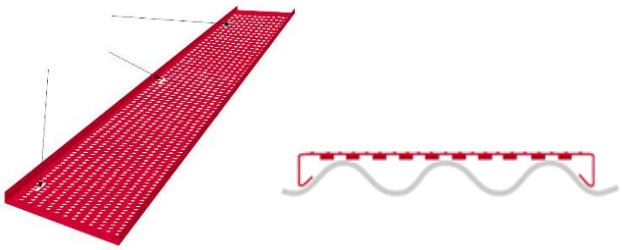
En cualquier caso, **nunca deberá pisarse directamente sobre las cubiertas no transitables**, sino que se instalarán pasarelas resistentes, a modo de plataformas. Estas pasarelas dispondrán de unos listones a modo de escalones, apoyadas sobre elementos resistentes de la cubierta.

Las características recomendadas de las pasarelas son:

- Ancho mínimo: 0,50 metros.
- Longitud aproximada: 3,00 metros.
- Grueso: 3 centímetros.
- Peso: 15 quilos.
- Carga máxima 100quilos/2,25metros.



Ejemplo de pasarelas de madera

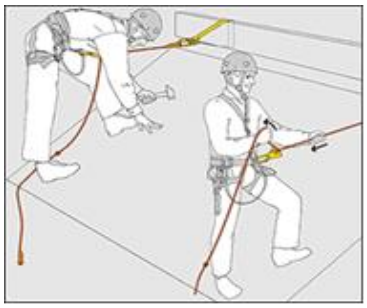


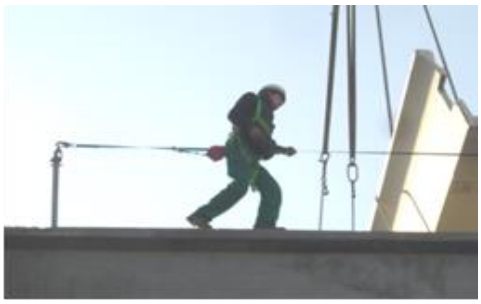
Ejemplo de pasarelas metálicas

Bajo cubiertas frágiles deberán instalarse **redes de seguridad** homologadas y certificadas para proteger los riesgos de caída de personas o materiales, y justificado por personal cualificado.

Para circular sobre las cubiertas no transitables se **debe utilizar el arnés anticaídas**, amarrado a puntos de anclaje o líneas de vida, todo debidamente certificado.

Todas estas normas son de uso obligatorio también para los trabajos de inspección.











2. TRABAJOS VERTICALES

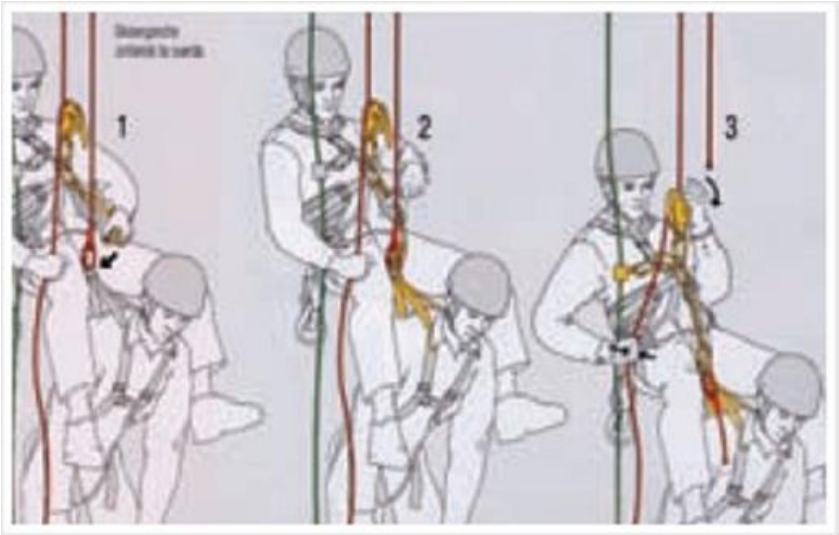
Se entienden por trabajos verticales aquellos trabajos realizados con cuerdas, cables y otros tipos de dispositivos por medio de los cuales una persona puede estar suspendida en el aire para realizar ciertas tareas. La utilización de las técnicas de acceso y de posicionamiento mediante cuerdas debe limitarse a circunstancias en las que la evaluación del riesgo indique que el trabajo puede ejecutarse de manera segura y en las que la utilización de otro equipo de trabajo más seguro no esté justificada. En cualquier caso, estas actividades deben llevarlas a cabo especialistas.



Medidas de prevención

- Las actividades deben estar contempladas en las evaluaciones de riesgos, estudios o planes de seguridad y salud en caso de otras, o cualquier otro documento del sistema de gestión en el que se contemplen las actividades, sus riesgos y las medidas preventivas a tomar.
- El personal que realice los trabajos deberá tener formación específica teórico práctica específica para este tipo de trabajos.
- La utilización de las técnicas de acceso y de posicionamiento mediante cuerdas cumplirá, como mínimo, las siguientes condiciones:
    - El sistema constará como mínimo con dos cuerdas con sujeción independiente, una como medio de acceso, de descenso y de apoyo (cuerda de trabajo) y la otra como medio de emergencia (cuerda de seguridad).
    - Los trabajadores deberán disponer de sistemas anticaídas homologados, que deberán utilizar y conectar a la cuerda de seguridad. El arnés deberá disponer de una argolla ventral.

- La cuerda de trabajo estará equipada con un mecanismo seguro de ascenso y descenso y dispondrá de un sistema de bloqueo automático con el fin de impedir la caída en caso de que el usuario pierda el control de su movimiento. La cuerda de seguridad estará equipada con un dispositivo móvil contra caídas que seguirá los desplazamientos del trabajador.
- Las herramientas y demás accesorios deberán ir en un cinturón o bolsa porta-herramientas, o estar sujetos al asiento del trabajador, de manera que no entorpezcan sus movimientos y no se caigan al vacío.
- El trabajo deberá planificarse con antelación y supervisarse durante su realización, independientemente de la presencia de un recurso preventivo
- Es necesario establecer previamente un plan de rescate documentado, como parte integrante de la evaluación de riesgos, el estudio o plan de seguridad y salud o el documento que se haya considerado del sistema de gestión. Éste plan de rescate debe contemplar las medidas necesarias para socorrer al trabajador en caso de emergencia, y los trabajadores deben estar formados adecuadamente para llevarlo a la práctica.





3. TRABAJOS CON ESCALERAS DE MANO

La elección de este medio no deberá generalizarse y se limitará a los supuestos donde la utilización de otros equipos de trabajo más seguros no esté justificada, bien por el bajo nivel de riesgo o bien por las características del emplazamiento.

Sólo se emplearán aquellas escaleras cuya resistencia esté garantizada. Para ello, todas deben estar certificadas por la norma EN 131, en especial aquellas de más de 5 metros de altura.



Las escaleras de mano, de modo general, pueden ser apoyables (no tienen estabilidad por ellas mismas, y requieren de un elemento de apoyo) o autoestables (o de tijera, que se sustentan por ellas mismas). También las hay correderas, telescópicas o con plataforma.

Existen en el mercado numerosos modelos de escaleras de mano o portátiles en función de la altura, el número de tramos, las articulaciones, etc. Algunas disponen de plataformas de trabajo, barandillas y elementos de anclaje que permiten realizar las tareas en altura con total seguridad.



Medidas de prevención

Colocación:

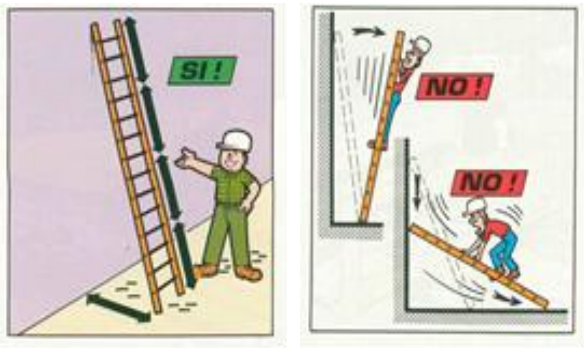
- Los puntos de apoyo de la escalera de sentarán sólidamente sobre un soporte estable, de dimensiones adecuadas, con la resistencia suficiente, inmóvil y que asegure la estabilidad durante la utilización. Así mismo, las escaleras deberán disponer de zapatas antideslizantes o similar en todos sus puntos de apoyo.



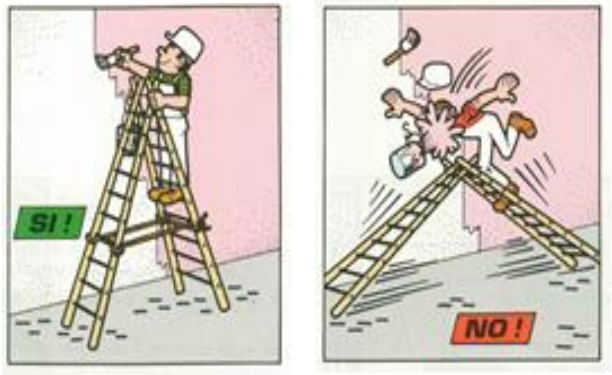
- Todos los peldaños y travesaños deben quedar siempre en posición horizontal (paralelos entre si y con el suelo).



- Las escaleras de mano simples se colocarán formando un ángulo aproximado de 75º con la horizontal, respetando la proporción 1:4.



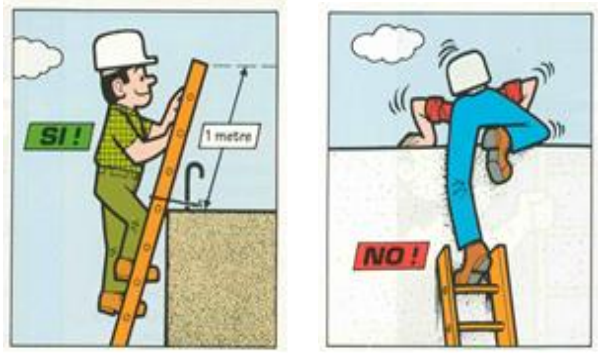
- Las escaleras de tijera deberán de abrirse completamente, hasta el máximo que permita el elemento anti apertura.



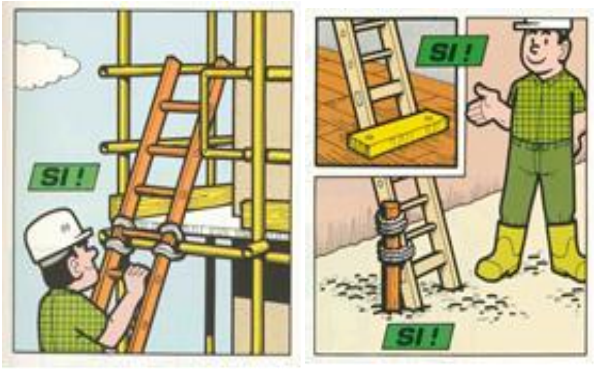
- Las escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles deberán utilizarse de forma que la inmovilización recíproca de estos elementos esté asegurada.
- Antes de su uso, todos los dispositivos de bloqueo deberán quedar completamente asegurados.



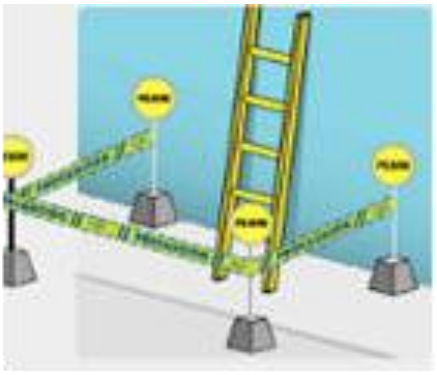
- En las escaleras con ruedas, estas deberán de haberse inmovilizado antes de acceder.
- Las escaleras de mano para fines de acceso deberán tener la longitud necesaria para sobresalir al menos un metro del plano de trabajo al que se accede.



- Las escaleras suspendidas se fijarán de manera segura y, excepto las de cuerda, de manera que no puedan desplazarse y se eviten los movimientos de balanceo.
- Se impedirá el deslizamiento de los pies de las escaleras de mano durante su utilización, ya sea mediante la fijación de la parte superior o inferior de los largueros, o mediante cualquier otro dispositivo antideslizante o solución de eficacia equivalente (por ejemplo, que otra persona soporte la escalera durante el ascenso, el descenso y la realización del trabajo).



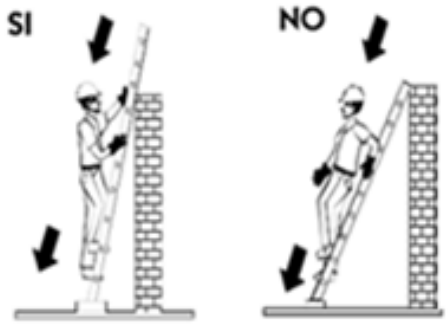
- Asegurar/bloquear y señalizar adecuadamente todas las puertas y ventanas existentes en el área de trabajo de la escalera.
- Delimitar y señalizar la zona para no permitir el paso de vehículos o personas.



- Comprobar que el suelo del área de trabajo se encuentra libre de materiales y sustancias resbaladizas como agua, grasa, aceite, etc.
- Tener en cuenta la existencia de obstáculos, superficies de baja resistencia o elementos eléctricos, guardando la distancia de seguridad adecuada con ellos.

Utilización:

- El ascenso, el descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán siempre de frente a éstas.



- Los trabajos a más de 3,5 metros de altura, desde el punto operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán, si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas o se adoptan otras medidas de protección alternativas.
- Las herramientas y materiales deberán llevarse en cinturones portaherramientas o bolsas adecuadas, nunca en la mano durante el ascenso y el descenso.
- El transporte a mano de una carga por una escalera de mano se hará de modo que ello no impida una sujeción segura. Se prohíbe el transporte y la manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador.



- Cuando sea necesario el izado y el descenso de materiales, éste se realizará mediante cuerdas u otros elementos seguros.
- Las escaleras de mano no serán utilizadas por dos o más personas simultáneamente.
- No sobrecargar la escalera. El trabajador y la carga no pueden exceder la carga máxima indicada por el fabricante.

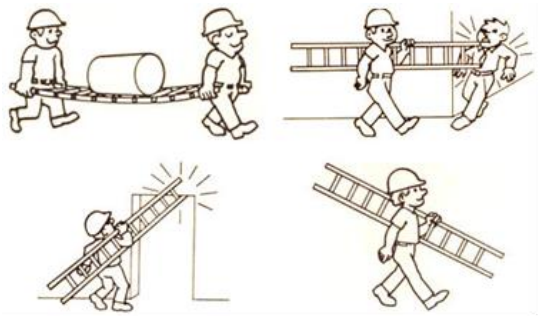
- Usar el calzado de seguridad, con suela antideslizante, cerrado y sujeto al pie. Asegurarse que las suelas están limpias de grasa, aceite u otras sustancias resbaladizas.
- Mantener el área alrededor de la escalera libre de materiales y sustancias resbaladizas.
- Queda prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada.
- Se prohíbe el uso de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.
- No se pueden realizar trabajos fuera de la verticalidad de la escalera. Es necesario bajar de la escalera y desplazarla al nuevo punto de trabajo.
- En el caso de las escaleras de tijeras:
    - No se trabajará “a caballo” entre los dos lados de la escalera, y siempre por debajo del penúltimo peldaño.
    - Deben disponer de calzos antideslizantes en sus apoyos y sistema que impida la apertura de la escalera.

Transporte:

Las escaleras no podrán usarse para transportar materiales.

Para el transporte manual de escaleras:

- Nunca deben transportarse horizontalmente, sino con la parte delantera hacia abajo, sin hacerla pivotar ni transportarla sobre la espalda.
- Transportar plegadas las escaleras de tijera y las extensibles, sin arrastrar los dispositivos de unión por el suelo.



- Para el transporte de escaleras en vehículos, se deberán de seguir las indicaciones establecidas en el artículo 15 del Real Decreto 1428/2003, por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación:

- La escalera sólo podrá sobresalir de la proyección en planta del vehículo en los siguientes casos:
    - Si se trata de vehículos destinados exclusivamente al transporte de mercancías de longitud superior a 5 metros, la escalera puede sobresalir dos metros por la parte anterior y tres por la posterior; en vehículos de longitud inferior, un tercio de la longitud del vehículo por cada extremo (anterior y posterior).
    - Si se trata de un vehículo no destinado exclusivamente al transporte de mercancías, la escalera podrá sobresalir un 15% de su longitud por la parte posterior, no superando los 0,25 metros.
- Siempre que la escalera sobresalga, deberán adoptarse precauciones para evitar daños o peligros a los demás usuarios de la vía pública.
- La extremidad saliente deberá resguardarse para disminuir los efectos de los posibles roces o choques.
- En el extremo posterior de la carga deberá colocarse la señalización V20 de advertencia.



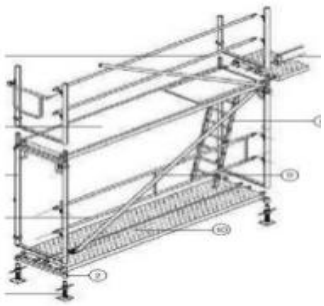
Mantenimiento:

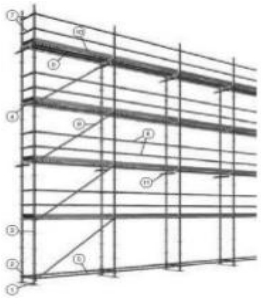
- Después de su uso, limpiar la escalera de cualquier sustancia que haya caído sobre ella.
- Cuando no se estén usando, las escaleras se almacenarán en posición horizontal, sujetas a soportes fijos y adosadas a las paredes. Deben de estar al abrigo del sol y la lluvia. No deben dejarse tumbadas en el suelo.
- Las escaleras de mano deben revisarse como mínimo anualmente, según el Plan de Mantenimientos mínimos establecido, y siempre antes de su utilización.
- Si se detecta cualquier defecto, la escalera debe retirase del servicio, reparase si es posible, o sustituirla por una de nueva.
- En las escaleras metálicas, en concreto:
    - Las que no sean de material inoxidable, deberán protegerse con pintura anticorrosión.
    - Cualquier defecto en un peldaño, larguero o cualquier otro elemento, no debe ni repararse ni soldarse. En estos casos, debe sustituirse la escalera.

4.TRABAJOS CON ANDAMIOS

Un andamio es un medio auxiliar cuyo objeto es dotar de una superficie de apoyo en altura a personas, materiales y herramientas. Es la unión de elementos horizontales, verticales y diagonales.

Existen dos tipos de andamios normalizados: los andamios modulares de marco y los andamios multidireccionales.

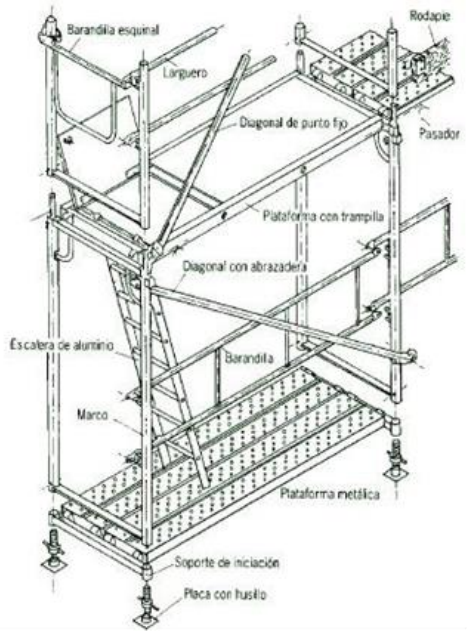




Los elementos que componen un andamio son:

- Bases de nivelación: piezas para posibilitar la nivelación de la estructura y el reparto de cargas al terreno a través de los durmientes. Las componen husillo y placa base.
- Indicadores verticales: elementos que se colocan entre la base de nivelación y el pie para asegurar el arriostramiento desde el principio de la estructura y facilitar el replanteo. Son los tubos de disco o rosetas.
- Pies verticales o marco: piezas con las que el andamio va ganando altura. En ellos se acoplan largueros, diagonales, barandillas y plataformas.
- Largueros: barras horizontales con la doble finalidad de dotar al andamio de armado estructural y que servir de protección como barandilla.
- Diagonales: elementos necesarios para asegurar el arriostramiento horizontal del andamio.
- Plataformas: pueden ser metálicas o de madera tratada, y siempre antideslizantes.
- Plataformas con trampilla y escalera.
- Barandilla de seguridad: compuesta por un pasamano tubular de una altura mínima de 1 metro, barra intermedia y rodapié de una altura mínima de 0,15 metros. Se instala en todo el contorno, exceptuando los lados interiores si distan menos de 0,20 metros de la fachada. Los distintos elementos que componen la barandilla no deben ser extraíbles salvo de manera intencionada.

- Pantallas o enrejados: elementos metálicos de protección que se instalan en las zonas laterales o traseras donde existe riesgo de caída, y en los lados del paramento si la separación de la fachada es superior a 0,20 metros.
- Abrazaderas: complemento que ofrece cantidades ilimitadas de utilización y que lo convierten en un accesorio imprescindible para, por ejemplo, amarrar los andamios a las fachadas mediante el uso de elementos horizontales.
- Amarre a fachada o rabo de cerdo: su función es anclar la estructura del andamio a la fachada, para evitar su movimiento.



Las operaciones de montaje y desmontaje se llevarán a cabo mediante planes específicos y personal capacitado para ello en los siguientes casos:

- Plataformas suspendidas de nivel variable, ya sean de accionamiento manual o motorizado, instaladas temporalmente sobre un edificio o una estructura para tareas específicas.
- Plataformas elevadoras sobre mástil.
- Andamios constituidos con elementos prefabricados apoyados sobre terreno natural, soleras de hormigón, forjados, voladizos u otros elementos cuya altura, desde el nivel inferior de apoyo hasta la coronación de la andamiada, exceda de 6 metros o dispongan de elementos horizontales que salven vuelos y distancias superiores entre apoyos de más de ocho metros. Se exceptúan los andamios de caballetes o borriquetas.

- Andamios instalados en el exterior, sobre azoteas, cúpulas, tejados o estructuras superiores cuya distancia entre el nivel de apoyo y el nivel del terreno o del suelo exceda de 24 metros de altura.
- Torres de acceso y torres de trabajo móviles en los que los trabajos se efectúen a más de 6 metros de altura desde el punto de operación hasta el suelo.

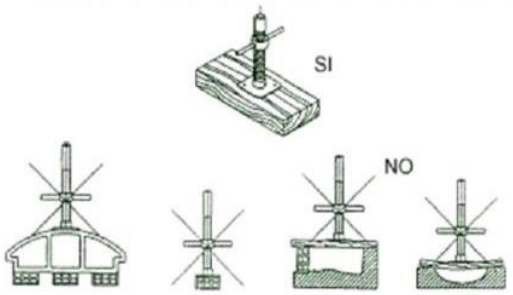
Cuando se trate de andamios que, a pesar de estar incluidos entre los anteriormente citados dispongan de la conformidad de entidades de certificación acreditadas, o bien dispongan de certificaciones de producto que garanticen el cumplimiento de éste conforme a unas especificaciones técnicas reconocidas, el citado plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.

Medidas de prevención

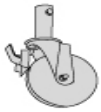
Normas generales:

Se cumplirá lo siguiente:

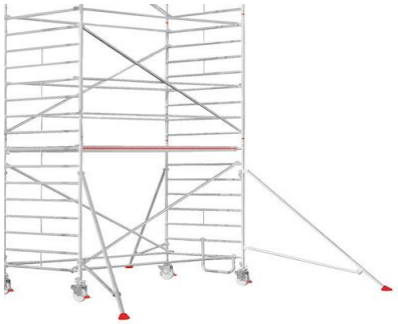
- Los elementos de apoyo se protegerán contra el deslizamiento, ya sea mediante sujeción en la superficie de apoyo, mediante un dispositivo antideslizante o cualquier otra solución de eficacia equivalente.



- Las superficies portantes tendrán la capacidad suficiente.
- Se garantizará la estabilidad del andamio en todo momento.
- Se impedirá el desplazamiento inesperado del andamio durante la realización de los trabajos mediante dispositivos adecuados (frenos).







- Las plataformas de los andamios deberán tener las dimensiones, la forma y la disposición apropiadas para el trabajo que se vaya a realizar en ellas, tener la resistencia suficiente para soportar las cargas y permitir que el personal trabaje y circule por ellas con seguridad. Sus componentes no deberán desplazarse durante su utilización normal, ni debe existir ningún vacío peligroso entre estos y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.
- Cuando alguna de las partes del andamio no esté lista para su utilización, por ejemplo durante el montaje, el desmontaje o las transformaciones del mismo, estas partes deberán señalizarse y delimitarse convenientemente mediante elementos físicos que impidan el acceso a la zona de peligro.







- En aquellos casos en los que sea necesario elaborar y disponer de un plan de montaje, utilización y desmontaje (andamios de 6 o más metros), cualquier inspección (antes de la puesta en servicio, periódicamente y tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a la resistencia o estabilidad), así como las operaciones de montaje, desmontaje y modificación, deberá realizarlas personal con formación universitaria o profesional que lo habilite para ello.
- En los andamios de menos de 6 metros para los que no sea necesario dicho plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones citadas anteriormente podrán ser llevadas a cabo por personal que haya recibido una formación adecuada y específica, destinada en particular a:

- La comprensión del montaje, desmontaje o transformación del andamio concreto.
- La seguridad durante el montaje, desmontaje o transformación del andamio concreto.
- Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas u objetos.
- Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad del andamio concreto.
- Las condiciones de carga admisibles.
- Cualquier otro riesgo que entrañen las operaciones de montaje, desmontaje o transformación.

Criterios técnicos en el montaje y desmontaje:

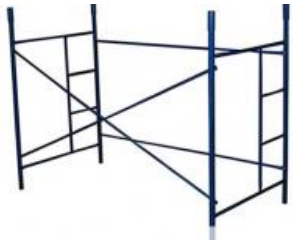
Cuando se realice el apoyo sobre el suelo, si se considera que la base de apoyo es lo suficientemente firme y resistente, este se realizará sobre la placa base. En caso contrario, las placas bases se apoyarán sobre elementos de reparto de cargas.

Cuando el terreno presente desniveles o irregularidades se utilizarán husillos de nivelación.





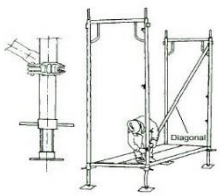
Después se montarán los bastidores metálicos sobre las placas base, procurando colocar la zona que no dispone de escalerilla junto al paramento en el que se va a trabajar. Una vez colocados los bastidores, se arriostrará el tramo colocando por ambos lados travesaños laterales tipo “Cruz de San Andrés”.



Sólo podrá procederse a iniciar la ejecución de un nuevo nivel cuando se haya concluido completamente el anterior, incluyendo las comprobaciones de nivelación y verticalidad.

Cuando el andamio no sea autoestable deberá arriostrarse a la estructura.





Andamios móviles:

Cuando se desee facilitar el traslado de los andamios de estructura tubular deberá de recurrirse a los andamios móviles, ya que presentan la posibilidad de movimiento durante el avance de los trabajos.

El montaje de estos andamios presenta una serie de particularidades:

- Las placas base se sustituyen por ruedas dotadas de un mecanismo de bloqueo (frenos). En ningún caso podrá superarse la carga máxima admisible para cada una de ellas.



- La plataforma de trabajo deberá cubrir el ancho del andamio en su totalidad.

Desmontaje, mantenimiento y almacenaje:

La operaciones de desmontaje, al igual que las de montaje, deberán ser realizadas por personal formado y con experiencia demostrable en estas tareas.

Las operaciones de desmontaje deberán realizarse de arriba abajo, de forma que se pueda garantizar la estabilidad del conjunto en todo momento.

Deberá realizarse la limpieza y el mantenimiento adecuado de las piezas del andamio, ya que de él dependen las necesarias medidas de seguridad cuando se instale de nuevo. Para ello, deberán seleccionarse los tubos u piezas de unión que estén deformados o deteriorados y que planteen dudas sobre su resistencia, y desecharlos. Después se almacenarán de forma ordenada y correcta, por tal de evitar equivocaciones en los próximos montajes.



5. TRABAJOS CON PLATAFORMAS ELEVADORAS MÓVILES DE PERSONAL (PEMP)

La plataforma elevadora móvil de personal (PEMP) es una máquina móvil destinada a desplazar personas hasta una posición de trabajo, con una única y definida posición de entrada y salida de la plataforma. Está constituida, como mínimo, por una plataforma de trabajo con órganos de servicio, una estructura extensible y un chasis.

Existen PEMP sobre camión articuladas y telescópicas, autopropulsadas de tijera, autopropulsadas articuladas o telescópicas y plataformas especiales remolcables entre otras.





Medidas de prevención

Requisitos generales:

- Sólo puede manejar la PEMP el personal mayor de edad, con la formación adecuada (teórica y práctica) y autorizado para ello. Dicho personal debe tener a disposición y conocer y cumplir las recomendaciones de seguridad establecidas en el manual de instrucciones facilitado por el fabricante.
- Todas las PEMP que se usen deberán tener marcaje CE y Declaración de conformidad CE del fabricante, así como el manual de uso y mantenimiento en uno de los idiomas oficiales.
- Todo el personal implicado en el uso y manejo de las PEMP conocerá las normas establecidas y actuará en base a ellas.

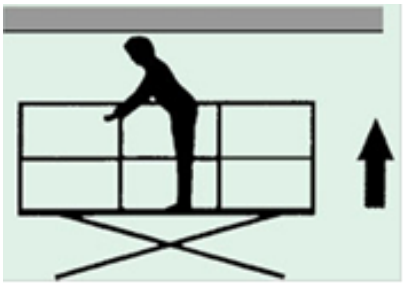


Normas generales:

- Utilizar arnés de seguridad amarrado al elemento de anclaje de la propia PEMP (u otro punto que ofrezca similares garantías de seguridad, situado por encima del trabajador o, al menos, a la misma altura). El uso de arnés de seguridad es para evitar salir desprendido o proyectado en caso de choque.



- Además del operador de la PEMP, se recomienda que haya otro operador a pie de máquina para:
    - Intervenir rápidamente, si fuese necesario.
    - Utilizar los mandos en caso de avería o accidente.
    - Vigilar y evitar la circulación de máquinas y peatones en torno a la máquina.
    - Guiar al operador, si fuera necesario.
- Antes de iniciar los trabajos, revisar el entorno para identificar todos los elementos peligrosos: líneas eléctricas, vigas, apilamientos, agujeros, desniveles del terreno, etc. Delimitar y señalizar la zona de actuación de la PEMP de forma adecuada, siempre que sea posible.



- Verificar que las condiciones del suelo son las apropiadas para soportar la carga máxima indicada por el fabricante. Evitar las zonas de sumideros, surtidores, agujeros, desnieves, obstáculos, manchas de grasa o cualquier otro riesgo potencial que pueda comprometer su estabilidad.



- Antes de utilizar la plataforma, inspeccionarla para detectar posibles defectos.

Normas de uso:

- No utilizar la PEMP para finalidades diferentes al desplazamiento de personas, herramientas y equipos en el puesto de trabajo.
- No subir o bajar de la PEMP cuando ésta esté en movimiento y mantener siempre el cuerpo en su interior. Los pies deben de estar siempre en contacto con el suelo de la plataforma, no subiéndose nunca a las barandillas.





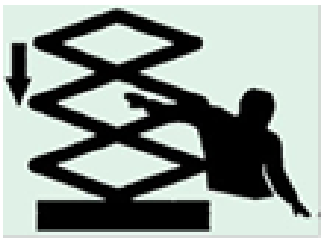


- No alargar el alcance de la PEMP con medios auxiliares, como escaleras o andamios.
- No manipular ni desactivar ninguno de los dispositivos de la máquina.
- No sobrepasar la carga máxima ni el número máximo de personas autorizado por el fabricante.
- No realizar movimientos con la PEMP si la visibilidad es nula.



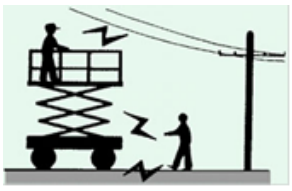
- No controlar la máquina desde tierra (con los mandos auxiliares) cuando se está trabajando en la PEMP. Estos mandos se utilizarán únicamente en caso de emergencia.
- En lugares cerrados o mal ventilados o con riesgo de incendio o explosión, no utilizar PEMP de combustión.
- Cargar la batería en lugares ventilados y habilitados a tal fin. No fumar ni acercar fuentes de ignición (chispas, llamas,…).

- No está permitido sujetar la plataforma a estructuras fijas. En caso de que la PEMP se enganche accidentalmente a una estructura, no forzar los movimientos para liberarla, no bajar por la estructura y esperar el rescate.
- No bajar ni subir pendientes pronunciadas. Las pendientes por las que se circule siempre serán inferiores a la máxima permitida por el fabricante. En todo caso, el avance de la PEMP se realizará con la plataforma lo más cerca del suelo posible, a velocidad reducida y con la visibilidad adecuada.
- No está permitido colocarse (o situar ninguna parte del cuerpo) entre los elementos de elevación de la máquina (tijera, brazo articulado o telescópico).



- Utilizar siempre todos los sistemas de nivelación o estabilización de los que se dispone.
- Accionar los controles de a forma lenta y uniforme para conseguir suavidad en la manipulación de la PEMP. Para ello, hacer pasar el mando siempre por el punto neutro.
- Mantener la plataforma de trabajo limpia y sin elementos que puedan desprenderse mientras se trabaja.
- Evitar salientes, zanjas o desniveles, y en general situaciones que aumenten la posibilidad de volcar.
- Manipular con cuidado todos los elementos que puedan aumentar la carga del viento, tales como carteles, paneles, etc. No sobrepasar nunca la carga máxima admisible establecida por el fabricante.
- Acceder a la PEMP por las vías de acceso previstas por el fabricante, nunca por la estructura.
- Cuando se trabaje sin luz, disponer de un proyector autónomo orientable para iluminar la zona de trabajo y de señalización luminosa en tierra.
- No operar con la PEMP cerca de líneas eléctricas aéreas sin aislamiento, respetando siempre las distancias de seguridad establecidas (según RD 614/2001):





- En caso de que la PEMP entre en contacto con una línea eléctrica:
    - Si la PEMP sigue funcionando, alejarla de la línea eléctrica.
    - Si la PEMP ha dejado de funcionar, avisar al personal de tierra para evitar que toquen la máquina y avisen a la compañía responsable de la línea para que corten la tensión. Para bajar de la máquina, esperar que la situación sea de total seguridad.
- Si la PEMP se desestabiliza y hay riesgo de vuelco inminente, retraer el brazo.
- Al finalizar el trabajo con la PEMP, verificar la total inmovilización de la máquina. No dejar la llave puesta, para evitar que la PEMP sea utilizada por personal no autorizado.



Protecciones colectivas:

- No accionar la PEMP sin la barra de protección colocada o con la puerta de seguridad abierta.



- Mantener libre el radio de acción de la plataforma, dejar un espacio libre sobre la cabeza del conductor y verificar la existencia de espacios libres en los laterales de la PEMP.



- Antes de elevar la plataforma, asegurarse de que las protecciones están correctamente colocadas.

Mantenimiento:

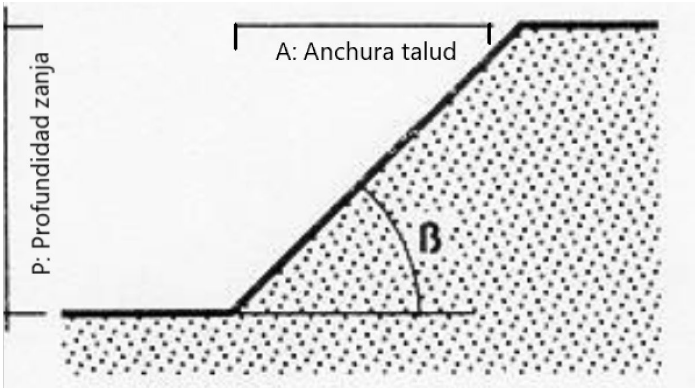
- Se debe realizar un mantenimiento preventivo de las PEMP según las instrucciones y periodicidad establecidas por el fabricante.
- Si se alquila la PEMP, se exigirá la documentación necesaria que acredite que está en condiciones de uso y mantenimiento.
- En caso de avería o disfunción, se avisará al servicio de mantenimiento autorizado para que proceda a la reparación que corresponda, prohibiendo el uso de la PEMP hasta la subsanación total de la anomalía e identificando que se encuentra fuera de servicio.

ANEXO II: SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVOS

SISTEMAS DE ATALUZAMIENTO

Como guía técnica a considerar a la hora de entibar se pueden seguir los criterios establecidos en la NTP 278 “Zanjas: prevención del desprendimiento de tierras”.

Se establece como criterio de grupo, el ángulo β (inclinación del talud) será como máximo de 45º (relación 1:1 entre profundidad de la zanja, P, y la anchura del talud, A).



Si la zanja debe permanecer abierta durante un largo periodo de tiempo, se instalará un mallado en el talud, o bien, se procederá al compactado de la superficie del mismo.

SISTEMAS DE ENTIBACIÓN

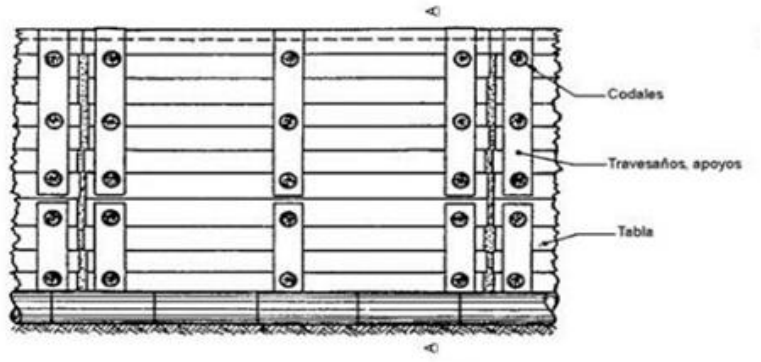
A continuación, se detallan los tipos de entibación más estandarizados. La colocación de uno u otro dependerá de las condiciones del terreno, de la estabilidad, etc., y será a criterio de la Dirección Facultativa de la obra, o en su defecto, el responsable de los trabajos.

- **Entibación con tablas horizontales**

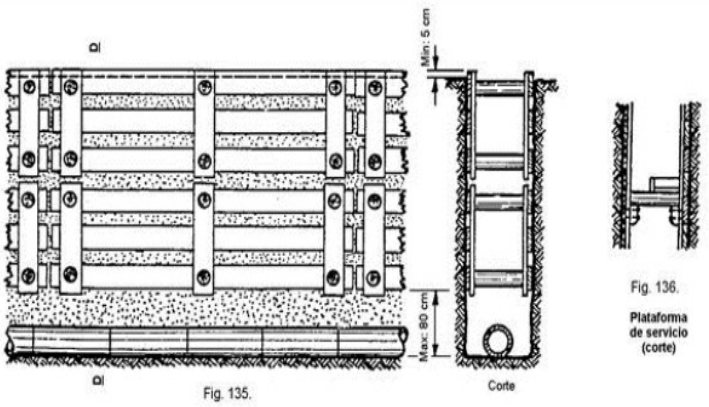
Se emplea cuando el corte se lleva a cabo en un terreno con suficiente cohesión que le permite ser estable mientras se efectúa la excavación. Mediante la alternancia excavación (0,80 a 1,30 m.) y entibación, se alcanza la profundidad total de la zanja.

Tipos:

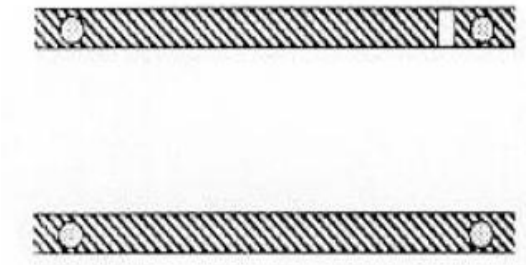
- Cuajada: Revestimiento del 100% de la superficie



- Semicuajada: Revestimiento del 50% de la superficie.



- Ligera: Revestimiento de hasta el 25%de la superficie.

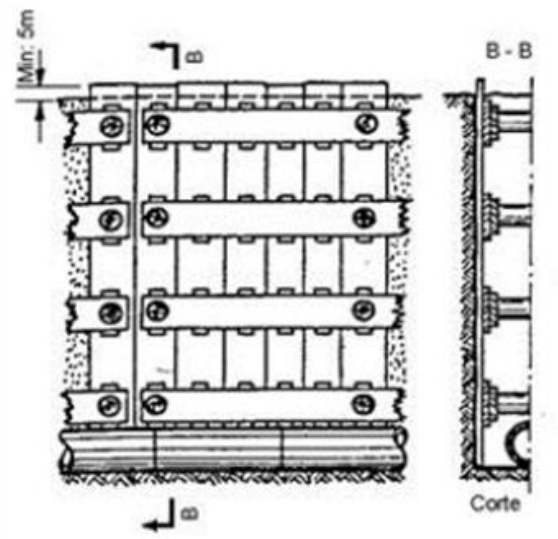


- **Entibación con tablas verticales.**

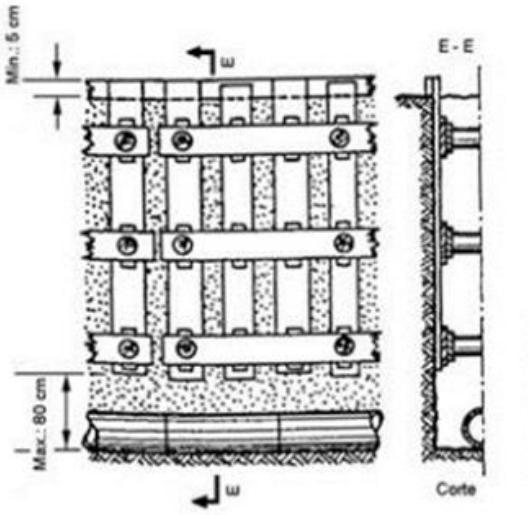
Cuando el terreno no presenta la suficiente cohesión o no se tiene garantía de ello, es factible llevar a cabo la entibación con tablas verticales.

Tipos:

- Cuajada: Revestimiento del 100% de la superficie



- Semicuajada: Revestimiento del 50% de la superficie.



- Ligera: Revestimiento de hasta el 25%de la superficie.

- **Entibaciones prefabricadas, ligeras o pesadas**

TIPO DE ENTIBACIÓN	CARACTERÍSTICAS GENERALES DE USO	FOTO
Entibación prefabricada ligera de aluminio.	• PROFUNDIDAD RECOMENDADA DE TRABAJO: Hasta 2,40 m. • ANCHURA MÁXIMA DE TRABAJO (codales)*: 2,23 m. • LONGITUD DE PLANCHA: Entre 1,50 y 3,00 m. • MAQUINARIA RECOMENDADA: Entre 3 y 9 t. • No apta para entibar con presencia transversal de servicios.	
Cajón/ Pozo Aluminio	• PROFUNDIDAD MÁXIMA DE TRABAJO: Hasta 2,40 m. • ANCHURA MÁXIMA DE TRABAJO: 3,00 m. • LONGITUD DE PLANCHA: Entre 1,50 y 3,00 m. • MAQUINARIA RECOMENDADA: Entre 3 y 9 t. • No apta para entibar con presencia transversal de servicios.	
Entibación Prefabricada ligera de acero	• PROFUNDIDAD RECOMENDADA DE TRABAJO: Hasta 3,00 m. • ANCHURA MÁXIMA DE TRABAJO (codales)*: 2,10 m. • LONGITUD DE PLANCHA: Entre 2,00 y 3,50 m. • MAQUINARIA RECOMENDADA: Entre 9 y 13 t. • Dispone de módulo supletorio. • No apta para entibar con presencia transversal de servicios.	

TIPO DE ENTIBACIÓN	CARACTERÍSTICAS GENERALES DE USO	FOTO
Cajones de Blindaje	• PROFUNDIDAD RECOMENDADA DE TRABAJO: Hasta 4,00 m. • ANCHURA MÁXIMA DE TRABAJO (codales)*: 4,16 m. • LONGITUD DE PLANCHA: Entre 2,00 y 6,00 m. • MAQUINARIA RECOMENDADA: Entre 12 y 50 t. • Dispone de módulo supletorio. • No apta para entibar con presencia transversal de servicios.	
De Patines o Corredera	• PROFUNDIDAD RECOMENDADA DE TRABAJO: Hasta 7,60 m. • ANCHURA MÁXIMA DE TRABAJO (codales)* Guía simple 3,50 m., Guía doble 7,50 m. • LONGITUD DE PLANCHA: Entre 2,00 y 6,00 m. • MAQUINARIA RECOMENDADA: Entre 18 y 50 t. • Por su diseño, permite la colocación de tuberías de gran diámetro. • Con elemento específico (mordaza de tensión), permite eliminar codales intermedios. • No apta para entibar con presencia transversal de servicios, si bien se le puede acoplar sistema de entibación con tablestacas.	
Tablestacas	• PROFUNDIDAD RECOMENDADA DE TRABAJO: Hasta 6,00 m. • ANCHURA MÁXIMA DE TRABAJO (codales)*: Entre 0,66 y 4,28 m. • LONGITUD DE ENTIBACIÓN: Entre 2,00 y 6,00 m. • MAQUINARIA RECOMENDADA: Entre 9 y 13 t. • Recomendada con presencia transversal de servicios. • Recomendada para trabajos de arqueología. • No recomendable en terrenos rocosos o con bolos. • Requiere la colocación de un útil especial en la retroexcavadora, grúa, etc.	

Nota: Las fotografías solo pretenden visualizar el tipo de entibación.

- **Entibación con tablestacas**

Las tablestacas se hincan a la profundidad requerida bien antes de la excavación o en una excavación previa. Durante el proceso de excavación se van instalando vigas de refuerzo y codales según las condiciones estáticas del caso. El apoyo inferior de tablestacas suele obtenerse por empotramiento en el fondo de la zanja. Una vez tendida la tubería, la zanja se rellena y se compacta por capas, se retiran vigas de refuerzo y codales, y se extrae el material del tablestacado.



LOGO EMPRESA

AUTORIZACIÓN DE TRABAJOS EN ALTURA

Mediante este documento se **AUTORIZA** a:

EL/LA TRABAJADORA_____

DNI nº _____

PUESTO DE TRABAJO _____

EMPRESA _____

para la realización de T**RABAJOS EN ALTURA** en base a los criterios establecidos en el procedimiento sectorial PS-S/P-07 “Seguridad Laboral en los Trabajos en Altura” así como la documentación local que sea de aplicación (Indicar la documentación local; en caso de no aplicar eliminar esta parte del texto).

Responsable del trabajador/a	**Trabajador/a autorizado/a:**
D/Dña. ……..	D/Dña ……..

En ……, a ……. de ……. de 20….

Nota:
La autorización es anual y se renovará de forma automática si ninguna de ambas partes renuncia a dicha autorización.



Cuando trabajo en altura mantengo mi arnés de seguridad enganchado en todo momento y protejo a los demás de caídas de objetos.

LOGO EMPRESA

AUTORIZACIÓN DE TRABAJOS EN ALTURA

Mediante este documento se ✓**AUTORIZA** a los/as trabajadores/as posteriormente listados/as para la realización de **TRABAJOS EN ALTURA** en base a los criterios establecidos en el procedimiento sectorial PS-S/P-07 “Seguridad Laboral en los Trabajos en Altura” así como la documentación local que sea de aplicación (Indicar la documentación local; en caso de no aplicar eliminar esta parte del texto).

EMPRESA	TRABAJADOR/A	DNI	PUESTO DE TRABAJO	Firma

Responsable del trabajador/a

D/Dña. ……..

En ……, a ……. de ……. de 20….

Nota:
La autorización es anual y se renovará de forma automática si ninguna de ambas partes renuncia a dicha autorización.



Cuando trabajo en altura mantengo mi arnés de seguridad enganchado en todo momento y protejo a los demás de caídas de objetos.

ANEXO I DE IS-T-24: OPERATIVIDAD ADAPTADA CON AVISOS DE NIVEL NARANJA Y ROJO DE AEMET

OPERATIVIDAD ADAPTADA

Consideraciones generales.

MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES. **Durante el periodo estival, todas las tareas que se realicen principalmente en la vía pública y con exposición solar, se cumplirán las medidas preventivas que se recogen en la IT "Medidas de Prevención frente Altas Temperaturas".**

Esta guía de Operatividad Adaptada pretende establecer qué actuaciones se pueden realizar en horarios con avisos de Nivel naranja o rojo y qué tareas es necesario aplazar. La realización de cualquier tarea no detallada en este listado quedará a criterio del área de Operaciones en base a los criterios preventivos establecidos en la presente instrucción de trabajo.

OPERACIÓN EN OBRAS

Como criterio general

Las actividades de mayor esfuerzo y alto requerimiento físico se planificarán en las franjas del día con menores temperaturas. Serán posibles cambios de horario pudiendo adelantar en su caso el inicio de la jornada laboral.

Por norma general, se aplazará el comienzo de actuaciones al dia siguiente de la finalización de los avisos de nivel naranja o rojo (fin de semana excluido) cuando coincidan las siguientes situaciones:

- **Sean actuaciones programadas y planificadas**
- **Deban continuarse hasta su cierre (conexiones a redes de abastecimiento o alcantarillado existentes, ejecución de acometidas, etc.)**
- **El tiempo de ejecución previsiblemente sea superior al periodo desde el inicio de la jornada hasta la activación diaria de la alerta**

OPERACIÓN RED DE ABASTECIMIENTO

OPERACIÓN PARA RED DE ABASTECIMIENTO	ELEMENTO DE LA RED	CRITERIO DE MANTENIMIENTO
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO	Todos	Se atenderán todas las urgencias que sean necesarias para reparaciones en redes de abastecimiento, EBAPs, depósitos y demás elementos siempre que el suministro a terceros esté comprometido. Dentro de este paquete se incluyen aquellas incidencias en la red de abastecimiento que una vez realizada la inspección oportuna sea necesario o sea muy probable el corte de suministro y éste afecte a al menos un abonado. También se incluyen en este grupo las Limpiezas de depósitos cuando la misma se realice por una emergencia sanitaria o a requerimiento de la Autoridad Sanitaria.
2 . MANTENIMIENTOS CRITICOS	Todos	Se actuará o supervisará sobre todos aquellos puntos críticos de la red que no pueden ser aplazados, ya que cualquier incidencia sobre estos pone en serio riesgo el servicio. Se actuará con la periodicidad establecida según la experiencia previa.
3. MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS	Elementos de la RDAB	Se realizarán de acuerdo al plan de mantenimientos establecido en GOT/DROP/GA, priorizando los elementos más críticos (válvulas reguladoras, reductoras, caudalímetros de compra/venta, de sector y de depósitos principales). Aquellas tareas que conlleven alto nivel de esfuerzo y actividad física junto con necesidad de exposición solar se programarán únicamente en horario no incluido en los avisos de nivel naranja o rojo decretados por AEMET.
	Depósitos	Se realizarán todos los Mantenimientos de Revisión de depósitos, cuadros eléctricos, etc., contemplados en los Sistemas de Gestión. No se realizarán las limpiezas preventivas de depósitos en los avisos de nivel naranja o rojo. Trabajos de pintado, desbrozado y cualquier otro de mantenimiento de obra civil a realizar en el exterior de los depósitos se programarán y ceñirán únicamente a horarios no incluidos en los avisos de nivel naranja o rojo.

OPERACIÓN RED DE ABASTECIMIENTO

OPERACIÓN PARA RED DE ABASTECIMIENTO	ELEMENTO DE LA RED	CRITERIO DE MANTENIMIENTO
3. MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS	Estaciones de Bombeo	Se realizarán todos los Mantenimientos de Revisión de EBAPs, cuadros eléctricos, cambios de bombas, etc., contemplados en los Sistemas de Gestión. Se evitarán las limpiezas preventivas de depósitos. Trabajos de pintado, desbrozado y cualquier otro de mantenimiento de obra civil o de cualquier otra índole a realizar en el exterior de las EBAPs se programarán y ceñirán únicamente a horarios no incluidos en los avisos de nivel naranja o rojo.
4. BÚSQUEDAS DE FUGAS	La actividad de búsqueda de fugas se realizará con normalidad (*) según la planificación prevista y previamente aprobada en base a las necesidades de la explotación.	
5. CAMBIOS DE CONTADOR/INSPECCIONES/ALTAS/ BAJAS/LECTURA DE CONTADORES Y EN GENERAL TODAS LAS TAREAS DEL CICLO COMERCIAL.	Se realizarán todos los cambios y mantenimientos que se consideren necesarios, así como las inspecciones, tomas de lectura, comprobaciones de lectura, altas, bajas y tareas comerciales sobre los contadores o puntos de suministro estén situados tanto en el interior de inmuebles como en el exterior.	
6. LEVANTAMIENTOS GIS, TRABAJOS DE TOPOGRAFÍAS, ETC.	La actividad de levantamientos GIS, trabajos de topografía y demás tareas en vía urbana sin altos requerimientos de esfuerzo físico se realizarán con normalidad" según la planificación prevista y previamente aprobada en base a las necesidades de la explotación.	

(*) Siendo de aplicación las *medidas de prevención generales (apartado 3.3)* contempladas en la presente IT

OPERACIÓN RED DE ALCANTARILLADO

OPERACIÓN PARA RED DE ALCANTARILLADO	ELEMENTO DE LA RED	CRITERIO DE MANTENIMIENTO
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO	Todos	Se atenderán todas las urgencias que sean necesarias, ya sean de limpieza o reparaciones y se priorizará según la criticidad de cada una de ellas. Se entiende como urgencia aquella incidencia donde exista afección a terceros, vertidos a Dominio Público con afección al Medio Ambiente y en general toda aquella situación con afección real o muy alta probabilidad de afectación de la salubridad y seguridad pública y medioambiental.
2. MANTENIMIENTO CRITICOS	Todos	Se actuará con la periodicidad establecida según la experiencia previa y siempre que el estado del elemento crítico sea tal que conlleve una muy alta probabilidad de afectación sobre la salubridad y seguridad pública y medioambiental. Se entiende por elementos críticos: sifones, areneros, compuertas, puntos bajos, rejas de desbaste, depósitos anti-DSU, elementos de captación de zonas inundables, etc.
3. MANTENIMIENTO PREVENTIVO	Red residual/unitaria	Se actuará de acuerdo al plan de mantenimiento establecido, evitando las horas incluidas en los periodos de los avisos de nivel naranja o rojo. Se podrá trabajar en nivel naranja o rojo siempre y cuando se cumplan las siguientes medidas: 1. Poder resguardarse del sol (cabina del camión con A/C o con la sombra del propio vehículo) 2. Trabajar acompañado 3. La actividad física sea de esfuerzo bajo o moderado (vehículos dotados de tecnologías y automatismos que reduzcan el esfuerzo físico)
	Red pluvial	Se actuará de acuerdo al plan de mantenimiento establecido, evitando las horas incluidas en los avisos de nivel naranja o rojo. Se podrá trabajar en nivel naranja o rojo siempre y cuando se cumplan las siguientes medidas: 1. Poder resguardarse del sol (cabina del camión con A/C o con la sombra del propio vehículo) 2. Trabajar acompañado 3. La actividad física sea de esfuerzo bajo o moderado (vehículos dotados de tecnologías y automatismos que reduzcan el esfuerzo físico)
	Imbornales y rejas	Se actuará de acuerdo al plan de mantenimiento establecido, evitando las horas incluidas en los avisos de nivel naranja o rojo. Se podrá trabajar en nivel naranja o rojo siempre y cuando se cumplan las siguientes medidas: 1. Poder resguardarse del sol (cabina del camión con A/C o con la sombra del propio vehículo) 2. Trabajar acompañado 3. La actividad física sea de esfuerzo bajo o moderado (vehículos dotados de tecnologías y automatismos que reduzcan el esfuerzo físico)

OPERACIÓN RED DE ALCANTARILLADO

OPERACIÓN PARA RED DE ALCANTARILLADO	ELEMENTO DE LA RED	CRITERIO DE MANTENIMIENTO
3. MANTENIMIENTO PREVENTIVO	Elementos dinámicos: EBAR's, depósitos anti-DSU, etc.	Se actuará de acuerdo al plan de mantenimiento establecido, evitando las horas incluidas en los avisos de nivel naranja o rojo. Se podrá trabajar en nivel naranja o rojo siempre y cuando se cumplan las siguientes medidas: 1. Poder resguardarse del sol (cabina del camión con A/C o con la sombra del propio vehículo) 2. Trabajar acompañado 3. La actividad física sea de esfuerzo bajo o moderado (vehículos dotados de tecnologías y automatismos que reduzcan el esfuerzo físico)
	Fosas sépticas	Se actuará de acuerdo al plan de mantenimiento establecido, evitando las horas incluidas en los avisos de nivel naranja o rojo. Se podrá trabajar en nivel naranja o rojo siempre y cuando se cumplan las siguientes medidas: 1. Poder resguardarse del sol (cabina del camión con A/C o con la sombra del propio vehículo) 2. Trabajar acompañado 3. La actividad física sea de esfuerzo bajo o moderado (vehículos dotados de tecnologías y automatismos que reduzcan el esfuerzo físico)
4. INSPECCIÓN CCTV	Se realizarán las inspecciones establecidas en los planes de mantenimiento así como las necesarias en tramos críticos o derivadas de peticiones de clientes.	
5. PÉRTIGA	Se actuará de acuerdo al plan de mantenimiento establecido, evitando las horas incluidas en los avisos de nivel naranja o rojo. Se podrá trabajar en nivel naranja o rojo siempre y cuando se cumplan las siguientes medidas: 1. Poder resguardarse del sol (cabina del camión con A/C o con la sombra del propio vehículo) 2. Trabajar acompañado 3. La actividad física sea de esfuerzo bajo o moderado (vehículos dotados de tecnologías y automatismos que reduzcan el esfuerzo físico)	

OPERACIÓN CONTROL DE VERTIDOS Y DDD

OPERACIÓN PARA RED DE ALCANTARILLADO	ELEMENTO DE LA RED	CRITERIO DE MANTENIMIENTO
1. CONTROL DE VERTIDOS	Se mantienen todas las actividades de controles preventivos así como estudios de contaminación en la red de saneamiento, y entradas de las EDAR's, priorizando las mismas en función de la gravedad de la afectación potencial. También se priorizarán las actividades para dar respuestas a las necesidades de los clientes (empresas) y los avisos por vertidos accidentales o intencionados que pongan en riesgo la salud pública. • Se atenderán las peticiones de las empresas (clientes) para revisar sus autorizaciones de vertidos al alcantarillado por requerimiento de los Ayuntamientos. • Avisos por vertidos accidentales o intencionados al alcantarillado municipal que pueden perjudicar el funcionamiento de EDAR´S y otros equipos y elementos de la red (EBAR´S, etc.), provocar obstrucciones y desbordamientos en zona urbana y/o vertidos o fugas al Dominio Público Hidráulico o Marítimo Terrestre, que puedan comprometer la autorización de vertido del municipio. Se seguirán atendiendo los trámites en las autorizaciones de vertidos de las empresas, así como consultas relacionadas, etc.	
2. DESINFECCION, DESINSECTACION Y DESRATIZACION (DDD)	Se continuará la actividad siempre que sea posible y con las correspondientes medidas descritas en el presente documento	

OPERACIÓN ETAP

OPERACIÓN PARA ETAP (en exteriores)		HORARIO NIVEL NARANJA O ROJO .
1. CONTROL DE FUNCIONAMIENTO DE PROCESOS Y EQUIPOS	Control de caudales de entrada, salida e intermedios	Con Normalidad
	Control de niveles de depósitos	Con Normalidad
	Regulación de depósitos	Con Normalidad
	Control y regulación de equipos electromecánicos	Con Normalidad
	Control de cloro residual y de dosificaciones de reactivos	Con Normalidad
	Control del stock de productos químicos de tratamiento	Con Normalidad
2. MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE DOSIFICACIÓN DE CLORO Y PRODUCTOS QUÍMICOS		Con Normalidad
3. LAVADO DE FILTROS, PURGAS DE SUPERFICIE Y FONDO, MANIOBRA DE VÁLVULAS		Con Normalidad
4. TOMA DE LECTURAS DIARIAS DE CAUDAL, NIVELES, CUENTAHORAS DE MÁQUINAS, ENERGÍA		Con Normalidad
5. RECEPCIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS Y COMPONENTES		Con Normalidad
6. REALIZACIÓN DE ANÁLISIS IN SITU DE MUESTRAS DE AGUA PARA FUNCIONAMIENTO DE LOS PROCESOS DE TRATAMIENTO DE ETAP' S		Con Normalidad

MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS EN PROCESOS/EQUIPOS CRÍTICOS: Siempre que sea necesario y el funcionamiento de la planta se vea comprometido.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO: mantenimientos no críticos, principalmente de obra civil, jardinería y pintura se limitarán a horario fuera de avisos de nivel naranja o rojo. Resto y principalmente aquellos que no conlleven alto esfuerzo físico y exposición solar se mantienen con normalidad, manteniendo siempre las medidas preventivas generales.

OPERACIÓN EDAR

OPERACIÓN PARA EDAR (en exteriores)		HORARIO NIVEL NARANJA O ROJO.
1. CONTROL DE FUNCIONAMIENTO DE PROCESOS Y EQUIPOS	Biológico: Aspecto fango, aspectos secundarios, correcto aporte de aire, funcionamiento de soplantes/turbinas, control de instrumentación	Con Normalidad
	Pretratamiento: Control de llenado de contenedores, ausencia de atascos, alivios	Con Normalidad
	Línea de fangos: digestión, funcionamiento, deshidratación, espesadores y flotadores	Con Normalidad
	Revisión Bombeos	Con Normalidad
	Línea de gas: nivel producción, purgas manuales, nivel SH2, control presión, funcionamiento cogeneración	Con Normalidad
	Tanques de laminación: operaciones llenado/vaciado	Con Normalidad
	Tratamientos terciarios: control vía SCADA y 1 vez por turno	Con Normalidad
2.SUPERVISIÓN RETIRADA DE LODOS DESHIDRATADOS Y RESIDUOS POR PARTE DE CONTRATAS		Con Normalidad
3.CONTROL DOSIFICACIÓN Y STOCK DE REACTIVOS EN PLANTA		Con Normalidad
4.TOMA DE MUESTRAS: MÍNIMO MUESTRAS FANGO BIOLÓGICO Y DESHIDRATADO, AGUA TRATADA		Con Normalidad
5.TOMA DE LECTURAS		Con Normalidad
6.SUPERVISIÓN DESCARGA DE PRODUCTOS QUÍMICOS		Con Normalidad
7.SUPERVISIÓN DESCARGA CAMIONES CUBA		Con Normalidad

MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS EN PROCESOS/EQUIPOS CRÍTICOS: Siempre que sea necesario y el funcionamiento de la planta se vea comprometido.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO: mantenimientos no críticos, principalmente de obra civil, jardinería y pintura se limitarán a horario fuera de avisos de nivel naranja o rojo. Resto y principalmente aquellos que no conlleven alto esfuerzo físico y exposición solar se mantienen con normalidad, manteniendo siempre las medidas preventivas generales.

OTRAS OPERACIONES DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA

OTRAS OPERACIONES CICLO INTEGRAL		CRITERIOS
1. TOMA DE MUESTRAS EN MEDIO NATURAL	**Toma de muestras en medio receptor, ríos, embalses**	Programar trabajos de toma de muestras en zonas sin sombra evitando horarios incluidos en avisos de nivel naranja o rojo. (*)
2. TOMA DE MUESTRAS EN INSTALACIONES CLIENTE (EDARs, GRIFOS, DEPÓSITOS , INDUSTRIA, ETC.)		Programar trabajos de toma de muestras en zonas sin sombra evitando horarios incluidos en avisos de nivel naranja o rojo. (*)
3. INSTALACIÓN DE PLACAS SOLARES		Criterio general obras
4. INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE TELELECTURA		Criterio general obras
5. VISITAS A FINCAS AGRÍCOLAS E INSTALACIONES DE CLIENTES, TRABAJOS DE PODA U OTRAS TAREAS PESADAS		Programar estas visitas y trabajos en zonas sin sombra evitando horarios en avisos de nivel naranja o rojo. (*)
6. RETIRADA DE BIOSÓLIDOS, RESIDUOS, ESPARCIMIENTO DE LODOS EN FINCAS AGRÍCOLAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS		Se continuará la actividad siempre que sea posible y con las correspondientes medidas de seguridad

(*) Si no se disponen de zonas de sombra el trabajo no se podrá realizar en solitario.

Logo de la Empresa (Optativo)

PERMISO DE TRABAJO (PDT) PARA *(INDICAR TIPO DE TRABAJO)*

Health and Safety

DATOS GENERALES

Nº de permiso:____________________ (Optativo) En correspondencia con la orden de trabajo nº______________ (Optativo)

DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN A EFECTUAR	
LOCALIZACIÓN (Designación exacta del lugar de trabajo, instalación o equipo afectado)	

FECHA DE REALIZACIÓN DEL TRABAJO		HORA DE INICIO DEL TRABAJO		HORA DE FINALIZACIÓN ESTIMADA	

IDENTIFICACIÓN DE ROLES

AUTORIZANTE DEL PDT (Mando intermedio o equivalente. Excepcionalmente será un encargado o equivalente)	NOMBRE COMPLETO Y TELÉFONO DE CONTACTO: EMPRESA: FECHA Y HORA DE LA AUTORIZACIÓN DEL PDT:	
EMISOR DEL PDT (Persona competente: mando intermedio, capataz, encargado o equivalente)	NOMBRE COMPLETO, FIRMA Y TELÉFONO DE CONTACTO: EMPRESA: FECHA Y HORA DE EMISIÓN DEL PDT:	
RECURSO/s PREVENTIVO/s	NOMBRE COMPLETO Y FIRMA: EMPRESA:	NOMBRE COMPLETO Y FIRMA: EMPRESA:
DESTINATARIO/S DEL PDT (PERSONAL QUE INTERVIENE) (Nombre completo, firma, empresa)		

MEDIDAS GENERALES/ESPECÍFICAS Y VERIFICACIONES A REALIZAR

La verificación de las medidas marcadas por el emisor será realizada por el recurso preventivo. Los trabajos darán comienzo una vez realizada dicha verificación y siempre que estén cumplimentados los apartados del autorizante y del emisor del PDT.
Si el emisor del PDT es también el recurso preventivo, la verificación será realizada por el destinatario del PDT (trabajador de mayor experiencia o rango).
Regla que salva transversal (aplicable a cualquier persona): Antes del comienzo de los trabajos debe realizarse una última evaluación de seguridad mentalmente y se detiene si no es seguro.

CAMPOS PERSONALIZABLES

	PUNTOS A CONTROLAR POR (marcar con X):	EMISOR DEL PDT		VERIFICADO *IN SITU* POR: (Indicar nombre completo, empresa y firma)		
		SI	N/A	SI	NO	N/A
ZONA DE TRABAJO SEGURA (INCLUYE PROTECCIONES COLECTIVAS)						
ASEGURAR ACCESO Y EVACUACIÓN						

CAMPOS PERSONALIZABLES

	PUNTOS A CONTROLAR POR (marcar con X):	EMISOR DEL PDT		VERIFICADO *IN SITU* POR: (Indicar nombre completo, empresa y firma)		
		SI	N/A	SI	NO	N/A
UTILIZACIÓN DE EPIS Y MEDIOS AUXILIARES						

EN CASO DE SITUACIÓN DE EMERGENCIA
Proceder a registrar la situación de emergencia.
Dar aviso al Gestor de la instalación y al Emisor del PDT.
TELÉFONO DE EMERGENCIAS : 112

Situación de emergencia: ____
____

COMPROBACIONES *IN SITU* TRAS LA FINALIZACIÓN DEL TRABAJO (A REALIZAR POR EL RECURSO PREVENTIVO):

- El área de trabajo se encuentra limpia y operativa ☐
- Se han recogido las señalizaciones/balizamientos ☐
- Los equipos y herramientas se han recogido ☐

HORA REAL DE FINALIZACIÓN: ____________________

¿Es necesaria una renovación del permiso? SÍ ☐ NO ☐

FIRMA DEL RECURSO PREVENTIVO:

FIRMA DEL EMISOR DEL PDT (TRAS LA FINALIZACIÓN DEL TRABAJO)

CIERRE DEL PDT

FIRMA DEL AUTORIZANTE DEL PDT:

OBSERVACIONES:
Si es de aplicación un plan de trabajo específico, adjuntarlo al PDT

UNA COPIA DE ESTE PERMISO DE TRABAJO PODRÁ SER ENVIADA A LA FINALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS AL AUTORIZANTE DEL PDT

	Texto explicativo de la Regla que Salva aplicable al PDT	Pictograma de la Regla que Salva, aplicable al PDT

REGLAS QUE SALVAN VIDAS

Antes de empezar cualquier tarea siempre hago una última evaluación de la seguridad mentalmente y la detengo si no es segura.



TRÁNSITO EN EL TRABAJO

Me mantengo alejado de la zona de maniobra de vehículos y equipos en movimiento.



TRÁNSITO EN EL TRABAJO

Nunca conduzco bajo los efectos de drogas o alcohol. Y me abrocho el cinturón de seguridad y no manejo ningún equipo de comunicación durante la conducción



TRÁNSITO EN EL TRABAJO

Antes de girar o dar marcha atrás, señalizo, reduzco velocidad y compruebo a mi alrededor.



TRABAJO EN ALTURAS

Cuando trabajo en altura mantengo mi arnés de seguridad enganchado en todo momento y protejo a los demás de caídas de objetos.



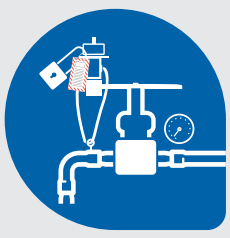
TRABAJOS DE EXCAVACIÓN Y ZANJAS

Únicamente entro en zanjas o excavaciones si están protegidas contra derrumbes.



TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS

Antes de entrar y durante el trabajo en un espacio confinado compruebo la atmosfera y siempre aseguro la presencia de un asistente en el exterior.



CONTROL DE ENERGÍA PELIGROSA

Antes de cualquier operación me aseguro de la ausencia de cualquier tipo de energía (mecánica, química, eléctrica, hidráulica, ...).



ELECTRICIDAD

Antes de cualquier operación identificó las redes eléctricas y compruebo que los equipos o circuitos eléctricos están desconectados y sin energía residual.



TRABAJOS EN CALIENTE

Únicamente realizo trabajos en caliente si han sido eliminados los riesgos de incendio o explosión.

OPERACIONES DE ELEVACIÓN

Nunca trabajo ni pasó por debajo de una carga suspendida.



MANEJO Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES PELIGROSOS

Únicamente manipulo material peligroso si conozco los riesgos y aplico las medidas adecuadas para su control.



AGUA A ALTA PRESIÓN / HIDRO-LAVADO A ALTA PRESIÓN

Cuando trabajo con equipos a presión me aseguro del buen estado y compatibilidad de los equipos, y del correcto funcionamiento de la parada de emergencia.

Annex VIII: Full informatiu de senyalització en obres

MESURES PREVENTIVES EN SENYALITZACIÓ EN OBRES

INTRODUCCIÓ

Aquest full informatiu pretén donar indicacions i exemples de com s'han de senyalitzar les obres en la via pública. Com a mode d'exemple es presenten el casos més habituals que ens podem trobar, però en el cas de senyalització d'una via, que no es mostra l'exemple en aquest full informatiu, cal buscar-ho en la Norma de Carreteras 8.3-IC, "Señalización de Obras".

MESURES GENERALS



SENYALS

S'utilitzaran els senyals de la Norma 8.3. I-C.

Els senyals han de tenir les dimensions mínimes especificades en la Norma, ser sempre reflectants, com a mínim amb el nivell 1 (segons normes UNE) excepte el senyal d'STOP que serà sempre de nivell 2 de reflectància. Es recomana utilitzar un nivell superior en llocs a on la il·luminació ambiental dificulti la seva percepció i en llocs d'elevada perillositat.

Els senyals es podran col·locar mitjançant trípodes o elements de sustentació similars a altures inferiors a 1,5 m.

Qualsevol panell complementari que es col·loqui en les obres ha de ser de color groc.

COLOR SENYALS

El color groc distingeix els senyals de les obres de les normals, només es poden utilitzar els senyals amb "fons blancs" els d'Advertència de Perill, Prioritat, Prohibició i fi de Prohibició, així com en els fons dels senyals de carrils i les de, dins de l'apartat d'orientació, de Pre-senyalització i Direcció. Per tant, els senyals com direcció obligatòria, que tenen fons de color blau, STOP o direcció prohibida, que tenen fons vermell, etc. seran iguals que les normals. Els panels complementaris hauran de tenir el fons de color groc.

ELEMENTS LLUMINOSOS

Les obres que la senyalització provisional hagi de romandre durant la nit s'acompanyarà d'elements lluminosos.

MÀQUINES I VEHICLES

Es recomana que les màquines i vehicles que s'utilitzin en la senyalització mòbil siguin de color blanc, groc o taronja.

Han de portar com a mínim una llum ambre giratòria o intermitent omnidireccional a la seva part superior, de potència mínima 55W en el cas de llum giratòria i de 1,5 julis en cas de llum intermitent.

OPERARIS

Es recomana, sempre que sigui possible situar el vehicle de tal forma que aquest protegeixi la zona de treball.

El treballador utilitzaran en tot moment elements reflectants de Categoria II.

COL·LOCACIÓ I RETIRADA DE SENYAL

Col·locació:

Els senyals s'aniran col·locant en el mateix ordre que l'usuari se les vagi trobant, d'aquesta manera el personal que les col·loca ja queda protegit pels senyals procedents.

Si no es poguessin transportar tots els senyals i balises en un sol viatge s'aniran disposant primer fora de la calçada i d'esquena al trànsit i posteriorment es col·locaran totes de forma seguida.

Es procurarà que tots els senyals i balises quedin ben visibles.

Retirada:

La senyalització d'obra estarà el temps estrictament necessari i es retirarà immediatament després de la finalització dels treballs.

La senyalització i balises es retirarà en ordre invers a la seva col·locació.

REGLES BÀSIQUES D'IMPLANTACIÓ

Adaptació de l'usuari a la senyalització d'obra.

Necessitat d'evitar qualsevol sorpresa degut al caràcter circumstancial de l'obra.

Necessitat de subministrar en poc espai una gran quantitat d'informació per mitjà de senyals.

El número de senyals ha de ser el mínim necessari, sempre que s'incloguin totes les especificacions imprescindibles.

Emplaçament de manera que entre els dos senyals la distància sigui inferior a 100m.

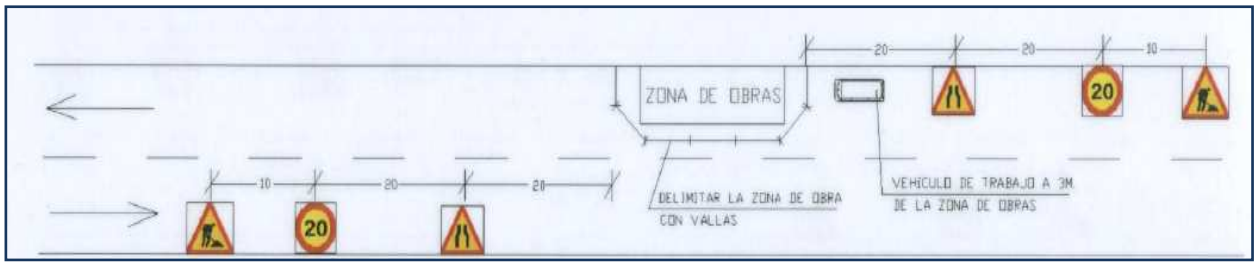
Fàcil percepció visual.

Tots els senyals han de mantenir-se en perfecte estat de conservació i neteja.

En el cas que s'utilitzin dos vehicles com a mesura de senyalització, el vehicle 1 ha d'estar molt a prop de la zona d'obra, ja que servirà com a protecció dels operaris i el vehicle 2 almenys a 100m abans del vehicle 1.

SENYALITZACIÓ CASC URBÀ i / O CAMINS

Esquema:



Normes:

- ✓ Segons les condicions de les obres pot ser que sigui necessari l'ús de més senyals i / o personal per regular el trànsit.
- ✓ És obligatori habilitar un pas de vianants de 1,50 m quan hi hagi trànsit de persones i s'ocupi la vorera.
- ✓ Tancar completament el perímetre de la rasa mitjançant tanques i col·locar la senyal "Vianants disculpin les molèsties" o similar.
- ✓ Senyalitzar amb "circulació prohibida" sempre que es talli la circulació de vehicles.
- ✓ Posar senyals nocturnes cada 10 metres si al finalitzar la jornada no s'ha acabat totalment l'obra.
- ✓ Interposar el vehicle de treball a 3 metres de la zona d'obres en el sentit de la circulació.
- ✓ Sempre que es realitzin treballs en via urbana es senyalitzaran seguin les indicacions de l'ajuntament o entitat local. En el cas d'obres en vies de dos sentits es pot seguir l'esquema adjunt.
- ✓ En el cas de confluència de carrers o camins en el tram senyalitzat, la senyalització mínima exigible serà la del senyal de "perill obres".







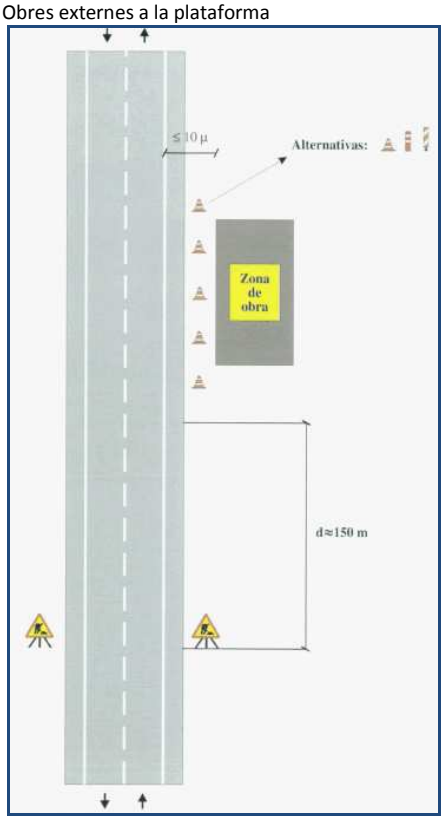
SENYALITZACIÓ CARRETERES (Norma 8.3. I-C)

Normes generals:

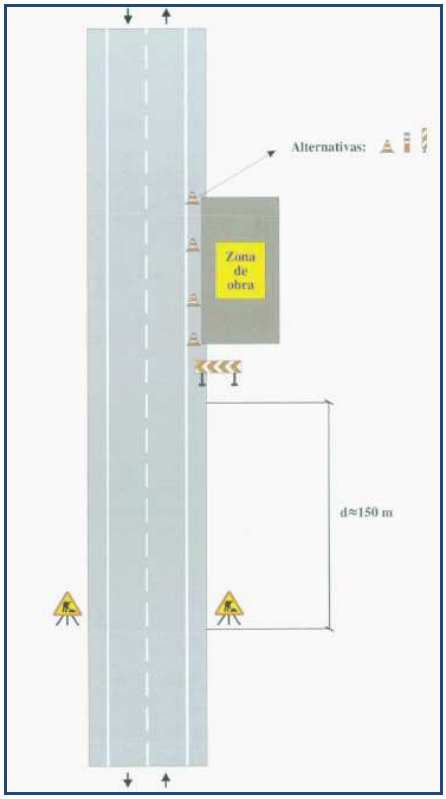
Com a norma general abans de realitzar els treballs en aquest tipus de vies s'haurà de comunicar al titular de la mateixa la proposta de senyalització en base als següents esquemes tant en trams interurbans, travesses urbanes o rotondes.

Esquemes: TOTS ELS CASOS EN CALÇADES DE VIA ÚNICA EN DOBLE SENTIT

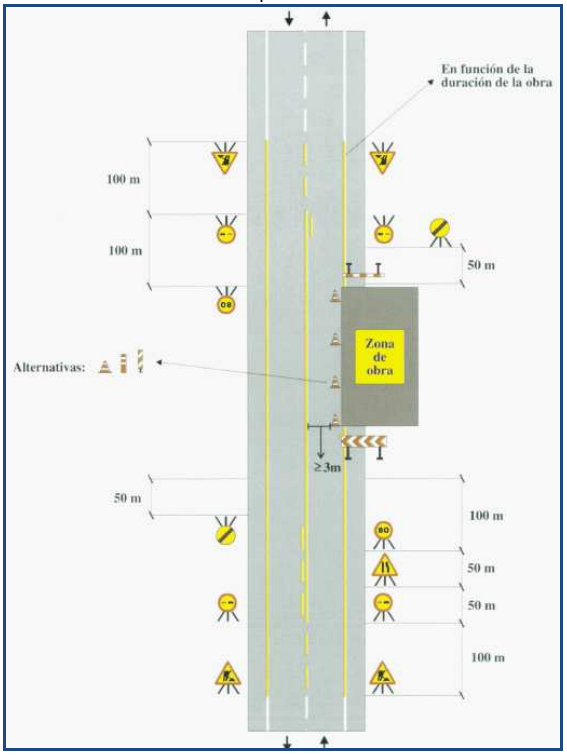
Obres externes a la plataforma



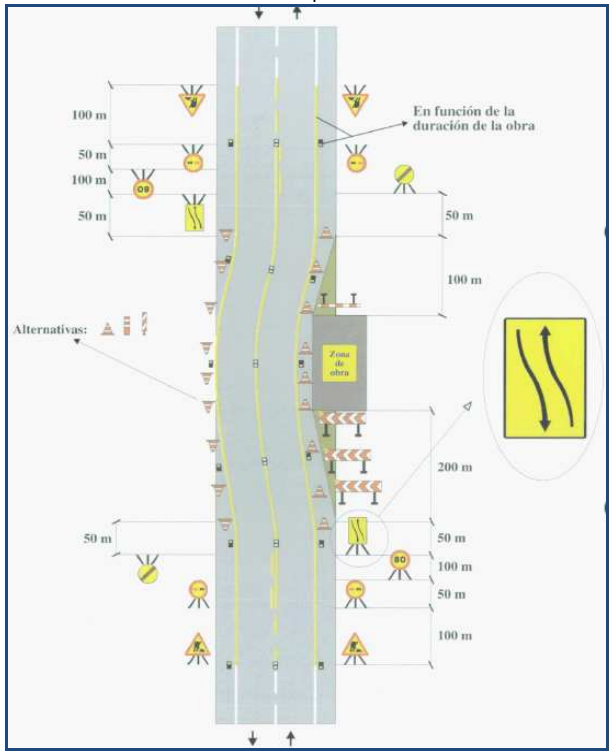
Obres en el voral



Obres envaint voral i part del carril

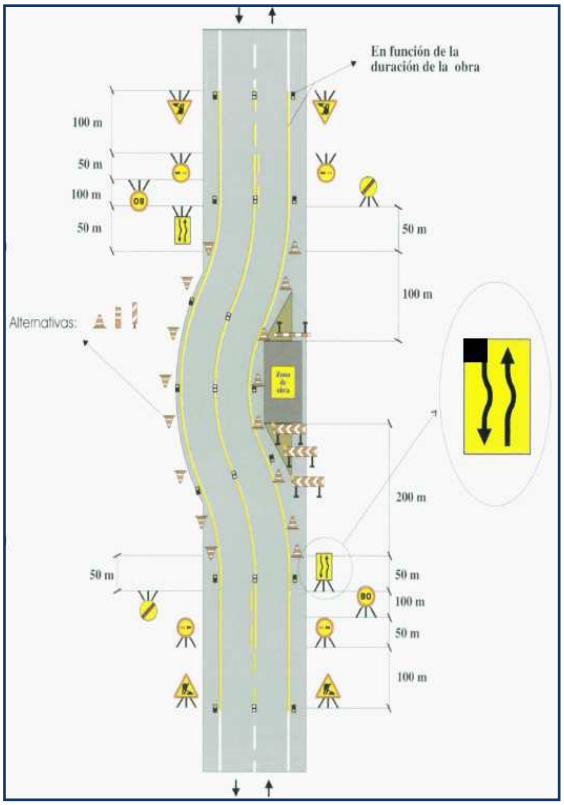


Obres envaint voral i part del carril

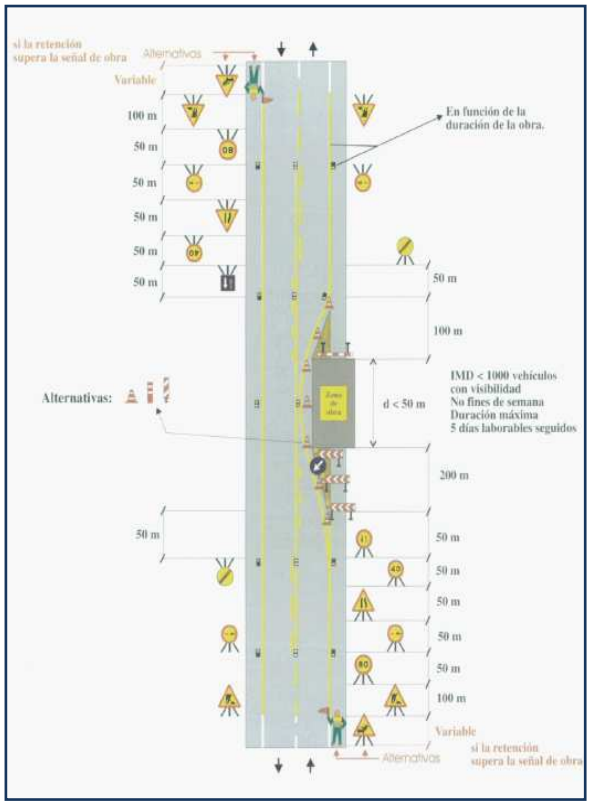


SENYALITZACIÓ CARRETERES (Norma 8.3. I-C)

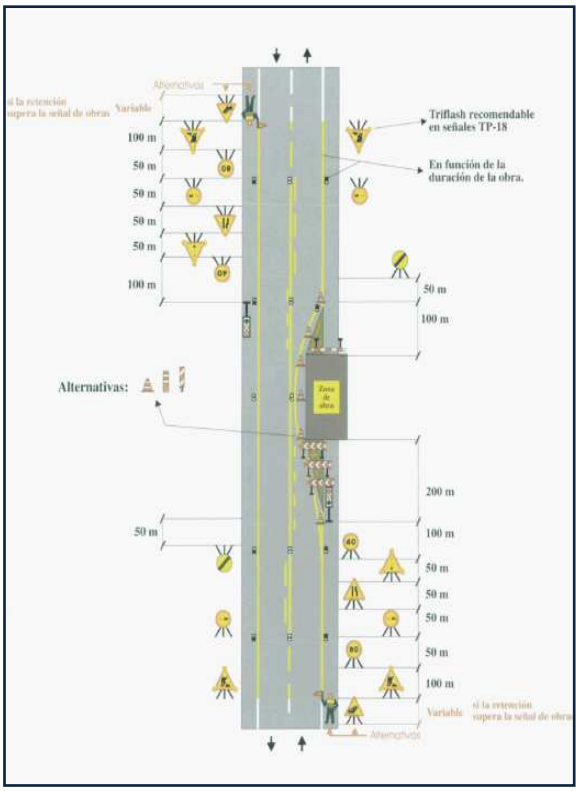
Obres en el voral i carril, amb ampliació de plataforma.



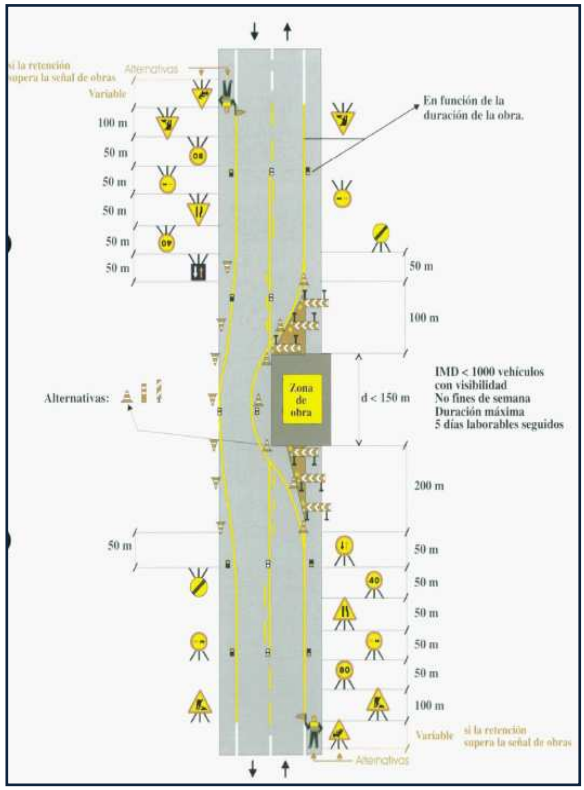
Deixant lliure un sol carril en treballs diürns (senyalista)



Deixant lliure un sol carril (senyalista més semàfors)



Ocupant dos carrils.



SENYALS (Norma 8.3. I-C)

SENYALS DE PERILL

SENYAL	SÍMBOL	SIGNIFICAT
TP-18		OBRES
TP-17		ESTRETAMENT DE CALÇADA

SENYALS DE REGLAMENT I PRIORITAT

SENYAL	SÍMBOL	SIGNIFICAT
TR-101		ENTRADA PROHIBIDA
TR-301		VELOCITAT MÀXIMA
TR-400		SENTIT OBLIGATORI
TR-500		FI DE PROHIBICIÓ

SENYALS D'INDICACIÓ

SENYAL	SÍMBOL	SIGNIFICAT
TS-660		PANELL GENÈRIC AMB LA INSCRIPCIÓ QUE CORRESPONGUI

SENYALS MANUALS

SENYAL	SÍMBOL	SIGNIFICAT
TM-1		BANDERA VERMELLA
TM-2		DISC BLAU DE PAS PERMÈS
TM-3		DISC D'STOP O PAS PROHIBIT

ELEMENTS D´ABALISAMENT REFLECTANTS

SENYAL	SÍMBOL	SIGNIFICAT
TB-2		PANELL DIRECCIONAL ESTRET
TB-6		CON

SG GRUPO - INSTRUCCIONES DE TRABAJO IS-T-17 **Trabajos en la red con interferencias de cableado eléctrico** **Rev: 1 30/06/2023**
Elaborado por: Dagmar Lazara Recalde Ruiz (27/06/2023 16:09:53)
Comprobado por: Nuria Catalá Bautista (30/06/2023 9:27:56), Raúl Sancho Madrid (27/06/2023 17:50:01), Rodolfo Manuel Ruiz (28/06/2023 9:15:28), Pilar Hernández Muñoz (27/06/2023 17:09:42), José Luis Lérida Vioque (27/06/2023 16:38:14)
Aprobado por: José María Verdejo Rabassó (30/06/2023 10:30:14)

1. OBJETO

Establecer las fases de trabajo y los puntos clave de seguridad que deberán seguirse en la realización de trabajos de instalación, localización de averías y reparación de la red de agua potable y saneamiento y, en general, en cualquier obra en la que se haya de realizar excavación o movimiento de tierras, para evitar los riesgos laborales asociados a la interferencia con otros servicios, en especial al riesgo eléctrico, por la posibilidad de encontrar estos servicios durante la excavación y manipulación de tuberías.

Esta instrucción de trabajo deberá ser desarrollada por cualquier instrucción concreta que se considere adecuada y mejore la información en los casos particulares que se identifiquen, ya que pueden presentarse singularidades de suma importancia para el desarrollo de los trabajos que no están detalladas en la presente instrucción.

2. ALCANCE

Será de aplicación obligatoria lo descrito en **todas las intervenciones, obras y trabajos** de instalación y reparación que se realicen en la red de agua potable y saneamiento, incluyendo aquellas obras que estén condicionadas por la necesidad de una intervención rápida y urgente (reparaciones de emergencia) y a algunas obras de corta duración (ejecución de acometidas de agua potable).

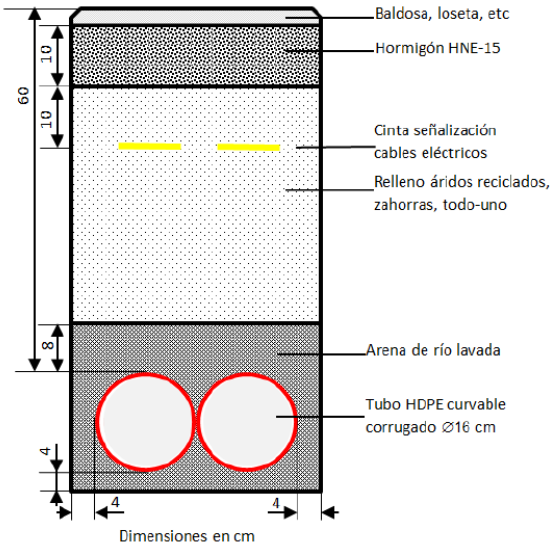
Esta instrucción será de obligado cumplimiento tanto para el personal interno como para el externo o subcontratado.

3.INFORMACIÓN DE CONTEXTO

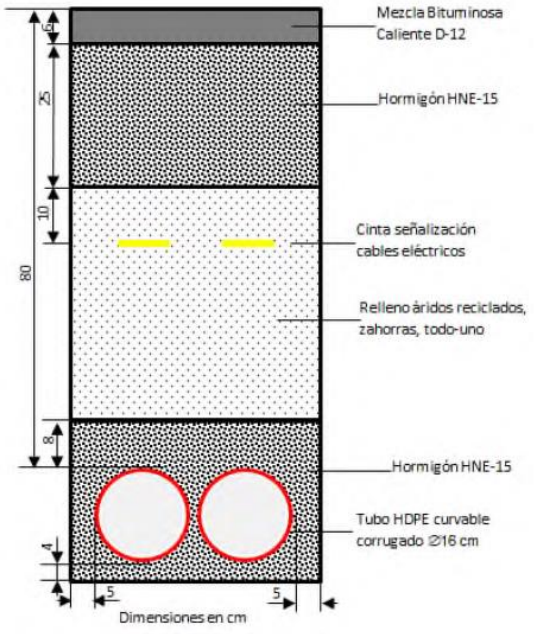
Referencias de la localización de cableado eléctrico, **según normativa actual***:

- Los **cables de BT y AT** estarán enterrados a una profundidad no menor de 0,6 m (acera o tierra) ni de 0.8 m (calzada).

- Por encima de los cables irá una **capa de arena**, tierra cribada o material con características equivalentes de unos 0,10 m de espesor.
- Por encima de la arena, los cables deberán disponer de **protección mecánica** para protegerlos frente a excavaciones:
    - ❖ los **cables de BT**: losas de hormigón, placas protectoras de plástico, ladrillos o rasillas (ladrillos estrechos) colocadas transversalmente.
    - ❖ los **cables de AT**: protección que en las condiciones de instalación soporte un impacto puntual de una energía de 20 J y que cubra la proyección en planta de los cables.
- Finalmente, habrá cinta de **señalización o placas** (protección más señalización) que adviertan de la existencia del cable de BT o AT. Su distancia mínima al suelo será de 0,10 m, y a la parte superior del cable de 0,25 m.



Ejemplo de canalización en acera/tierra



Ejemplo de canalización en calzada

***** *Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (RD 842/2002) y Reglamento de Líneas de Alta Tensión (RD 223/2008)*

Los servicios de agua deberían cumplir lo siguiente:

- Las **canalizaciones de agua** irán por debajo de los cables eléctricos.
- Entre cables y las canalizaciones de agua: **0,20 m** mínimo.
- Entre cables y las arterias principales de agua, o juntas y uniones de ambos servicios: 1 m mínimo.

- Cuando no se pueda respetar la distancia: la canalización instalada más reciente irá entubada. En caso de cables de AT, la canalización más reciente se dispondrá separada mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica.

Recordar que en la mayoría de los casos encontraremos que no se cumplen estos requisitos descritos en la normativa sobre protecciones y distancias (con lo cual seguir criterio de máxima prudencia).

RQS: Antes de empezar cualquier tarea siempre hago una última evaluación de la seguridad mentalmente y la detengo si no es segura.

3.1.MEDIDAS TÉCNICAS Y ORGANIZATIVAS *(CONSIDERACIONES PREVIAS)*

- Planificar la obra o reparación atendiendo a aspectos organizativos: **Priorizaremos la seguridad** ante el resto de criterios (económico, tiempo, horas de corte,etc).
- **RQS:** Antes de empezar cualquier tarea siempre hago una última evaluación de la seguridad mentalmente y la detengo si no es segura.
- Siempre será obligatorio el uso del **detector de cableado*** antes de empezar a renovar tierras o pavimentos y, en general, antes de empezar las obras dentro de las excavaciones, ya sea con el terreno intacto, o bien que haya sido removido con anterioridad por personal propio o no de la empresa, y durante el avance de la zanja.
- Recordar que los servicios públicos discurren habitualmente, y en especial en suelo urbano, de manera paralela y con relativa proximidad, incluso unos servicios bajo otros y tocándose, haciendo que exista riesgo de interferencias por la carencia de apreciación visual de las líneas. En cualquier caso se seguirán las máximas medidas de seguridad, actuando como si en la zona de trabajo estuvieran presentes todo tipo de servicios que pudieran ser afectados por nuestro trabajo.

* *Detector de cableado: Se utilizará este término para referirse al equipo de detección de cables también llamado, entre otros, radiodetector, localizador y CAT.*

4. TAREAS Y PUNTOS CLAVE DE SEGURIDAD

4.1.DETECCIÓN PREVIA DE LOS CABLES ANTES DE ABRIR LA ZANJA

Solicitar y revisar previamente, siempre que sea posible, los **planos** de los servicios para hacernos una idea de la ubicación y dirección de los mismos, que **no** de la **profundidad.** En todo caso, tener

en cuenta que los planos pueden ser poco fiables y, ante cualquier duda, dar aviso a la empresa prestadora de servicios.
Analizar la zona de trabajo y alrededores para localizar indicios de la ubicación o presencia de líneas eléctricas enterradas en la zona de intervención: ● Revisar el interior de las arquetas. ● Observar la presencia de transformadores, cuadros eléctricos, postes, torres, farolas, tapas de servicio, etc. ● Observar el estado de reposición del pavimento, losas, aglomerado, etc., así como posibles cambios de nivel del terreno o depresiones (indicativos de que se ha realizado una zanja).
Es **obligatorio** hacer uso del **detector de cableado** (en sus distintas funcionalidades: modo radio, modo potencia, modo automático, etc) antes de mover tierras o comenzar los trabajos en la zanja, independientemente de la información obtenida de los planos y de la observación de la zona de trabajo y sus alrededores.
Si se detectan cables se han de marcar/señalizar en el suelo, realizando catas para asegurarse (por posible cambio de personal). Esta señalización deberá ser fiable y duradera. Todas las interferencias detectadas se señalizarán sobre el terreno, dejando constancia de las mismas en los partes de trabajo (croquis) y sobre los planos de los que se dispongan.

4.2. APERTURA DE LA ZANJA

“No seamos ambiciosos: perforar o sacar tierra con cuidado”
Será obligatorio el uso del **detector de cableado** de forma previa a la apertura de la zanja y a medida que se avance, realizando las verificaciones complementarias que sean necesarias para la detección y localización del cableado. Inicialmente para romper el pavimento y la base/capa inicial de hormigón se podrán utilizar medios mecánicos. Será necesario que, en el uso de sierras y otros cortantes de hoja, se elija material de diámetro de hoja lo más reducido posible para no llegar a tocar de forma accidental los otros servicios y evitar un contacto directo con la electricidad.
Una vez extraído el hormigón **se podrán utilizar medios mecánicos (mini-excavadora, retro-**

excavadora o similar) únicamente si se tiene localizado la profundidad del cable mediante transmisor*, en caso contrario, se utilizarán medios manuales (pico, pala, azada, etc.) con mango de madera o aislante para excavar la tierra, avanzando lentamente y con cuidado.
Mientras se excava, se prestará especial atención a la existencia de señalización o de protección (placas o cinta amarilla, capa de hormigón, etc.), a la presencia de arena, al cambio de color de la tierra, tierra blanda o movida, etc. Estar **alerta** para detectar la menor anomalía.
Recordar que, una vez descubierta la cañería, pueden existir cables no vistos ya sea porque los tape la propia cañería o porque los tapen raíces de árboles u otros materiales existentes, por eso, siempre que tengamos que usar herramientas mecánicas o eléctricas (sierras, radiales, etc..) para manipular la cañería **previamente** a realizar los trabajos tendremos que **pasar el detector de cables**.

***** *Transmisor: Equipo para determinar la profundidad del cableado, también llamado transmisor o localizador de señal o Genny.*

4.3. DETECCIÓN VISUAL DEL CABLEADO

Para poder apreciar mejor el trazado de líneas detectadas que interfieran en la zona de trabajo, abrir 1,5 m de longitud de zanja, siempre que sea posible.
A medida que se va retirando tierra prestar **atención** cuando se observen diferentes aspectos que son indicativos de que justamente debajo se encuentra una o varías **líneas eléctricas**: ● Observar el color del terreno, cambio de color de la tierra, si encontramos arenas o tierras más débiles o arenosas, tierras blandas, de relleno o sauló, o removidas. ● Observar si existe señalización tipo banda de plástico flexible o rígido de color amarillo, mediante malla, placas amarillas, etc. ● Observar si encontramos protección superior con línea de ladrillos o restos de ladrillos rotos. ● Observar la presencia de capa, canaleta o losa de hormigón, canaleta de fibrocemento,etc.
Si aprecia una situación excepcional: parar los trabajos y averiguar de qué se trata extremando precauciones.

4.4. UNA VEZ DETECTADOS

No tocar la posición del mismo: No manipular la instalación y trabajar con todas las **precauciones**
En caso necesario se avisará al responsable inmediato para valorar la situación y las posibles soluciones.
No utilizar herramientas mecánicas: usar herramientas manuales (pico y pala), con máximo cuidado. Deben tener los mangos de madera o de material aislante.

4.5. EN CASO DE REPARACIÓN DE UNA FUGA DE AGUA

Una vez descubierta la tubería de agua, **no cortarla directamente.**
Volver a pasar el **detector de cableado** por la zona para evitar tocar cableado u otros servicios no visibles (pasan por debajo de la conducción de agua, por el interior de una misma conducción a modo de protección, por debajo de raíces, …) o que se puedan confundir con las conducciones de agua.
Atención: todo el perímetro o alrededores de la tubería en reparación siempre debe estar visible por ello se ha de trabajar, siempre que sea posible, con bombas de achique cuando se acumule agua en la zanja.
Asegurarse de que la tubería es de agua antes de proceder al **corte**: - Buscando en la conducción algunas marcas típicas como una línea azul a lo largo, indicaciones tipo UNE, PN, PE… que se repite. - Descubriendo el origen del escape y no fiarse del escurrimiento de agua que hay por fuera de la cañería (que puede venir filtrada por el terreno o por dentro de una cañería que protege el tubo en cuestión). - Observando si el diámetro de la conducción coincide con los habituales de las cañerías de agua de diámetro hasta 90 mm (20, 25, 32, 40, 50, 63 ó 75 mm).
Hará falta que, en el uso de sierras y otros cortantes de hoja, se elija material de longitud de hoja lo más reducido posible para no llegar a tocar, de forma accidental, otros servicios: evitaremos un contacto directo con la electricidad.
En caso de **tubos de polietileno** de baja densidad y habiendo pasado el detector de cableado, si

las indicaciones dadas anteriormente no son fiables y se tiene que cortar el tubo, **asegurarse** de que es de **agua** siguiendo las pautas siguientes:

Estrangular dos veces (una vez y después otra) la conducción con la herramienta estranguladora (pinza). Al estrangular debe apreciarse un ruido agudo debido a que se está cortando el paso del agua y puede apreciarse que las dos paredes del tubo se tocan. Al quitar la estrangulación, el tubo debe recuperar su forma y diámetro original a causa de la presión residual interna. Estrangular de nuevo y proceder al corte.

4.6. EN CASO DE TRABAJAR CON RIESGO DE INTERFERENCIA DE CABLEADO ELÉCTRICO

Siempre y cuando el cableado no esté tocando directamente la cañería de agua, se instalarán **planchas o mantas de material aislante**, plástico, madera o cualquier otro apto para aislar tensión que exista en el mercado y que **eviten un contacto directo**, y la posible rotura accidental durante las labores.

En caso de que nos encontremos en una de las siguientes situaciones de **RIESGO GRAVE E INMINENTE:**

- El trabajo no se puede realizar sin tocar el tendido eléctrico.
- Al tendido eléctrico le faltan las protecciones que impiden un contacto eléctrico.
- El tendido eléctrico produce chispas, emite humo o huele a quemado.
- El tendido eléctrico está en contacto directo con la cañería de agua.
- Los cables eléctricos se encuentran en mal estado o es imposible trabajar.
- En la zanja huele a gas aunque no se vea la cañería o el escape.
- Se pica o arranca un cable (con o sin fogonazos por los intentos de reconexión eléctrica)
- Situación anómala similar a las anteriores.

- **PARAR LOS TRABAJOS Y ALEJARSE**

- **AVISAR AL SUPERIOR INMEDIATO**, el cual determinará los próximos pasos y las medidas correctivas a adoptar, como el aviso a la compañía eléctrica o del servicio correspondiente para hacer la descarga, el desvío de tensión o las reparaciones pertinentes.

Serán las propias compañías las que se encargarán de asegurar la ausencia de riesgo antes de que nuestro personal vuelva a operar. En estas situaciones será obligatoria la presencia de

un **recurso preventivo** durante los trabajos y el encargado/capataz deberá informar:

- al Servicio de Prevención;
- al Mando Intermedio (Jefe de Distribución, de Planta, de Obra…);
- al Coordinador de Seguridad y Salud de obra, en su caso.

Una vez la compañía haya actuado, se pasará el **detector de cableado** para asegurar que efectivamente no pasa corriente por las líneas eléctricas en cuestión.

4.7.-TAPADO DE LA ZANJA

Reponer siempre, antes de echar las tierras, las protecciones (ladrillos, hormigón, etc.) y la señalización (malla amarilla, placas, etc.).

"Porque podemos volver otro dia"

5. CONTROL DE ACTUACIONES

Antes de empezar las tareas, se **registrará** tanto el **uso del detector de cableado** como cualquier **información** relevante para la **seguridad y salud** en la intervención. Este registro se realizará en los partes de trabajo o en formulario independiente, contendrá un croquis, permanecerá siempre en obra y puede ser en papel o en aplicación digital corporativa (DROP, GOT o equivalente) *(Anexo 1).*

Asegurar de que se dispone de un número adecuado de detectores de cableado y transmisores y velar por el correcto uso de los equipos por parte de las contratas, disponiendo el personal de formación teórico-práctica para su uso adecuado (deber in vigilando).

6. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL, COLECTIVA Y EQUIPOS DE TRABAJO

Listado no exhaustivo de los **equipos principales** asociados a esta instrucción:

EPI	• Botas impermeables de seguridad con puntera reforzada y protección ante riesgo eléctrico (Clase 0)	• Guantes dieléctricos certificados para tensiones de hasta 1000V (Clase 0), como mínimo, con protección térmica y ante riesgo mecánico	• Gafas de protección contra partículas, casco de seguridad y otros equipos de protección individual necesarios según el entorno y condiciones del trabajo

EQUIPOS DE TRABAJO	• Detector de cables	• Transmisor o equipo para determinar la profundidad	• Herramientas manuales de trabajo con mangos de madera o plástico (material aislante)	• Equipo de detección de voltaje compatible con condiciones de humedad o agua (lápiz detector de corriente o similar)
PROTECCIONES COLECTIVAS	• Sistemas físicos de protección: Su finalidad es evitar la rotura de cables durante labores de corte de tuberías junto a líneas eléctricas. Se podrán usar planchas de protección (metacrilato o madera) o mantas aislantes / dieléctricas.		• Existencia de diferencial con sensibilidad de 30 mA en todo grupo electrógeno.	

7. FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN

Será necesario que el personal que esté expuesto al riesgo de trabajos con interferencia con cableado eléctrico en líneas con tensión cuente con la siguiente **formación**:

- Conceptos básicos de riesgo eléctrico, interferencias de servicio y trabajos en zanja.
- Formación teórica sobre la presente instrucción.
- Conocimiento teórico-práctico sobre el uso del detector de cables y transmisor.

Recurso preventivo: Formación nivel básico en prevención de riesgos laborales (60h) o superior

Autorizaciones: Será necesario que el personal que se expone a riesgo eléctrico en interferencia de servicios esté autorizado para realizar este tipo de trabajos (*Anexo 2)*.

8. DOCUMENTOS RELACIONADOS

- IT-S/P-02 “Trabajos con riesgo eléctrico”
- PS-S/P-03 “Seguridad en operaciones de riesgo, EECC y lugares de riesgo”
- PS-S/P-09 “Adopción de medidas de seguridad laboral en los trabajos en el interior de zanjas
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión

- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión
- R.D. 39/1997 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- RD 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico
- Estándar de Gestión de Alto Riesgo (EGTAR): Electricidad
- Estándar de Gestión de Alto Riesgo (EGTAR): Excavación y zanjas

9. ANEXOS

ANEXO 1: Registro de control en las actuaciones con interferencia de cableado eléctrico / Registro del uso de los detectores de cableado.

ANEXO 2: Autorización para realizar trabajos con interferencia de cableado eléctrico (Individual y Colectivo).

ANEXO 3. Decálogo de trabajos con interferencias de cableado eléctrico.

SG GRUPO - INSTRUCCIONES DE TRABAJO IS-T-24 **Trabajos frente a altas temperaturas** **Rev: 2 13/06/2024**	
Elaborado por:	Dagmar Lazara Recalde Ruiz (13/06/2024 15:02:03)
Comprobado por:	Nuria Catalá Bautista (13/06/2024 15:11:34), Pilar Hernández Muñoz (13/06/2024 15:28:05), José Luis Lérida Vioque (13/06/2024 15:19:39), Raúl Sancho Madrid (13/06/2024 15:04:44)
Aprobado por:	José María Verdejo Rabassó (13/06/2024 15:28:44)

Han participado en la elaboración de la presente Instrucción: Xavier Terrasa, Antonio Rico, Ana María Rodríguez, Julián Barcina, Noel Artigas, Mireia de la Torre, Gemma Álvarez, Marcelino Manzanares, Rosa Mariscal, Nuria Catalá y José Luis Lerida.

En azul se indican los cambios respecto a la versión anterior.

1.INTRODUCCIÓN

La exposición al calor puede causar graves alteraciones en las personas. De hecho, la temperatura del cuerpo debe permanecer constante independientemente del ambiente térmico. Los mecanismos de regulación que mantienen la temperatura pueden verse alterados, sobre todo durante las olas de calor en la época veraniega. El riesgo para la salud será aún más importante si el organismo no está preparado (aclimatación).

En el lugar de trabajo, la combinación de factores individuales (salud física, la fatiga, el esfuerzo físico inherente a la tarea…) y colectivos (organización de la actividad, las condiciones de trabajo…) juega un papel importante no solo en la salud, sino también en la alteración del rendimiento físico y mental de las personas.

2. ALCANCE

Esta instrucción de trabajo corporativa afecta a todos los colaboradores del Grupo y sus contratas, en los trabajos a altas temperaturas que se realicen en el exterior. Esta IT a través de los interlocutores de RRHH/SSL será consultada en los Comités de SSL. Esta instrucción técnica es de obligado cumplimiento, podrá adaptarse a las particularidades de cada zona, pero se han de respetar los requisitos aquí establecidos como guía de mínimos que garantiza la compatibilidad de toda la documentación común al Grupo.

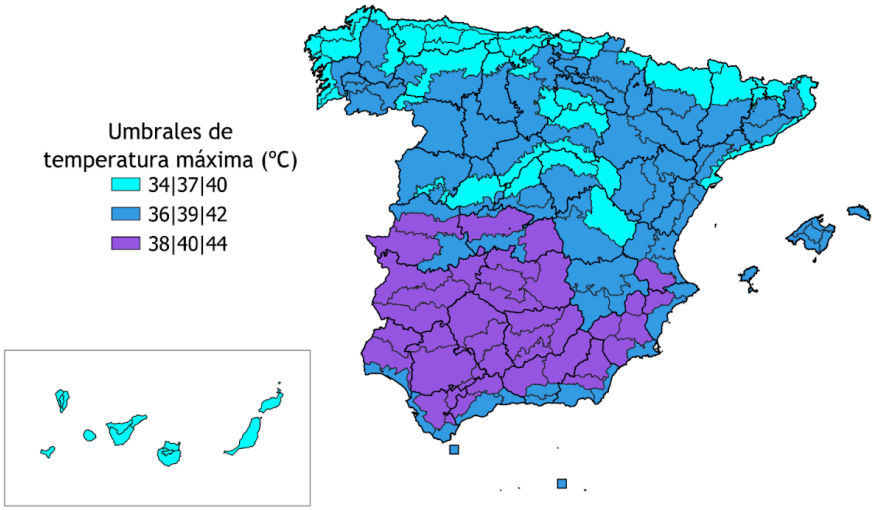
3. DESARROLLO

3.1.NIVELES DE AVISO VINCULADOS A LA AGENCIA ESTATAL DE METEOROLOGÍA (AEMET)

El Plan Meteoalerta de AEMET emite avisos de fenómenos meteorológicos adversos con fecha y hora de inicio y fin.Estos avisos pueden ser consultados con una antelación de hasta 72 horas.

Respecto a los umbrales de temperaturas máximas no son los mismos para toda España, sino que dependen de las distintas regiones y quedan recogidos en el documento de AEMET “umbrales y niveles de aviso” (generalmente el aviso rojo se emite a partir de los 40-44 grados, mientras que el naranja entre 37-40 grados):

Umbrales de temperatura máxima (ºC) por zonas de Meteoalerta según los colores asignados en el mapa, correspondientes a los niveles Amarillo | Naranja | Rojo



https://www.aemet.es/documentos/es/eltiempo/prediccion/avisos/plan_meteoalerta/METEOALERTA_ANX1_Umbrales_y_niveles_de_aviso.pdf

Los niveles de aviso quedan definidos de la siguiente manera:

Verde	No existe ningún riesgo meteorológico. No se espera que el tiempo cause impactos significativos, aunque pueden tener un carácter menor o local.
Amarillo	No existe riesgo meteorológico para la población en general aunque sí para alguna actividad concreta. **Recomendación:** ESTÉ ATENTO. Manténgase informado de la predicción meteorológica más actualizada. Algunas actividades al aire libre pueden verse alteradas.
Naranja	Existe un riesgo meteorológico importante (fenómenos meteorológicos no habituales y con cierto grado de peligro para las actividades usuales). **Recomendación:** ESTÉ PREPARADO. Tome precauciones y manténgase informado de la predicción meteorológica más actualizada. Las actividades habituales y al aire libre pueden verse alteradas.

Rojo	El riesgo meteorológico es extremo (fenómenos meteorológicos no habituales, de intensidad excepcional y con un nivel de riesgo para la población muy alto). **Recomendación:** Tome medidas preventivas y ACTÚE según las indicaciones de las autoridades. Manténgase informado de la predicción meteorológica más actualizada. Las actividades habituales pueden verse gravemente alteradas. No viaje salvo que sea estrictamente necesario.

Los niveles de aviso serán comunicados por el área de operaciones en cada ámbito geográfico a sus respectivas unidades operativas o de negocio, informando además al SPM. Los niveles de aviso de cada geografía se pueden consultar en el siguiente enlace de la web de AEMET:

https://www.aemet.es/es/eltiempo/prediccion/avisos?w=hoy

El detalle de los municipios incluidos en cada una las zonas geográficas que establece AEMET para sus predicciones meteorológicas se puede consultar en el siguiente documento:

https://www.aemet.es/documentos/es/eltiempo/prediccion/avisos/plan_meteoalerta/detalle_municipios_zonas_meteorologicas.pdf

3.2 TRASTORNOS PARA LA SALUD RELACIONADOS CON LAS ALTAS TEMPERATURAS, CAUSAS, SÍNTOMAS Y MEDIDAS

ENFERMEDADES RELACIONADAS CON EL CALOR	CAUSAS	SÍNTOMAS	PRIMEROS AUXILIOS
ERUPCIÓN CUTÁNEA	Piel mojada debido a excesiva sudoración o a excesiva humedad ambiental.	Erupción roja desigual en la piel. **Puede infectarse.** Picores intensos. Molestias que impiden o dificultan trabajar y descansar bien.	Limpiar la piel y secarla. Cambiar la ropa húmeda por seca.
CALAMBRES	Pérdida excesiva de sales, debido a que se suda mucho. Bebida de grandes cantidades de agua sin que se ingieran sales para reponer las pérdidas con el sudor.	Espasmos (movimientos involuntarios de los músculos) y dolores musculares en los brazos, piernas, abdomen, etc. Pueden aparecer durante el trabajo o después.	Descansar en lugar fresco. Beber agua con sales o bebidas isotónicas. Hacer ejercicios suaves de estiramiento y frotar el músculo afectado. No realizar actividad física alguna hasta horas después de que desaparezcan. Llamar al médico si no desaparecen en 1 hora.
SÍNCOPE POR CALOR	Al estar de pie e inmóvil durante mucho tiempo en sitio caluroso, no llega suficiente sangre al cerebro. Pueden sufrirlo sobre todo los trabajadores no aclimatados al calor al principio de la exposición.	Desvanecimiento, visión borrosa, mareo, debilidad, pulso débil.	Mantener a la persona echada con las piernas levantadas en lugar fresco.
DESHIDRATACIÓN	Pérdida excesiva de agua, debido a que se suda mucho y no se repone el agua perdida.	Sed, boca y mucosas secas, fatiga, aturdimiento, taquicardia, piel seca, acartonada, micciones menos frecuentes y de menor volumen, orina concentrada y oscura.	Beber pequeñas cantidades de agua cada 30 minutos.

AGOTAMIENTO POR CALOR	En condiciones de estrés térmico por calor: trabajo continuado, sin descansar o perder calor y sin reponer el agua y las sales perdidas al sudar. **Puede desembocar en golpe de calor.**	Debilidad y fatiga extremas, náuseas, malestar, mareos, taquicardia, dolor de cabeza, pérdida de conciencia, pero sin obnubilación. Piel pálida, fría y **mojada por el sudor**. La temperatura rectal puede superar los 39 ºC.	Llevar al afectado a un lugar fresco y tumbarlo con los pies levantados. Aflojarle o quitarle la ropa y refrescarle, rociándole con agua y abanicándole. Darle agua fría con sales o una bebida isotónica fresca.
GOLPE DE CALOR*	En condiciones de estrés térmico por calor: trabajo continuado de trabajadores no aclimatados, mala forma física, susceptibilidad individual, enfermedad cardiovascular crónica, toma de ciertos medicamentos, obesidad, ingesta de alcohol, deshidratación, agotamiento por calor, etc. **Puede aparecer de manera brusca y sin síntomas previos.** Fallo del sistema de termorregulación fisiológica. Elevada temperatura central y daños en el sistema nervioso central, riñones, hígado, etc., con alto riesgo de muerte.	Taquicardia, respiración rápida y débil, tensión arterial elevada o baja, disminución de la sudoración, irritabilidad, confusión y desmayo. Alteraciones del sistema nervioso central. Piel caliente y seca, **con cese de sudoración**. La temperatura rectal puede superar los 40,5 ºC. **PELIGRO DE MUERTE**	Lo más rápidamente posible, alejar al afectado del calor, empezar a enfriarlo y **llamar urgentemente al médico**: Tumbarle en un lugar fresco. Aflojarle o quitarle la ropa y envolverle en una manta o tela empapada en agua y abanicarle, o introducirle en una bañera de agua fría o similar. **¡ES UNA EMERGENCIA MÉDICA!**

3.3 MEDIDAS EN RELACIÓN CON LA PREVENCIÓN DE RIESGOS PARA LA SALUD RELACIONADOS CON LAS ALTAS TEMPERATURAS

Trabajadoras/es:

- Beber agua fresca con frecuencia en pequeñas cantidades durante la jornada. Es importante no esperar a tener sed para beber. También es preciso seguir bebiendo agua cuando se esté fuera del trabajo.

- Proteger la cabeza del sol, con casco o gorra según el trabajo a realizar y evaluación de riesgos.

- Permanecer a la sombra siempre que sea posible. Si fuera necesario, hacer uso de las sombrillas o carpas durante la realización de actuaciones en la vía pública o exterior.

- Realizar ciclos de trabajo-descanso, siendo los periodos de descanso cortos y frecuentes y en zonas con sombra o áreas frescas. Se recomiendan periodos de 30 minutos de trabajo y 5 de descanso.

- No ignorar los síntomas de las enfermedades relacionadas con el calor. Si la persona se siente mal, debe cesar su actividad y no dudar en solicitar atención sanitaria, pues continuar trabajando puede ser muy peligroso. No conducir si se encuentra mal.

- Seguir una dieta rica en frutas y verduras. No comer comidas calientes y pesadas ni consumir en exceso bebidas con cafeína (café, refrescos de cola, etc..) y también las bebidas muy azucaradas (>6%).

- Respetar los horarios de comida y descanso.

- Evitar el frío excesivo (aire acondicionado), después de estar expuesto al sol.

- Ducharse y refrescarse al finalizar el trabajo.

- Dormir suficiente número de horas (7 a 8 horas) para recuperarse bien.

- Estacionar el vehículo, en la manera de lo posible, a la sombra.

Organizativas:

- Planificar las tareas más intensas en las horas de menos calor. Los trabajos se organizarán para reducir el tiempo y la intensidad de exposición al calor.

- Establecer ciclos de trabajo-descanso. Se recomiendan periodos de 30 minutos de trabajo y 5 de descanso.

- Establecer rotaciones del personal, para reducir tiempo de exposición.

- Para los trabajos en la vía pública o exterior, proporcionar carpas/sombrillas para el sol y asegurar el uso siempre que sea posible. Para desplazamientos por las zonas abiertas de las instalaciones se pondrá a disposición de los trabajadores paraguas o parasoles.

- Evitar en la medida de lo posible el trabajo individual en tareas intensas, favoreciendo el trabajo en equipo para facilitar la supervisión mutua de los trabajadores.

- Utilizar las ayudas mecánicas disponibles (retro-excavadoras, grúas, camiones, etc.).

- Suministrar cremas solares

- Facilitar los medios (neveras, neveras portátiles, termos, …) que permitan refrescar el agua para una correcta hidratación del trabajador/a.

- Velar por la implantación de las acciones preventivas

En todo momento, la Organización pondrá a disposición de los trabajadores los medios necesarios para el cumplimiento de las medidas indicadas. En Comité SSL se podrá consultar la forma de materializar estas medidas.

Además de las medidas especificadas en este documento, se realizarán las adaptaciones individuales del puesto de trabajo como consecuencia de criterio médico (también valorando características personales o el estado biológico conocido de la persona trabajadora) al respecto de trabajos con altas temperaturas: restricción o recomendación en el certificado de aptitud médica del trabajador/a (SPA Vigilancia de la Salud) o informe específico de especial sensibilidad a realizar tareas con altas temperaturas.

3.4.ACTUACIÓN ANTE UN AVISO DE NIVEL NARANJA O ROJO POR LA AGENCIA ESTATAL DE METEOROLOGÍA (AEMET)

Ante un aviso de nivel naranja o rojo, la actividad en vía pública o exterior quedará limitada a aquellas tareas que no requieran esfuerzos físicos intensos: p.ej. trabajos administrativos, inspecciones, cambios de contador, reuniones de coordinación o PRL, limpieza de imbornales, etc…, a excepción de resolución de averías u otras incidencias urgentes que comprometan el servicio de abastecimiento y saneamiento, que afecten a terceros o al medio ambiente.

En el **ANEXO I** se recoge la operativa adaptada en las franjas horarias de los niveles de aviso naranja y rojo.

Para la resolución de los trabajos urgentes, que afecten a terceros o al medio ambiente donde no sea factible aplicar la operación adaptada, se adoptarán las siguientes medidas adicionales a las medidas generales descritas en punto 3.3:

- Se solicitará autorización por parte del mando intermedio o de negocio a su superior inmediato (por ejemplo, confirmación vía e-mail), para realizar estas tareas especiales ante un aviso de nivel naranja o rojo
- Reforzar seguimiento del estado de los trabajadores/as por parte del mando intermedio.
- Los trabajos no se realizarán en solitario.

4. CAPACITACIÓN E INDUCCIÓN

Los trabajadores/as del Grupo y las contratas serán conocedores de la presente instrucción de trabajo.

SG GRUPO - PROCEDIMIENTOS PS-S/P-10 **Permisos de trabajo** Rev: 5 28/11/2022	
Elaborado por:	Dagmar Lazara Recalde Ruiz (21/11/2022 15:52:50)
Comprobado por:	Nuria Catalá Bautista (28/11/2022 10:24:41), José Luis Lérida Vioque (28/11/2022 10:38:10), Raúl Sancho Madrid (21/11/2022 18:40:42), Rodolfo Manuel Ruiz (23/11/2022 15:12:45), Pilar Hernández Muñoz (21/11/2022 17:11:36)
Aprobado por:	José María Verdejo Rabassó (28/11/2022 10:38:54)

En azul se indican los cambios respecto a la versión anterior.

ÍNDICE

1. OBJETO 2
2. DEFINICIONES 2
3. ROLES Y RESPONSABILIDADES 3
   - 3.1 AUTORIZANTE DEL PDT 3
   - 3.2 EMISOR DEL PDT 3
   - 3.3 DESTINATARIO/S DEL PDT 5
   - 3.4 EL RECURSO PREVENTIVO 6
   - 3.5 DEFINICIÓN DE LAS ACTIVIDADES E INSTALACIONES QUE PUEDEN ESTAR SUJETAS A PDT 7
   - 3.6 FORMACIÓN Y COMPETENCIA 9
   - 3.7 ESTRUCTURA DEL PDT 9
4. REGISTROS 9
5. ANEXOS 10

1. OBJETO

Este procedimiento especifica los requisitos mínimos que ha de respetar el sistema de permisos de trabajo (PDT). Será de aplicación a las empresas del Grupo y sus proveedores de obras y servicios, integrándose en todos los documentos del sistema de gestión de seguridad laboral que requieran el uso de un PDT.

Si la empresa del Grupo realiza una prestación de servicios en una instalación/centro de trabajo de un cliente externo, ha de asegurarse que el cliente dispone de un sistema de PDT, garantizando un nivel de seguridad al menos equivalente al que viene fijado en el presente documento. En caso contrario, la empresa del Grupo propondrá al cliente aplicar durante la prestación del servicio los requisitos definidos en este procedimiento.

2. DEFINICIONES

-Permiso de Trabajo (PDT): barrera preventiva que tiene por objetivo asegurar, mediante medidas técnicas y organizativas, el control de riesgos para la seguridad y la salud vinculados a la interacción entre operaciones, instalaciones y su entorno.

Este objetivo se consigue a través de un formulario que oficializa la autorización a ciertas personas, permitiéndoles efectuar una operación relacionada con riesgos mayores, en un momento y en un lugar concreto, cumpliendo con las medidas de prevención o de protección previamente definidas.

-Instalación: cualquier infraestructura, canalización, edificio o zona específica de un centro de trabajo o contrato.

-Deber *in vigilando*: dentro de las actuaciones preventivas, descritas en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, que debe realizar **el empresario** con el objetivo de garantizar la seguridad y salud de los trabajadores/as está el establecimiento de un sistema preventivo. Como parte del mismo, se incluye el deber de vigilancia que debe ir más allá del cumplimiento normativo, implantando elementos de control efectivos que garanticen el cumplimiento real de las medidas preventivas.

- Autorizante del PDT: es el responsable de autorizar y conocer los trabajos a realizar en la instalación.

- Emisor del PDT: es el responsable de los trabajos a realizar en la instalación.

- Destinatario/s del PDT: son los trabajadores autorizados a realizar el trabajo en la instalación

- Recurso preventivo: es la figura legal que deberá estar presente, al menos, en las siguientes situaciones:

1) Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
2) Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales.
3) Cuando dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

3. ROLES Y RESPONSABILIDADES

3.1 AUTORIZANTE DEL PDT

Actúa como responsable de la instalación / centro de trabajo. Asumirán esta figura personas competentes, es decir mando intermedio o equivalente (jefes de distribución, jefes de planta, jefes de obra, jefes de negocio/contrato, etc…), si bien en situaciones excepcionales de no disponibilidad del mando intermedio podrá ejercer esta figura un encargado o equivalente. Esta figura debe constar en el PDT **con antelación al inicio de los trabajos** y al finalizar éstos.

Su participación en el PDT implica:

- que es conocedor de los trabajos a realizar,

- que permite el acceso a la instalación/ zona de trabajo, dado que ésta reúne los requisitos de seguridad para trabajar en ella (no habrá interferencias de otros servicios, formas de energía, etc.),

- que velará por el cumplimiento del deber *in vigilando*.

La firma final implica el cierre de ese PDT, bien porque se han finalizado los trabajos o bien porque se va a renovar el PDT.

En caso de contratación/subcontratación de trabajos de especial criticidad, asumirá la figura de autorizante el Director de Operaciones o cargo equivalente.

3.2 EMISOR DEL PDT

Es el responsable legal/contractual de la ejecución de los trabajos que motiven la emisión del PDT.

Antes de los trabajos:

- Deberá cumplimentar los correspondientes apartados del PDT,
- Con su firma inicial asegura que las condiciones específicas de ese trabajo, los medios disponibles y mediciones (en caso de ser necesarias) son las adecuadas en el momento de la ejecución de los mismos,
- Verifica con el autorizante, como parte de la Coordinación de Actividades Empresariales, que el listado de medidas de seguridad ha sido implementado para disponer de un espacio de trabajo seguro.

A la finalización de los trabajos:

- Volverá a firmar el PDT tras las comprobaciones posteriores.

Asumirán esta figura personas competentes (mando intermedio, capataz, encargado o equivalente).

Las siguientes dos tablas detallan las figuras requeridas según la casuística especifica de los trabajos en cuestión:

Tabla 1. Aplicación del PDT (excepto obras) para tareas habituales (*)

Empresa/s que interviene/n	**Empresa del Grupo**	**Empresa del Grupo y Contrata directa A** (nivel 1 en la línea de contratación)	La empresa del Grupo tiene **una contrata directa A** (nivel 1 en la línea de contratación) **que es la que realiza los trabajos sujetos a PDT**	La empresa del Grupo tiene **una contrata directa A** (nivel 1 en la línea de contratación) la cual a su vez tiene **una contrata B** (nivel 2 en la línea de contratación) **que es la que realiza los trabajos sujetos a PDT**	La empresa del Grupo tiene **dos contratas A y B** (ambas corresponden al nivel 1 de contratación) **que realizan los trabajos simultáneamente sujetos a PDT**
¿Quién ejecuta los trabajos sujetos a PDT?	Sólo trabajadores de esa empresa del Grupo	Trabajadores de ambas empresas	Sólo trabajadores de la contrata A	Sólo trabajadores de la contrata B	Trabajadores de las contratas A y B de forma simultánea
Autorizante del PDT	La empresa del Grupo	La empresa del Grupo	La empresa del Grupo	La empresa del Grupo	La empresa del Grupo
Emisor del PDT*	La empresa del Grupo	La empresa del Grupo (no la contrata A)	La empresa del Grupo	La empresa del Grupo	La empresa del Grupo con el objetivo de coordinar los trabajos
¿Quién aporta el Recurso Preventivo?	Empresa del Grupo	Empresa del Grupo y contrata A	Contrata A	Contrata B	Contrata A y Contrata B

(*) Si se subcontratan trabajos especializados o no habituales (por ejemplo, trabajos subacuáticos, trabajos verticales, trabajos de inertización de atmósferas explosivas…) la emisión del PDT se hará con la participación de la subcontrata, pudiendo incluso utilizar su modelo propio de PDT.

Tabla 2. Aplicación del PDT para obras de construcción

Rol	Obras en la red /instalación gestionada por el Grupo			Obras sin interacción en la red /instalación gestionada por el Grupo	Otras casuísticas (con/sin interacción en la red/instalación gestionada por el Grupo)	
	Promotor: empresa A del Grupo. **Contratista: ajeno al Grupo**	**Promotor: empresa A del Grupo.** **Contratista: empresa A del Grupo.**	**Promotor: empresa A del Grupo.** **Contratista: empresa B del Grupo.**	**Promotor: empresa del Grupo o ajena.** **Contratista: ajeno al Grupo**	**Promotor: ajeno al Grupo.** **Contratista: empresa A del Grupo**	**Promotor y contratista: ajeno al Grupo** **Subcontratista: empresa A del Grupo (**)**
Autorizante del PDT	Empresa A Grupo	Empresa A Grupo	Empresa A Grupo	Contratista ajeno (excepto en la conexión con nuestra red - caso primera columna-)	Empresa A Grupo	Según establezca el Plan de Seguridad y Salud / Documento de Gestión Preventiva
Emisor del PDT	Contratista ajeno	Empresa A Grupo	Empresa B Grupo	Contratista ajeno	Empresa A Grupo	Según establezca el Plan de Seguridad y Salud / Documento de Gestión Preventiva
Recurso Preventivo	Contratista ajeno	Empresa A Grupo	Empresa B Grupo	Contratista ajeno	Empresa A Grupo	Contratista ajeno

(**) Si el estándar de Seguridad del Contratista es inferior al marcado en el Grupo, será la empresa del Grupo quien asuma internamente todas las figuras y, en caso de ser necesario, elabore anejo al Plan de Seguridad y Salud / Documento de Gestión Preventiva.

3.3 DESTINATARIO/S DEL PDT

Son los trabajadores autorizados a realizar el trabajo. En el PDT deberán aparecer los nombres completos y firmas del personal que interviene, así como las empresas a las cuales pertenecen.

La firma de los destinatarios implica que son conocedores del contenido del PDT.

En los casos en que el emisor del PDT ejerza de recurso preventivo, el chequeo de verificación del PDT será cumplimentado *in situ* por el/los destinatarios/s del PDT; si hubiera varios destinatarios, será el de mayor experiencia o rango. Su nombre completo, firma y empresa quedarán reflejados en el PDT, en la columna de verificación.

3.4 EL RECURSO PREVENTIVO

Antes de los trabajos:

- Deberá cumplimentar *in situ* los apartados del PDT que le correspondan.
- Con su firma inicial valida que las condiciones específicas de ese trabajo, los medios disponibles y mediciones (en caso de ser necesarias) son las adecuadas en el momento de la ejecución de los mismos.

A la finalización de los trabajos:

- Volverá a firmar el PDT tras las comprobaciones posteriores.

Según la Nota Técnica de Prevención (NTP) 994 del INSHT, el recurso preventivo será aportado por:

> *"Sector de la construcción: Sus peculiaridades se encuentran recogidas en la Disposición Adicional decimocuarta de la LPRL, la Disposición Adicional décima del RSP y en la Disposición Adicional Única del RD. 1627/1997, que señala que (…) para que una empresa quede obligada a designar un recurso preventivo es necesario que actúen como empresas contratistas. No pueden ser subcontratistas."*
>
> *"Sectores distintos a la construcción: La empresa o empresas cuya actividad aporta o genera el riesgo que motiva la presencia de un recurso preventivo, la obliga a cumplir con dicha obligación; es decir, aquella empresa cuya actividad modifica o agrava el riesgo de las demás [Art. 32 bis 1 a) LPRL y 22 bis 1 a) RSP] o que realiza actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales [Art. 32 bis 1 b) LPRL y 22 bis 1 b) RSP]. Puede ser una empresa subcontratista"*.

Cada PDT será válido únicamente para el periodo que se especifique en el mismo.

RENOVACIÓN DEL PDT: En las siguientes situaciones como mínimo, será necesario emitir un nuevo PDT:

- Cada vez que se cambie de emplazamiento sujeto a PDT; por ejemplo, cada vez que se cambie de espacio confinado (***).

  (***) En el caso de que sean accesos a espacios confinados de características similares (similares medidas preventivas), consecutivos en el tiempo, en una misma franja horaria, por el mismo equipo operario, y se vayan a realizar trabajos repetitivos, de corta duración, y no se prevea un cambio importante en las condiciones meteorológicas, se podrá cumplimentar **un único PDT**. La información complementaria o relevante para la operación deberá quedar reflejada en el mismo PDT, de manera que permita la trazabilidad y el seguimiento por parte del autorizante, del cumplimiento de las medidas de seguridad.

- Si durante el transcurso del trabajo cambiaran de manera sustancial las condiciones del mismo (por ejemplo, meteorología adversa) o de las instalaciones intervenidas.

- Si la duración del trabajo fuera superior a la prevista. Como máximo para un turno de trabajo de una jornada laboral con los mismos operarios.
- Si se incorporan otros trabajadores.
- Si se abandona la instalación (salir del recinto de trabajo).
- Si cambia el recurso preventivo.
- Tras una situación de emergencia.

3.5 DEFINICIÓN DE LAS ACTIVIDADES E INSTALACIONES QUE PUEDEN ESTAR SUJETAS A PDT

Por defecto en todas las operaciones descritas a continuación hará falta un PDT:

Operaciones	**Uso de PDT siempre en los siguientes casos:**
Trabajo con riesgo eléctrico	Trabajos con alta tensión
Trabajo de prueba o ensayo con presencia de energía	Cualquier operación sin documento específico (****) Excepción: siempre necesario con alta tensión
Trabajo necesitando consignación (eléctrica, mecánica, química, hidráulica…)	Cualquier operación sin documento específico (****)
Trabajo sobre equipo o maquinaria peligrosa en funcionamiento: en el caso de acceder a partes en movimiento o que pueden presentar energía residual	Cualquier operación
Operación en espacios confinados (EECC)	De acuerdo a lo establecido en el procedimiento sectorial de EECC
Trabajo/Operación con cloro gas o dióxido de cloro	Cualquier operación sin documento específico (****)
Trabajos con riesgo de inhalación o ingestión de fibras de amianto u otros CMR (producto cancerígeno, mutagénico y reprotóxico).	Cualquier operación sin documento específico (****)
Trabajos en atmosferas explosivas que puedan generar ignición y riesgo de explosión (zona ATEX)	Cualquier operación
Trabajos en altura	De acuerdo a lo establecido en el procedimiento sectorial de trabajos en altura
Trabajos en zanjas	De acuerdo a lo establecido en el procedimiento sectorial de trabajos en zanjas

Operaciones	Uso de PDT siempre en los siguientes casos:
Operación con riesgo de ahogamiento	Cualquier operación sin presencia de protección colectiva fija
Operación con exposición a radiación ionizante (UV)	Cualquier operación
Operación con exposición a temperaturas extremas	Trabajos fuera del rango de temperatura: -20ºC < T > 50°C
Operación de levantamiento mecánico de cargas. Puentes grúa. Polipastos eléctricos. Grúas	De acuerdo a lo establecido en el procedimiento sectorial de elevación de cargas
Trabajos con punto caliente	En atmósferas ATEX o lugares con riesgo de incendio.
Operación en una instalación térmica	Cualquier operación de riesgo sin documento específico (****)
Operación en una instalación bajo presión	Cualquier operación de riesgo sin documento específico (****)
Trabajos requiriendo buceo	Cualquier operación
Trabajos de demolición/desmantelamiento de instalación (edificaciones)	Cualquier operación
Operación en sitio clasificados SEVESO (Lugares con riesgos mayores o catastróficos)	Cualquier operación de riesgo sin documento específico (****)

(****) Documento específico: procedimiento de trabajo, instrucción (IT) específica o documento equivalente, donde se ha identificado el riesgo y se ha definido la forma de trabajar (capacitación, equipos de trabajo, condiciones de seguridad, etc.). El uso de un documento específico es compatible con la utilización de un PDT, si así lo estima el área de Operaciones y el SPM.

El responsable de cada instalación/servicio/contrato podrá definir otras operaciones sujetas a PDT. En caso de duda, consultar al Servicio de Prevención Mancomunado del Grupo.

Será necesario poder identificar los trabajos, así como las instalaciones/centros de trabajo sujetos a PDT. En todo caso, el responsable de la instalación/servicio/contrato elaborará un listado de trabajadores autorizados a trabajos sujetos a PDT. El listado estará a disposición de los trabajadores y será actualizado periódicamente.

3.6 FORMACIÓN Y COMPETENCIA

Las diferentes partes involucradas en un sistema de PDT han de tener conocimientos y experiencia que abarquen:

- Las exigencias legales y reglamentarias (formación SSL, aptitud médica, …).
- Los riesgos asociados a la tarea sujeta a PDT y a la instalación/centro de trabajo.
- Las medidas de control de riesgo de las operaciones a realizar y su aplicación práctica.
- Las medidas de emergencia que correspondan.
- El sistema de PDT en vigor.

En cualquier caso:

- El emisor del PDT dispondrá de formación específica en SSL del trabajo para el cual emite el PDT.
- El recurso preventivo y los trabajadores autorizados a realizar tareas sujetas a PDT dispondrán de una formación teórico-práctica específica.

3.7 ESTRUCTURA DEL PDT

Cualquier PDT tendrá la siguiente estructura mínima (ver modelo PDT en Anexo 1):

Campos obligatorios fijos:

- Datos generales: descripción de la operación, localización, fecha, hora de comienzo y fin.
- Identificación de roles: autorizante, emisor del PDT, recurso preventivo y destinatario/s del PDT.
- Medidas generales/específicas y verificaciones a realizar (*****).
- En caso de situación de emergencia.
- Comprobaciones in situ tras la finalización del trabajo.
- Firmas requeridas tras la finalización del trabajo.

(*****) Las medidas generales y específicas se personalizarán para cada trabajo que requiera PDT (por ejemplo, para un acceso a un espacio confinado se realizarán mediciones ambientales, para trabajos en zanja se determinarán medidas que eviten sepultamiento, etc.).

4. REGISTROS

El original de cada PDT o en su defecto una copia, quedará en poder y será archivado por el Autorizante del PDT y durante un período mínimo de cinco años. Es recomendable tener un archivo digital con estos documentos escaneados.

5. ANEXOS

Anexo 1.- Modelo de Permiso de Trabajo.

Anexo 2.- Reglas que Salvan Vidas (RQS)

DOCUMENTACIÓN SECTORIAL - PROCEDIMIENTOS "ADSCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS" PS-S/P-05 REV: 0 27/10/06	
Preparado por:	Juan Pedro Pedrero Sanchez (26/06/06 11:03:24)
Comprobado por:	Laura Pastor Botella (26/06/06 13:09:16), Eva Cantón Román (29/06/06 10:02:37), Manuel Guerrero Maestre (26/06/06 14:02:36), Pedro José Moya Adán (27/06/06 19:01:57), Amelia Navarro Arcas (19/09/06 12:17:49), Juan Pedro Pedrero Sanchez (26/06/06 11:04:28), Beatriz Beza Fredes (14/07/06 12:11:38), Magdalena Cejudo Rodríguez (10/08/06 9:43:05), José Manuel Castelao Ferreiro (26/06/06 13:11:22)
Aprobado por:	Abelardo Barranco (27/10/06 14:57:07)

1. OBJETIVO

El objetivo de este documento es identificar aquellos trabajos o tareas donde se hace imprescindible la presencia de personal de la empresa, que asegure la correcta aplicación de las medidas de seguridad necesarias para garantizar la integridad de los trabajadores.

2. ANTECEDENTES

Según la Ley 54/2003, de modificación del Marco Normativo en materia de Prevención de Riesgos Laborales, se introduce un nuevo Artículo 32 bis. **Presencia de los Recursos Preventivos**:

1. La presencia en el centro de trabajo de los **recursos preventivos**, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos, **será necesaria en los siguientes casos:**

    a. Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

    b. Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales.

    Según el RD 604/2006, por el que se modifica el RD 39/1997 donde se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en su artículo 22 bis define estos trabajos:

1. Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados , o el entorno del puesto de trabajo.

2. Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.

3. Actividades donde se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad.

4. Trabajos en espacios confinados.

5. Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión.

c. Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y seguridad social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.

2. **Se considerarán Recursos Preventivos** a los que el empresario podrá asignar la presencia, los siguientes:

   a. Uno o varios Trabajadores designados de la empresa.

   b. Uno o varios miembros del servicio de prevención propios de la empresa.

   c. Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos concertados por la empresa.

   Cuando la presencia sea realizada por diferentes recursos preventivos éstos deberán colaborar entre sí.

3. Los recursos preventivos a que se refiere el apartado anterior deberán tener la capacidad suficiente, disponer de los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia.

4. No obstante lo señalado en los apartados anteriores, el empresario podrá asignar la presencia de forma expresa a uno o varios trabajadores de la empresa que, sin formar parte del servicio de prevención propio ni ser trabajadores designados, reúnan los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesarios en las actividades o procesos a que se refiere el apartado 1 y cuenten con la formación preventiva correspondiente, como mínimo , a las funciones del nivel básico.

   En este sentido, tales trabajadores deberán mantener la necesaria colaboración con los recursos preventivos del empresario.

Asimismo, se añade una nueva disposición adicional decimocuarta. Presencia de recursos preventivos en obras de construcción.

1. Lo dispuesto en el artículo 32 bis antes mencionado será de aplicación en las obras de construcción reguladas por el real Decreto 1627/97, por el que se aprueban las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, con las siguientes especialidades:

   a. La presencia de recurso preventivos se aplicará a cada contratista.

b. En el supuesto previsto en el apartado 1 letra a) del artículo 32 bis, la presencia de los recursos preventivos de cada contratista será necesaria cuando, durante la obra, se desarrollen trabajos con riesgos especiales, tal y como se definen en el citado Real Decreto.

   Según RD 1627/97, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción en el anexo II se detalla una relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, de los que destacamos:

   1. Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caídas de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.

   2. Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.

   4. Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.

   6. Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.

   10. Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

c. La preceptiva presencia de recursos preventivos tendrá como objeto vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo y comprobar la eficacia de las mismas.

3. PERSONAL AFECTADO

De lo expuesto en los puntos anteriores y siguiendo la línea marcada por la citada Ley, el personal que podrá desempeñar las funciones del Recurso Preventivo será el siguiente:

- Técnicos de prevención.
- Jefes de distribución, producción, planta o proceso y obras.
- Técnicos con funciones de responsabilidad en la línea de mando.
- Capataces, subcapataces, Jefes de mantenimiento y encargados
- Todo trabajador que, aunque no tenga las categorías anteriormente citadas, cumpla con los requisitos para desarrollar esta función y cuentan con la aprobación de la empresa.

Las funciones y responsabilidades de este personal lo son solo para las tareas que desarrolla habitualmente en su puesto de trabajo, no incrementando las que ya tenían.

Contará con toda la ayuda y colaboración de la dirección de la empresa con el compromiso de dotarles de los medios necesarios para llevar a cabo esta función.

4. TRABAJOS QUE REQUIEREN PRESENCIA DE RECURSO PREVENTIVO

Relación de trabajos o tareas que requieren la presencia de recurso preventivo	
TRABAJO / TAREA	**OBSERVACIONES**
Utilización y manipulación de sustancias peligrosas que puedan ocasionar accidentes graves, regidas por el RD 1254/99.	El responsable de la instalación establecerá por escrito las tareas en las que se requiera la presencia de recurso preventivo.
Conexión, desconexión y prueba de botellas y botellones de cloro gas.	Se establecerá Instrucción de trabajo para las operaciones de riesgo realizadas.
Trabajos de mantenimiento en lugares con posible presencia de gases explosivos. (Digestión de fangos, sala de calderas, líneas de gas, etc...).	Se deberá establecer Instrucción de trabajo con sistema de permiso de trabajo escrito. Verificación previa y periódica de personal muy especializado.
Trabajos con riesgo de caída en altura a más de 4 m.	Permanencia del recurso preventivo durante los trabajos con riesgo de caída. Ejemplos: Bajada a grandes tanques abiertos (decantadores, espesadores, digestores, reactores biológicos, etc).
Montaje y desmontaje de andamios de mas de 6 m de altura.	
Trabajos subterráneos en minas y galerías.	El recurso preventivo permanecerá en el exterior durante la ejecución de los trabajos.
Trabajos y manipulación en movimiento de tierra con riesgo de caída o sepultamiento.	El Recurso preventivo permanecerá presente en las obras con zanjas a entibar, durante el montaje, desmontaje y momentos en que haya modificaciones de las condiciones de trabajo iniciales.
Conducción de Maquinaria de obra en proximidad a personal, en espacios limitados y con visibilidad reducida.	
Elevación de carga suspendidas con proximidad de trabajadores a menos de 2m o visibilidad reducida.	
Actividades donde se emplee maquinaria que carezca de declaración CE de conformidad.	

Relación de trabajos o tareas que requieren la presencia de recurso preventivo	
TRABAJO / TAREA	**OBSERVACIONES**
Trabajos con instalaciones en tensión (alta y media; transformadores).	El recurso preventivo en este caso debe ser otro trabajador cualificado (jefe de trabajo). Cuando el cambio se realiza con pértiga de distanciamiento no es necesario el recurso preventivo.
Trabajos de obra y otras actividades en las que se realicen movimientos o desplazamientos de equipos o materiales próximos a líneas aéreas, subterráneas u otras instalaciones eléctricas.	En caso de que los cables eléctricos se encuentren en mal estado, se detecten chispas, humo, etc. o sea imposible trabajar. Si se pica o arranca un cable.
Trabajos en EECC (EBAR, Alcantarillado, arquetas de recirculación y purga en EDARs, etc).	Solo en los EECC en los que es necesario permiso de trabajo escrito.
Limpieza de depósitos de Agua Potable.	Establecer norma de trabajo. Solo será necesaria del Recurso Preventivo para asegurar que se dispone de las medidas preventivas necesarias.

5. NORMATIVA APLICABLE.

Ley 54/03 que modifica a la Ley de 31/95 sobre Prevención de Riesgos Laborales.

RD 486/97, de 14 de abril, sobre Lugares de Trabajo.

RD 1627/97, de 24 de octubre, sobre seguridad y salud en las Obras de Construcción.

RD 374/01, de 6 de abril, sobre riesgos relacionado con agentes químicos durante el trabajo.

RD 379/01, de 6 de abril, sobre Almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias.

RD 1254/99, de 16 de julio, sobre Riesgos Inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

RD 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el RD 39/1997 y el RD 1627/1997.

EECC y LAPP. Casos de Uso

Este documento incluye algunos casos de uso (lista no exhaustiva) del Procedimiento de *Trabajos en EECC y LAPP* para que ayuden a una mejor comprensión y aplicación del mismo

Red Alcantarillado

- Acceso interior a un pozo (o arqueta de cámara húmeda) de la red de alcantarillado
- Acceso a alcantarillado visitable

Red Agua Potable

- Acceso interior a una arqueta de cámara seca de agua potable. Profundidad ≥ 3 m
- Acceso interior a una arqueta de cámara seca de agua potable. Profundidad < 2 m
- Acceso interior a una arqueta de cámara seca de agua potable. 2m ≤ Profundidad < 3 m

Plantas

	Acceso interior a arqueta de cámara seca de una ETAP	Mismo caso que arqueta cámara seca de agua potable	Prof < 2m	Prof ≥ 3m	2m≤ Prof <3m
	Acceso interior a arqueta de cámara húmeda (vacía) de una ETAP	Mismo caso que arqueta cámara seca de agua potable	Prof < 2m	Prof ≥ 3m	2m≤ Prof <3m
	Acceso interior a arqueta de cámara seca de una EDAR	Mismo caso que pozo alcantarillado			
	Acceso interior a arqueta de cámara húmeda de una EDAR	Mismo caso que pozo alcantarillado			
	Acceso a digestores y gasómetros				
	Acceso a tanque abierto al exterior y vacío (reactor biológico, decantador, desarenador, de tormenta)				
LAPP	Acceso a galerías visitables EDAR / ETAP				

Depósitos

- Acceso interior a depósito de agua potable vacío

Pluviales

	Acceso a colector de pluviales	Mismo caso que alcantarillado visitable

CASO DE USO Acceso interior a un pozo (o arqueta de cámara húmeda) de la red de alcantarillado

Es uno de los tipos de EECC de Categoría 2

Preparación previa

Los **trabajadores** estarán **autorizados** a trabajar en EECC (Formación en EECC, Aptitud Medica, Procedimiento EECC)
Tener permiso de trabajo y seguir sus indicaciones, recurso preventivo autorizado presente y fuera del EECC con el objetivo de vigilar el cumplimiento de las medidas preventivas
Delimitar y señalizar la zona
Instalar material de rescate: **Trípode** rescatador anticaidas y **Equipo de respiración** (semi)autónomo o de escape
Arneses puestos, tanto la persona que baja como la que eventualmente efectuaría la asistencia y/o el rescate si es que está última debe bajar para ello
Vehículos con el motor en marcha o/y equipos de trabajo con motor de combustión (p.e. grupo electrógeno) en funcionamiento, se mantendrán alejados de la zona de trabajo.
Controlar dirección del viento para evitar que el CO entre en el EECC.

Apertura de la tapa

La persona que abre la tapa deberá anclarse (al anticaidas del Trípodeo a un punto de anclaje exterior) si hay riesgo de caída en altura
Llevar activado el **multiparamétrico**
Utilizar medios mecánicos o levanta tapas y separar la tapa de la zona de trabajo para que no moleste
Ventilación. Alternativa Natural (15') Forzada con extractores/ventiladores (colocación del ventilador en zona libre de humos)
Medición con el multiparametrico a diferentes profundidades. Si se activa la alarma, seguir ventilando y no entrar

Acceso al interior

Las personas que acceden lo hacen ancladas al anticaídas y al rescatador del trípode y así permanecen durante los trabajos.
En caso de que la operación requiera desanclarse, se tomarán medidas adicionales de emergencia con el objetivo de permitir la asistencia y/o el rescate de la persona.

La atmósfera está controlada (no va a cambiar la calidad del aire) — Se controla el riesgo de repentina inundación y aparición de gases

- Cada persona que accede lleva activado el multiparametrico. Si se activa cualquier alarma , salir de inmediato (la atmósfera realmente no está controlada)
- Caso de acceso para inspección (duración <5') — Ventilación natural + (Media) Mascara filtro A2B2P2 puesta (*)
- Caso de acceso para actuacion s/elemento hidráulico (duración < 5') — Ventilación forzada + (Media) Mascara filtro A2B2P2 puesta (*)
- Caso de acceso para trabajo en interior (duración > 5') — Ventilación forzada + (Media) Mascara filtro A2B2P2 puesta (*) o bien Ventilación natural + (semi)autónomo

La atmósfera no está controlada (puede cambiar la calidad del aire) — No se puede controlar el riesgo de repentina inundación y/o aparición de gases

- Activar Ventilación forzada
- Equipo respiración autónomo o (semi)autónomo
- Cada persona que accede lleva activado el multiparametrico.
  - Si se activa alarma de CH4, salir de inmediato
  - Si se activa alarma de O2, H2S o CO, se puede seguir trabajando sin consumir la reserva de aire

(*) Desechar filtro (lo que ocurra antes): i) criterio de la ER, ii) instrucciones del fabricante, iii) ha estado sometido a alarma de multiparamétrico

CASO DE USO Acceso a alcantarillado visitable

Es uno de los tipos de EECC de Categoría 2

Preparación previa

Los **trabajadores** estarán **autorizados** a trabajar en EECC (Formación en EECC, Aptitud Médica, Procedimiento EECC)
Tener permiso de trabajo y seguir sus indicaciones, recurso preventivo autorizado presente y fuera del EECC con el objetivo de vigilar el cumplimiento de las medidas preventivas
Delimitar y señalizar la zona
Instalar material de rescate: **Trípode** rescatador anticaídas y **Equipo de respiración** (semi)autónomo o de escape
Arneses puestos, tanto la persona que baja como la que eventualmente efectuaría la asistencia y/o el rescate si es que está última debe bajar para ello
Vehículos con el motor en marcha o/y equipos de trabajo con motor de combustión (p.e. grupo electrógeno) en funcionamiento, se mantendrán alejados de la zona de trabajo.
Controlar dirección del viento para evitar que el CO entre en el EECC.

Apertura de la tapa

La persona que abre la tapa deberá anclarse (al anticaidas del trípodeo a un punto de anclaje exterior) si hay riesgo de caída en altura
Llevar activado el **multiparamétrico**
Utilizar medios mecánicos o levanta tapas y separar la tapa de la zona de trabajo para que no moleste
Ventilación. Natural (Mínimo abrir las 2 tapas de los extremos del tramo por el que se circulará)
Medición con el multiparamétrico a diferentes profundidades. Si se activa la alarma, seguir ventilando y no entrar

Acceso al interior

Las personas que acceden lo hacen ancladas al anticaídas y al rescatador del trípode y así permanecen durante los trabajos
Si es necesario desanclarse para transitar por la galería:
1.- Usar intercomunicadores ATEX para mantener contacto con el exterior y
2.- Se tomarán medidas adicionales de emergencia con el objetivo de permitir la asistencia y/o el rescate de la persona.

La atmósfera está controlada (no va a cambiar la calidad del aire) — Se controla el riesgo de repentina inundación y aparición de gases

Cada persona que accede lleva activado el multiparametrico. Si se activa cualquier alarma , salir de inmediato (la atmósfera realmente no está controlada)
Caso de acceso para inspección (recorrido a pie) — (Media) Máscara filtro A2B2P2 puesta (*) + Equipo escape
Si se activa alarma de CH4 o H2S, salir de inmediato
Si se activa alarma de CO o O2, ponerse equipo de escape y salir de inmediato
Caso de acceso para trabajo en interior — Plantear plan de trabajo y medidas de seguridad ad-hoc

La atmósfera no está controlada (puede cambiar la calidad del aire) — No se puede controlar el riesgo de repentina inundación y/o aparición de gases

Equipo respiración autónomo o (semi)autónomo
Cada persona que accede lleva activado el multiparamétrico.
Si se activa alarma de CH4, salir de inmediato
Si se activa alarma de O2, H2S o CO, se puede seguir trabajando sin consumir la reserva de aire

(*) Desechar filtro (lo que ocurra antes): i) criterio de la ER, ii) instrucciones del fabricante, iii) ha estado sometido a alarma de multiparamétrico

CASO DE USO Acceso a tanque abierto al exterior y vacío (reactor biológico, decantador, desarenador, de tormenta)

Es uno de los tipos de EECC de Categoría 2

Preparación previa

Los **trabajadores** estarán **autorizados** a trabajar en EECC (Formación en EECC, Aptitud Médica, Procedimiento EECC)
Tener permiso de trabajo y seguir sus indicaciones, recurso preventivo autorizado presente y fuera del EECC con el objetivo de vigilar el cumplimiento de las medidas preventivas
Delimitar y señalizar la zona
Instalar material de rescate: **Equipo** rescatador anticaídas y **Equipo de respiración** (semi)autónomo o de escape
Arneses puestos, tanto la persona que baja como la que eventualmente efectuaría la asistencia y/o el rescate si es que está última debe bajar para ello
Vehículos con el motor en marcha o/y equipos de trabajo con motor de combustión (p.e. grupo electrógeno) en funcionamiento, se mantendrán alejados de la zona de trabajo.
Controlar dirección del viento para evitar que el CO entre en el EECC.

Preparación previa (II)

Llevar activado el **multiparamétrico**
Ventilación natural
Medición con el multiparamétrico a diferentes profundidades. Si se activa la alarma, seguir ventilando y no entrar

Acceso al interior

Las personas que acceden lo hacen ancladas al equipo rescatador anticaídas y permanecen ancladas si es posible
Si la operación requiere desanclarse, se tomarán medidas adicionales de emergencia con el objetivo de permitir la asistencia y/o el rescate de la persona.

La atmósfera está controlada (no va a cambiar la calidad del aire) — Se controla el riesgo de repentina inundación y aparición de gases

(Media) Máscara filtro A2B2P2puesta (*) — Se permitirá no llevar la Máscara puesta (aunque siempre encima) si se pisa suelo limpio y seco y no hay presencia de fango (sin riesgo biológico)

Cada persona que accede lleva activado el multiparametrico. Si se activa cualquier alarma , salir de inmediato (la atmosfera realmente no está controlada)

La atmósfera no está controlada (puede cambiar la calidad del aire) — No se puede controlar el riesgo de repentina inundación y/o aparición de gases

Equipo respiración autónomo o (semi)autónomo
Cada persona que accede lleva activado el multiparamétrico.
Si se activa alarma de CH4, salir de inmediato
Si se activa alarma de O2, H2S o CO, se puede seguir trabajando sin consumir la reserva de aire

(*) Desechar filtro (lo que ocurra antes): i) criterio de la ER, ii) instrucciones del fabricante, iii) ha estado sometido a alarma de multiparamétrico

CASO DE USO Acceso interior a una arqueta de cámara seca de agua potable. Profundidad ≥ 3 m

Es uno de los tipos de EECC de Categoría 2

Preparación previa

Los **trabajadores** estarán **autorizados** a trabajar en EECC (Formación en EECC, Aptitud Medica, Procedimiento EECC)
Tener permiso de trabajo y seguir sus indicaciones, recurso preventivo autorizado presente y fuera del EECC con el objetivo de vigilar el cumplimiento de las medidas preventivas
Delimitar y señalizar la zona
Instalar material de rescate: **Trípode** rescatador anticaidas y **Equipo de respiración** (semi)autónomo o de escape
Arneses puestos, tanto la persona que baja como la que eventualmente efectuará la asistencia y/o el rescate si es que está última debe bajar para ello
Vehículos con el motor en marcha o/y equipos de trabajo con motor de combustión (p.e. grupo electrógeno) en funcionamiento, se mantendrán alejados de la zona de trabajo. Controlar dirección del viento para evitar que el CO entre en el EECC.

Apertura de la tapa

La persona que abre la tapa deberá anclarse (al anticaidas del Trípode a un punto de anclaje exterior si hay riesgo de caída en altura
Llevar activado el **multiparametrico**
Utilizar medios mecánicos o levanta tapas y separar la tapa de la zona de trabajo para que no moleste
Ventilación. Alternativa: Natural (15') Forzada con extractores/ventiladores (colocación del ventilador en zona libre de humos)
Medición con el multiparametrico a diferentes profundidades. Si se activa la alarma, seguir ventilando y no entrar

Acceso al interior

Las personas que acceden lo hacen ancladas al anticaídas y al rescatador del trípode y así permanecen durante los trabajos.
En caso de que la operación requiera desanclarse, se tomarán medidas adicionales de emergencia con el objetivo de permitir la asistencia y/o el rescate de la persona.

La atmósfera está controlada (no va a cambiar la calidad del aire)	Se controla el riesgo de repentina inundación y aparición de gases	
Activado los multiparametricos necesarios (no 0). Si se activa cualquier alarma , salir de inmediato (la atmósfera realmente no está controlada)		
Caso de acceso para inspección	Ventilación natural + trabajador con equipo de Escape / Ventilación forzada	
Caso de que el trabajo no comporte generación de gases	Ventilación natural + trabajador con equipo de Escape / Ventilación forzada	
La atmósfera no está controlada (puede cambiar la calidad del aire)	No se puede controlar el riesgo de repentina inundación y/o aparición de gases	
Activar Ventilación forzada		
Caso de que haya presencia de CO o el trabajo comporte generación de CO por combustión		(semi)autónomo
Caso de que el trabajo comporte generación, o pueda aparecer (filtraciones, ...), otro gas		(semi)autónomo o máscara filtrante (*) indicada en PdT/ER
Activados los multiparametricos necesarios (no 0).		
Si se activa alarma de CH4, salir de inmediato siempre		
Si se activa alarma de O2, H2S o CO, se puede seguir trabajando solo con (semi)autónomo sin consumir la reserva de aire		

(*) Desechar filtro (lo que ocurra antes): i) criterio de la ER, ii) instrucciones del fabricante, iii) ha estado sometido a alarma de multiparamétrico

CASO DE USO Acceso interior a una arqueta de cámara seca de agua potable. Profundidad < 2 m

Es uno de los tipos de EECC de Categoría 3

Preparación previa

Los **trabajadores** estarán **autorizados** a trabajar en EECC (Formación en EECC, Aptitud Medica, Procedimiento EECC)
Recurso preventivo autorizado presente y fuera del EECC con el objetivo de vigilar el cumplimiento de las medidas preventivas
En caso de **atmósfera no controlada**: tener **permiso de trabajo** y seguir sus indicaciones
Delimitar y señalizar la zona
Estar preparado para la sistencia y/o el rescate según indica el plan de Emergencia (y PDT, si aplica)
Vehículos con el motor en marcha o/y equipos de trabajo con motor de combustión (p.e. grupo electrógeno) en funcionamiento, se mantendrán alejados de la zona de trabajo. Controlar dirección del viento para evitar que el CO entre en el EECC.

Apertura de la tapa

Llevar activado el **multiparametrico**
Utilizar medios mecánicos o levanta tapas y separar la tapa de la zona de trabajo para que no moleste
Ventilación. Alternativa Natural (15') Forzada con extractores/ventiladores (colocación del ventilador en zona libre de humos)
Medición con el multiparametrico a diferentes profundidades. Si se activa la alarma, seguir ventilando y no entrar

Acceso al interior

La atmósfera está controlada (no va a cambiar la calidad del aire) — Se controla el riesgo de repentina inundación y aparición de gases
Activados los multiparametricos necesarios (no 0). Si se activa cualquier alarma , salir de inmediato (la atmósfera realmente no está controlada)
Caso de acceso para inspección — Ventilación natural + trabajador con equipo de Escape / Ventilación forzada
Caso de que el trabajo no comporte generación de gases — Ventilación natural + trabajador con equipo de Escape / Ventilación forzada
La atmósfera no está controlada (puede cambiar la calidad del aire) — No se puede controlar el riesgo de repentina inundación y/o aparición de gases
Activar Ventilación forzada
Caso de que el trabajo comporte generación de CO por combustión — (semi)autónomo
Caso de que el trabajo comporte generación, o pueda aparecer (filtraciones, ...), otro gas — (semi)autónomo o máscara filtrante (*) indicada en PdT/ER
Activados los multiparametricos necesarios (no 0).
Si se activa alarma de CH4, salir de inmediato siempre
Si se activa alarma de O2, H2S o CO, se puede seguir trabajando solo con (semi)autónomo sin consumir la reserva de aire

(*) Desechar filtro (lo que ocurra antes): i) criterio de la ER, ii) instrucciones del fabricante, iii) ha estado sometido a alarma de multiparamétrico

CASO DE USO Acceso interior a una arqueta de cámara seca de agua potable. 2m≤ Profundidad < 3 m

Puede ser EECC de Categoría 2 o 3 según indique la lista de EECC del centro

Si es de Categoría 2 aplicar el siguiente caso de Uso: Acceso interior a una arqueta de cámara seca de agua potable. Profundidad ≥ 3 m

Si es de Categoría 3 aplicar el siguiente caso de Uso: Acceso interior a una arqueta de cámara seca de agua potable. Profundidad < 2 m
Adicionando las medidas de trabajo en altura correspondientes

CASO DE USO Acceso (a través de escalera) a una galería visitable de EDAR / ETAP

Es uno de los tipos de LAPP

Preparación previa

Los **trabajadores** estarán **autorizados** a trabajar en EECC (Formación en EECC, Aptitud Médica, Procedimiento EECC)

Solo si el trabajo lo requiere: tener permiso de trabajo y seguir sus indicaciones, recurso preventivo autorizado presente y fuera del LAPP con el objetivo de vigilar el cumplimiento de las medidas preventivas

Estar preparado para el rescate según indica el plan de Emergencia o el PdT

Vehículos con el motor en marcha o/y equipos de trabajo con motor de combustión (p.e. grupo electrógeno) en funcionamiento, se mantendrán alejados de la zona de trabajo. Controlar dirección del viento para evitar que el CO entre en el EECC.

Preparación previa (II)

Llevar activado el **multiparamétrico**

La existencia de detectores de gas fijos de pared:

- No eximen de llevar el multiparamétrico
- Acreditan un buen estado de ventilación

Ventilación. Alternativa Natural (15') Forzada con extractores/ventiladores (colocación del ventilador en zona libre de humos)

Acceso al interior

La atmósfera está controlada (no va a cambiar la calidad del aire) — Se controla el riesgo de repentina inundación y aparición de gases

- Cada persona que accede lleva activado el multiparametrico. Si se activa cualquier alarma, ponerse el equipo de escape y salir de inmediato (la atmósfera realmente no está controlada)
- Caso de acceso para inspección o tránsito — Trabajador con equipo de Escape al hombro
- Caso de que el trabajo no comporte generación de gases — Trabajador con equipo de Escape al hombro

La atmósfera no está controlada (puede cambiar la calidad del aire) — No se puede controlar el riesgo de repentina inundación y/o aparición de gases

- Activar Ventilación forzada
- Caso de que el trabajo comporte generación de CO por combustión — (semi)autónomo
- Caso de que el trabajo comporte generación, o pueda aparecer (filtraciones, ...), otro gas — (semi)autónomo o máscara filtrante (*) indicada en PdT/ER
- Activados los multiparametricos necesarios (no 0).
  - Si se activa alarma de CH4, salir de inmediato siempre
  - Si se activa alarma de O2, H2S o CO, se puede seguir trabajando solo con (semi)autónomo sin consumir la reserva de aire

(*) Desechar filtro (lo que ocurra antes): i) criterio de la ER, ii) instrucciones del fabricante, iii) ha estado sometido a alarma de multiparamétrico

CASO DE USO Acceso a Digestores y Gasómetros

Son EECC de Categoría 1

Preparación previa

Los **trabajadores** estarán **autorizados** a trabajar en EECC (Formación en EECC, Aptitud Médica, Procedimiento EECC)

Tener permiso de trabajo y seguir sus indicaciones, recurso preventivo autorizado presente y fuera del EECCcon el objetivo de vigilar el cumplimiento de las medidas preventivas

Tener **plan de trabajo específico**

Elaborado por equipo de Operaciones y consensuado con técnico de SSL

Se seguirá la operativa, protección y medios de rescate que el plan de trabajo específico y el permiso de trabajo indiquen

CASO DE USO Acceso interior a un depósito de agua potable vacío

Es uno de los tipos de EECC de Categoría 2

Preparación previa

Los **trabajadores** estarán **autorizados** a trabajar en EECC (Formación en EECC, Aptitud Médica, Procedimiento EECC)
Tener permiso de trabajo y seguir sus indicaciones, recurso preventivo autorizado presente y fuera del EECC con el objetivo de vigilar el cumplimiento de las medidas preventivas
Delimitar y señalizar la zona
Instalar material de rescate: **Trípode/Equipo** rescatador anticaídas y **Equipo de respiración** (semi)autónomo o de escape
Arneses puestos, tanto la persona que baja como la que eventualmente efectuaría la asistencia y/o el rescate si es que está última debe bajar para ello
Vehículos con el motor en marcha o/y equipos de trabajo con motor de combustión (p.e. grupo electrógeno) en funcionamiento, se mantendrán alejados de la zona de trabajo. Controlar dirección del viento para evitar que el CO entre en el EECC.

Apertura de la tapa

La persona que abre la tapa deberá anclarse (al anticaidas del trípodeo a un punto de anclaje exterior) si hay riesgo de caída en altura
Llevar activado el **multiparamétrico**
Utilizar medios mecánicos o levanta tapas y separar la tapa de la zona de trabajo para que no moleste
Ventilación. Alternativa Natural (15') Forzada con extractores/ventiladores (colocación del ventilador en zona libre de humos)
Medición con el multiparamétrico a diferentes profundidades. Si se activa la alarma, seguir ventilando y no entrar

Acceso al interior

Las personas que acceden lo hacen ancladas al anticaídas y al rescatador del trípode y así permanecen durante los trabajos
Si es necesario desanclarse para poder transitar por el depósito:
1.- Usar intercomunicadores si no se puede mantener contacto con el exterior y
2.- Se tomarán medidas adicionales de emergencia con el objetivo de permitir la asistencia y/o el rescate de la persona.

La atmósfera está controlada (no va a cambiar la calidad del aire)	Se controla el riesgo de repentina inundación y aparición de gases	
Activar ventilación forzada		
Activado los multiparamétricos necesarios (no 0).		
Caso de que el trabajo no comporte generación de gases (barrer, inspeccionar, reparar obra civil)		Trabajador con equipo de Escape accesible
Si se activa cualquier alarma, ponerse equipo de escape y salir de inmediato (la atmósfera realmente no está controlada)		
La atmósfera no está controlada (puede cambiar la calidad del aire)	No se puede controlar el riesgo de repentina inundación y/o aparición de gases	
Activar ventilación forzada		
Caso en el que se genere polvo en suspensión (p.e. granallado con arena)		(semi)autónomo
Caso de que el trabajo comporte generación de CO por combustión		(semi)autónomo
Caso de que el trabajo genere gases inorgánicos (p.e. limpieza y desinfección con hipoclorito sódico)		(semi)autónomo o (Máscara filtro A2B2P2 puesta (*) + equipo Escape accesible)
Caso de que el trabajo genere otros gases		(semi)autónomo o (máscara filtrante (*) indicada en PdT/ER + equipo Escape accesible)
Activados los multiparametricos necesarios (no 0).		
Si se activa alarma de CH4, salir de inmediato siempre		
Si se activa alarma de O2, H2S o CO, se puede seguir trabajando sólo con (semi)autónomo sin consumir la reserva de aire		

(*) Desechar filtro (lo que ocurra antes): i) criterio de la ER, ii) instruciones del fabricante, iii) ha estado sometido a alarma de multiparamétrico

ANEXO 1. SEÑALIZACIÓN

Es recomendable que la señalización de EECC incluya la Regla que Salva asociada. Como ejemplo:



Logo de la Empresa (Optativo)

PERMISO DE TRABAJO (PDT) PARA ACCESO A ESPACIOS CONFINADOS Y LUGARES CON ATMÓSFERAS POTENCIALMENTE PELIGROSAS

Health and Safety

DATOS GENERALES

Nº de permiso:_____ (Optativo)		En correspondencia con la orden de trabajo nº_____ (Optativo)			
DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN A EFECTUAR					
LOCALIZACIÓN (Designación exacta del lugar de trabajo, instalación o equipo afectado)					
FECHA DE REALIZACIÓN DEL TRABAJO		**HORA DE INICIO DEL TRABAJO**		**HORA DE FINALIZACIÓN ESTIMADA**	

IDENTIFICACIÓN DE ROLES

AUTORIZANTE DEL PDT **(Mando intermedio o equivalente. Excepcionalmente será un encargado o equivalente)**	NOMBRE COMPLETO Y TELÉFONO DE CONTACTO: EMPRESA: FECHA Y HORA DE LA AUTORIZACIÓN DEL PDT:	
EMISOR DEL PDT **(Persona competente: mando intermedio, capataz, encargado o equivalente)**	NOMBRE COMPLETO, FIRMA Y TELÉFONO DE CONTACTO: EMPRESA: FECHA Y HORA DE EMISIÓN DEL PDT:	
RECURSO/s PREVENTIVO/s	NOMBRE COMPLETO Y FIRMA: EMPRESA:	NOMBRE COMPLETO Y FIRMA: EMPRESA:
DESTINATARIO/S DEL PDT **(PERSONAL QUE INTERVIENE)** (Nombre completo, firma, empresa)		

MEDIDAS GENERALES/ESPECIFICAS Y VERIFICACIONES A REALIZAR

La verificación de las medidas marcadas por el emisor será realizada por el recurso preventivo. Los trabajos darán comienzo una vez realizada dicha verificación y siempre que estén cumplimentados los apartados del autorizante y del emisor del PDT.
Si el emisor del PDT es también el recurso preventivo, la verificación será realizada por el destinatario del PDT (trabajador de mayor experiencia o rango).
Regla que salva transversal (aplicable a cualquier persona): Antes del comienzo de los trabajos debe realizarse una última evaluación de seguridad mentalmente y se detiene si no es seguro.

	PUNTOS A CONTROLAR POR (marcar con X):	EMISOR DEL PDT		VERIFICADO *IN SITU* POR: (Indicar nombre completo, empresa y firma)		
		SI	N/A	SI	NO	N/A
	Verificar con el Autorizante del PDT que el listado de medidas de seguridad (indicadas por el propio Autorizante del PDT) ha sido implementado para disponer de un espacio de trabajo seguro					
ZONA DE TRABAJO SEGURA (INCLUYE PROTECCIONES COLECTIVAS)	VENTILACIÓN NATURAL PREVIA (APERTURA DE TAPAS)					
	VENTILACIÓN FORZADA					
	DETECTOR CALIBRADO Nº DE SERIE:_____					
	DETECCIÓN DE GASES: MEDICIÓN INICIAL Y EN CONTINUO					
	Oxígeno (O2) Máx: 23% Mín 19.5%					
	Metano (CH4) Máx: 10% L.I.E					
	Sulfhídrico (SH2) Máx: 5 ppm					
	Monóxido de Carbono (CO) Máx: 25 ppm					
	Otros (indicar): _____ Max:_____ppm					
	BALÓN OBTURADOR / BRIDAS CIEGAS / CIERRE DE COMPUERTAS					
	ENCLAVAMIENTO DE SISTEMAS					
	ELÉCTRICOS					
	MECÁNICOS					
	HIDRÁULICOS					
	QUÍMICOS					
	SEÑALIZACIÓN DEL ENCLAVAMIENTO					
	INSTALACIÓN VACIADA					
	TUBERÍAS PURGADAS					
	OTRAS MEDIDAS PREVENTIVAS / MEDIDAS ADICIONALES EMERGENCIA (INDICAR):_____					
ASEGURAR ACCESO Y EVACUACIÓN	TRÍPODE DE SEGURIDAD					
	SISTEMA ANTICAÍDAS E IZADO					
	ELEMENTOS DE AMARRE / ANTICAÍDAS: (RETRÁCTIL, DOBLE GANCHO)					
	ARNÉS					
	PROTECCIONES COLECTIVAS FRENTE A CAÍDAS (VALLADO O SISTEMA EQUIVALENTE)					
	EQUIPO/S DE RESCATE (INDICAR):					
	ESCALERA PORTÁTIL					
	SISTEMA DE COMUNICACIÓN (INDICAR):					
	DESPEJADOS ACCESOS ENTRADA Y SALIDA					
	SUPERFICIE DE TRABAJO ESTABLE					
	SEÑALIZACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO					
	OTRAS MEDIDAS PREVENTIVAS / MEDIDAS ADICIONALES EMERGENCIA (INDICAR):_____					

	PUNTOS A CONTROLAR POR (marcar con X):	EMISOR DEL PDT		VERIFICADO *IN SITU* POR: (Indicar nombre completo, empresa y firma)		
		SI	N/A	SI	NO	N/A
UTILIZACIÓN DE EPIS Y MEDIOS AUXILIARES	ROPA IMPERMEABLE					
	BOTAS DE GOMA / CALZADO DE SEGURIDAD					
	GUANTES DE PROTECCIÓN MECÁNICA					
	GUANTES DE PROTECCIÓN QUÍMICA / BIOLÓGICA					
	PROTECCIÓN AUDITIVA					
	CASCO CON BARBUQUEJO					
	MÁSCARA COMPLETA CON FILTRO (PROTECCIÓN RESPIRATORIA Y FACIAL)					
	MASCARILLA CON FILTRO					
	EQUIPO DE RESPIRACIÓN AUTÓNOMO					
	EQUIPO DE RESPIRACIÓN SEMIAUTÓNOMO					
	EQUIPO DE ESCAPE O AUTO-RESCATE					
	GAFAS (PROTECCIÓN OCULAR)					
	PANTALLA (PROTECCIÓN FACIAL)					
	EXTINTOR Tipo:_____					
	ALIMENTACIÓN A 24V, TRANSFORMADOR CON SEPARADOR DE TENSIONES					
	APARATOS EX (antideflagrantes)					
	HERRAMIENTAS NO METÁLICAS					
	HERRAMIENTAS MANUALES ANTICHISPA:					
	OTRAS MEDIDAS PREVENTIVAS / MEDIDAS ADICIONALES EMERGENCIA (INDICAR):_____					

EN CASO DE SITUACIÓN DE EMERGENCIA
Proceder a registrar la situación de emergencia.
Dar aviso al Autorizante del PDT y al Emisor del PDT.
TELÉFONO DE EMERGENCIAS : 112

Situación de emergencia: _____
_____
_____

COMPROBACIONES *IN SITU* TRAS LA FINALIZACIÓN DEL TRABAJO (A REALIZAR POR EL RECURSO PREVENTIVO):

-El área de trabajo se encuentra limpia y operativa ☐
-Se han recogido las señalizaciones/balizamientos ☐
-Los equipos y herramientas se han recogido ☐

HORA REAL DE FINALIZACIÓN: _____

¿Es necesaria una renovación del permiso? SÍ ☐ NO ☐

FIRMA DEL RECURSO PREVENTIVO:

FIRMA DEL EMISOR DEL PDT:
(TRAS LA FINALIZACIÓN DEL TRABAJO)

CIERRE DEL PDT

FIRMA DEL AUTORIZANTE DEL PDT:

OBSERVACIONES:
Si es de aplicación un plan de trabajo específico, adjuntarlo al PDT

UNA COPIA DE ESTE PERMISO DE TRABAJO SERÁ ENVIADA A LA FINALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS AL AUTORIZANTE DEL PDT

Antes de entrar y durante el trabajo en un espacio confinado compruebo la atmósfera y siempre aseguro la presencia de un asistente en el exterior.



ANEXO 3. **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y COLECTIVA**
Ejemplos (lista no exhaustiva) para los trabajos en espacios confinados

<table>
<tr><th colspan="3">EQUIPOS DE RESPIRACIÓN Y MEDICIÓN DE GASES</th></tr>
<tr><td>Detector portátil multigases</td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>Media máscara</td><td>  </td><td rowspan="2">Posibles opciones para EECC de categorías 2 o 3.</td></tr>
<tr><td>Máscara</td><td>  </td></tr>
<tr><td>Equipo de respiración autónomo</td><td>  </td><td rowspan="3">En EECC de Categoría 1 será obligatorio el uso de equipos de respiración con aporte de aire respirable</td></tr>
<tr><td>Equipo de respiración semiautónomo</td><td>  </td></tr>
<tr><td>Equipo de respiración con aire filtrado</td><td>  </td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">EQUIPOS DE PROTECCIÓN ANTICAÍDAS</th></tr>
<tr><td>Arnés+doble gancho:

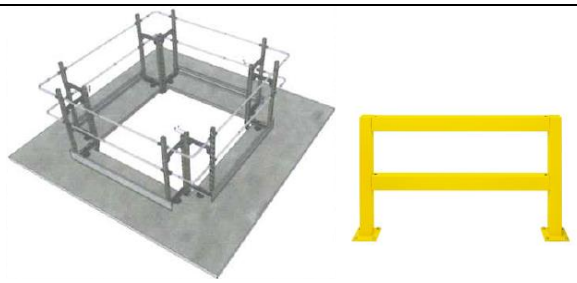
arnés con punto de anclaje frontal y doble gancho de anclaje</td><td>  </td><td rowspan="4">Cuando se utilice una escalera portátil como medio de acceso al espacio confinado y sea necesario el uso de protección anticaídas, del tipo anticaídas retráctil o línea de vida portátil, éstos se sujetarán a un punto de anclaje independiente de la propia escalera portátil.</td></tr>
<tr><td>Arnés+trípode+ rescatador:

arnés y trípode con dispositivo anticaídas acoplado (cuerda o cable)</td><td>  </td></tr>
<tr><td rowspan="2">Arnés+anticaídas retráctil portátil:

arnés con punto de anclaje frontal y anticaídas retráctil (de cinta o cable de acero)</td><td>  </td></tr>
<tr><td>  </td></tr>
<tr><td>Arnés+línea de vida fija</td><td>  </td></tr>
</table>

Arnés+línea de vida portátil		
EQUIPOS PARA RESCATE Y EMERGENCIAS		
Trípode con rescatador		Será necesario prever también el punto de enganche en el trípode para la persona que accede al EECC con vista a efectuar el rescate, así como asegurar su rescate desde el exterior
Brazo o pescante para rescate		Para la evacuación de la persona que se encuentre en el interior en caso de emergencia.
Equipos de respiración		Podrán ser autónomos, semiautónomos o con equipo de aire exterior filtrado

OTROS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL		
Casco con barboquejo		Se utilizarán según las tareas a realizar y los riesgos presentes en el EECC y su entorno (por ejemplo, riesgo biológico en aguas residuales o de atropello en vía pública).
Guantes		
Gafas		
Calzado de seguridad / botas de agua con suela antideslizante.	 	
Pantalla facial		
Mono desechable		
Prendas de alta visibilidad		
Prendas de protección frente al frío		

PROTECCIONES COLECTIVAS FRENTE AL RIESGO DE CAÍDA AL EECC	
Vallado perimetral de aberturas o sistema de protección equivalente	
OTROS EQUIPOS	
Equipo de impulsión de aire exterior limpio o de extracción forzada del aire contaminado del interior	
Equipo de comunicación con el exterior	

AUTORIZACIÓN DE TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS

Mediante este documento se **AUTORIZA** a:

EL/LA TRABAJADORA_____

DNI nº _____

PUESTO DE TRABAJO _____

EMPRESA _____

para la realización de **TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS** en base a los criterios establecidos en el procedimiento sectorial PS-S/P-03 “Trabajos en EECC y LAPP”, así como la documentación local que sea de aplicación (Indicar la documentación local; en caso de no aplicar, eliminar esta parte del texto).

Responsable del trabajador/a	**Trabajador/a autorizado/a:**
D/Dña. ……..	D/Dña ……..

En ……., a ……. de ……. de 20….

Nota:
La autorización es anual y se renovará de forma automática si ninguna de ambas partes renuncia a dicha autorización.



ANTES DE ENTRAR Y DURANTE EL TRABAJO EN UN ESPACIO CONFINADO COMPRUEBO LA ATMÓSFERA Y SIEMPRE ASEGURO LA PRESENCIA DE UN ASISTENTE EN EL EXTERIOR.

LOGO EMPRESA

AUTORIZACIÓN DE TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS

Mediante este documento se ✓**AUTORIZA** a los/as trabajadores/as posteriormente listados/as para la realización de **TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS** en base a los criterios establecidos en el procedimiento sectorial PS-S/P-03 “Trabajos en EECC y LAPP”, así como la documentación local que sea de aplicación (Indicar la documentación local; en caso de no aplicar, eliminar esta parte del texto).

EMPRESA	TRABAJADOR/A	DNI	PUESTO DE TRABAJO	Firma

Responsable del trabajador/a

D/Dña. ……..

En ……., a ……. de ……. de 20….

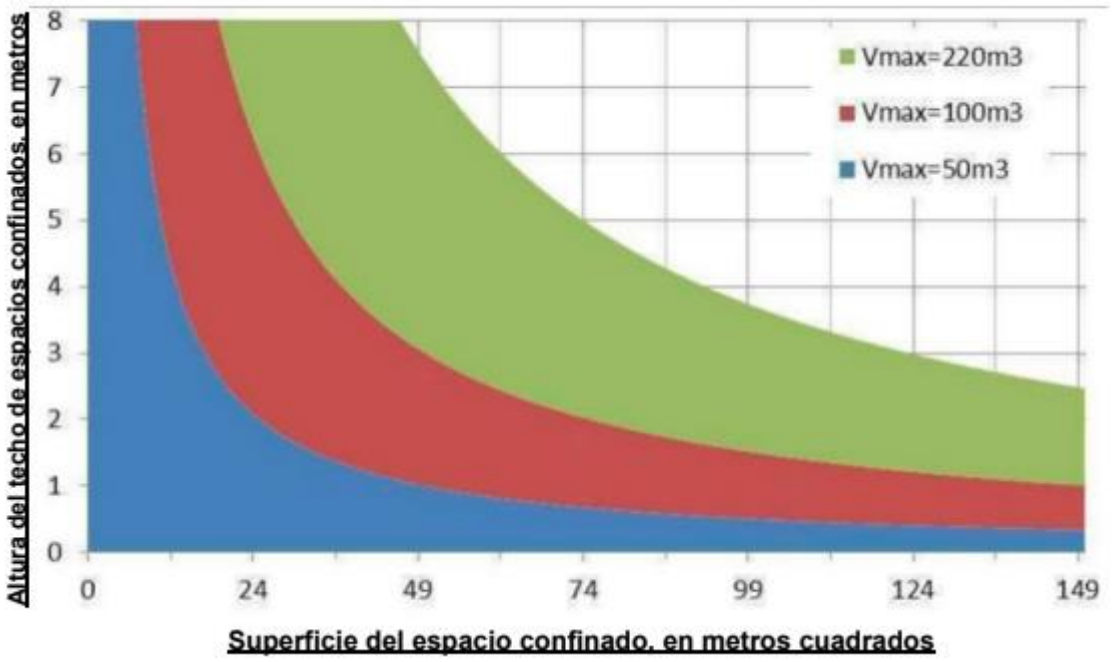
Nota:
La autorización es anual y se renovará de forma automática si ninguna de ambas partes renuncia a dicha autorización.



ANTES DE ENTRAR Y DURANTE EL TRABAJO EN UN ESPACIO CONFINADO COMPRUEBO LA ATMÓSFERA Y SIEMPRE ASEGURO LA PRESENCIA DE UN ASISTENTE EN EL EXTERIOR.

ANEXO 5. DIAGRAMA DE DIMENSIONAMIENTO DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA

El siguiente diagrama permitirá elegir el tipo de ventilador a utilizar, dependiendo del volumen de lugar de intervención:



Fuente: EGTAR de Veolia sobre EECC

En la zona azul, se requiere un ventilador de al menos 1.000 m^3/h
En la zona roja, se requiere un ventilador de al menos 2.000 m^3/h
En la zona verde, se requiere un ventilador de al menos 4.400 m^3/h

Para volúmenes incluidos en la zona blanca de la gráfica anterior, en ausencia de un ventilador de capacidad suficiente, se recomienda respetar la velocidad de ventilación a 0.3 m/s en insuflación lo más cerca posible del trabajador, según las características dadas por el fabricante a la salida del ventilador.

SG GRUPO - PROCEDIMIENTOS **PS-S/P-03** **Trabajos en EECC y LAPP** **Rev: 7 25/03/2024**	
Elaborado por:	Dagmar Lazara Recalde Ruiz (13/03/2024 17:50:55)
Comprobado por:	Nuria Catalá Bautista (13/03/2024 18:37:54), José Luis Lérida Vioque (18/03/2024 17:07:58), Raúl Sancho Madrid (13/03/2024 18:07:54), Pilar Hernández Muñoz (14/03/2024 8:58:10)
Aprobado por:	José María Verdejo Rabassó (25/03/2024 10:47:08)

En azul se indican los cambios respecto a la versión anterior.

INDICE

1. OBJETO 3
2. ALCANCE 3
3. DEFINICIONES 3
4. DESARROLLO 5
   4.1. PERMISO DE TRABAJO (PDT) 6
   4.2. PAUTAS BÁSICAS DE APLICACIÓN 6
   4.3. CASOS DE USO 15
   4.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA E INDIVIDUAL 16
5. FORMACIÓN Y REQUISITOS MÍNIMOS DEL PERSONAL AUTORIZADO 16
6. TRABAJOS PROHIBIDOS A DETERMINADOS COLECTIVOS 17
7. DOCUMENTACIÓN 17
8. ANEXOS 17

1. OBJETO

El presente procedimiento establece las condiciones mínimas de seguridad y salud exigibles en las explotaciones gestionadas por las empresas del Grupo donde se encuentren instalaciones clasificables como espacios confinados (EECC) y lugares con atmósferas potencialmente peligrosas (LAPP).

Este documento es complementario al Procedimiento PS-S/P-10 "Permisos de Trabajo" y su Anexo 1 "Modelo de Permiso de Trabajo" (PDT). Es imprescindible su lectura previa a la de este procedimiento.

2. ALCANCE

Este procedimiento será de aplicación en los trabajos **propios o subcontratados** que se realicen en espacios confinados y lugares con atmósferas potencialmente peligrosas. Es de obligado cumplimiento por todas las empresas del Grupo y será auditable.

Cada Unidad de Negocio puede completarlo con una instrucción específica, siempre que no sea menos restrictiva, para aquellos aspectos que requieran una mayor concreción con vista a la adecuada implantación de este procedimiento, teniendo en cuenta sus medios, sus características organizativas y las peculiaridades de los riesgos que se puedan presentar.

3. DEFINICIONES

ESPACIO CONFINADO (EECC): Cualquier espacio con aberturas limitadas de entrada y salida, y ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables, o tener una atmósfera deficiente en oxígeno, o producirse inundaciones repentinas, y que no está concebido para una ocupación continua por parte del trabajador.

Básicamente los espacios confinados **pueden ser:**

- **Abiertos,** por su parte superior y de una profundidad tal que dificulta su ventilación natural.
- **Cerrados**, con una pequeña abertura de entrada y salida**.**

Desde el punto de vista operativo, se tendrán en cuenta **tres Categorías de Espacios Confinados:**

1ª categoría: Requiere Permiso de trabajo y un Plan de trabajo específico.

2ª categoría: Requiere Permiso de trabajo, pero no el Plan de trabajo específico. Se necesita un método de trabajo seguro y las medidas preventivas que correspondan.

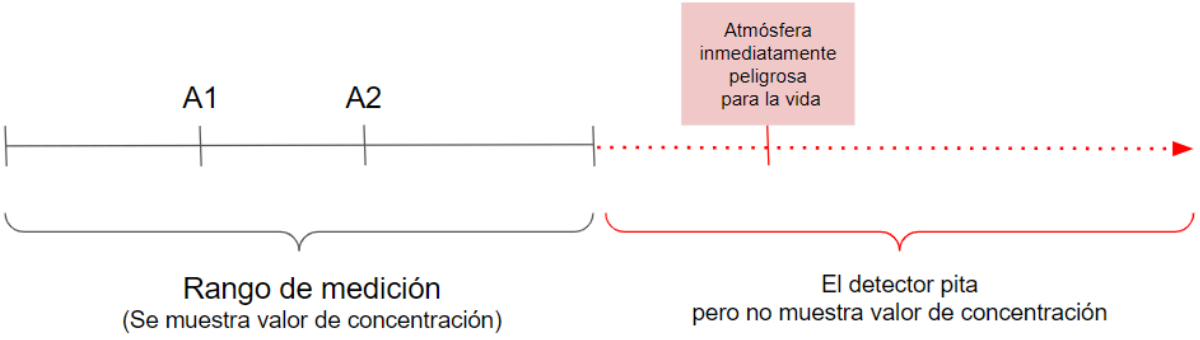
3ª categoría: No requiere Permiso de trabajo siempre que la atmósfera esté controlada (se necesita un método de trabajo seguro y las medidas preventivas que correspondan). En caso de atmósfera no controlada, **SÍ** se requiere Permiso de trabajo.

LUGARES CON ATMÓSFERAS POTENCIALMENTE PELIGROSAS (LAPP): cualquier lugar al que se acceda y que presente las condiciones ambientales mencionadas en la definición de espacio confinado sin que se cumplan las limitaciones de espacio o de acceso. Por ejemplo: salas de deshidratación de fangos, salas de bombeo de impulsión de fangos, galerías subterráneas, tanques de tormentas con facilidad de acceso y depósitos de agua potable con facilidad de acceso al vaso (puertas, escaleras fijas), etc.

ATMÓSFERA CONTROLADA: En general, se considera que la atmósfera está controlada cuando no va a cambiar la calidad del aire y se cumplen simultáneamente las siguientes condiciones:

- Se dispone de ventilación adecuada
- En ningún momento suenan las alarmas del detector multiparamétrico
- Se controla el riesgo de inundación repentina (balones obturadores vigilados y controlada su presión desde la superficie, válvulas de corte, lotoc,...)

NIVELES DE ALARMA DEL DETECTOR MULTIPARAMÉTRICO: Los detectores de gases multiparamétricos disponen de dos niveles de alarma (A1 y A2) y de un rango de medición.
En el caso de gases tóxicos como el H2S y el CO, por encima del valor máximo del rango de medición, la A2 del detector seguirá pitando pero no se podrá saber la concentración del gas, por lo que tampoco se podrá saber cuándo se está en una situación de atmósfera inmediatamente peligrosa para la vida.



ATMÓSFERA INMEDIATAMENTE PELIGROSA PARA LA VIDA: Máxima concentración de contaminante en la atmósfera a la que podemos estar expuestos (sin protección) un máximo de 30 minutos sin sufrir consecuencias irreversibles.

4. DESARROLLO

A continuación, se indica una **lista no exhaustiva de espacios confinados**, teniendo en cuenta las diferentes categorías antes mencionadas:s, así como las normas de seguridad o instrucciones de trabajo específicas.

	EECC de Categoría 1	**EECC de Categoría 2**	**EECC de Categoría 3**
EECC abiertos		- reactor biológico - depósitos abiertos	
EECC cerrados	- digestores - gasómetros	- colectores de alcantarillado y pluviales - tuberías de agua potable de gran diámetro visitables - depósitos de agua potable - cisternas - silos - arquetas de saneamiento, de control de vertidos o de pluviales - galerías de saneamiento - estaciones de bombeo - arquetas de agua potable y de fuentes ornamentales, con una profundidad igual o superior a 3m - arquetas de agua potable y de fuentes ornamentales, con una profundidad igual o superior a 2m y menor de 3m (*) - filtros de arena cerrados - minas	- arquetas de agua potable y de fuentes ornamentales, con una profundidad igual o superior a 2m y menor de 3m (*) - EECC de agua potable y los de fuentes ornamentales, con una profundidad inferior a 2m

(*) Una arqueta de agua potable o de fuente ornamental de profundidad igual o superior a 2m pero menor de 3m, podrá ser clasificada como EECC de Cat2 o Cat3 en función de las características y especificidad del EECC.

La clasificación de esta tabla se basa en los riesgos propios de la instalación. No obstante, los riesgos propios de la actividad a realizar o la casuística particular de la instalación podrán hacer más restrictiva la clasificación del EECC.

IDENTIFICACIÓN DE EECC: Cada empresa deberá contar con una **lista de sus EECC con su clasificación según las categorías antes mencionadas**, previo estudio (Operaciones & SSL) de las instalaciones que cumplen con los requisitos para ser consideradas EECC.

Es importante la búsqueda e implantación de medidas técnicas (telemandar, sacar contador, uso de llaves telescópicas de cierre de válvulas, sistemas de uso de pértiga con cámara en inspecciones visuales, etc.) que permita reducir el número de EECC al que acceden los trabajadores.

SEÑALIZACIÓN Y ACCESO A EECC: los EECC deben estar claramente señalizados (Real Decreto 486/97, anexo I, parte A, punto 2.4º) y siempre que sea posible señalizarse externamente en la entrada (criterio del Grupo) (Anexo 1). El acceso estará prohibido para las personas **NO** autorizadas. Las puertas/accesos del EECC estarán, en la medida de lo posible, cerradas con llaves u otros dispositivos (Real Decreto 486/97, anexo I, parte A, punto 2.3º).

4.1. PERMISO DE TRABAJO (PDT)

Los **trabajos en espacios confinados de Categorías 1 o 2** siempre requerirán la aplicación del modelo de Permiso de Trabajo (PDT), incluido en el Anexo 2 de este procedimiento. En el caso de EECC de Categoría 3 el PDT será obligatorio si la atmósfera no está controlada. El modelo actual de PDT incluye: la estructura fija común de todo PDT, establecida en el procedimiento de referencia (**PS-S/P-10 "Permisos de Trabajo"**) y la parte específica correspondiente a EECC, con el listado no exhaustivo de medidas a tener en cuenta para este tipo de trabajos.

Cualquier trabajo en un espacio confinado requerirá un mínimo de 2 personas, siendo una de ellas el recurso preventivo (RP), al menos 1. Este número se incrementará dependiendo de la metodología de acceso, de las dificultades en la comunicación, de los sistemas de rescate, etc. **En cualquier caso, siempre existirá vigilancia continua desde el exterior.**

4.2. PAUTAS BÁSICAS DE APLICACIÓN

A continuación, se resumen unas pautas mínimas a seguir en los trabajos en EECC, antes, durante y tras su realización (lista no exhaustiva).

- **PAUTAS MÍNIMAS A SEGUIR EN LOS TRABAJOS EN EECC**

ANTES DE INICIAR LOS TRABAJOS EN EL INTERIOR DEL EECC	
En EECC de categoría 1 o 2: Disponer de un permiso de trabajo (PDT), debidamente cumplimentado y firmado. **En EECC de categoría 3: Disponer de un permiso de trabajo (PDT), debidamente cumplimentado y firmado cuando la atmósfera no esté controlada.**	-No se podrán realizar los trabajos sin la firma de todos los participantes, y después de comprobar que cada miembro del equipo ha tomado conocimiento y ha entendido el PDT -El PDT, firmado y original, estará disponible en todo momento en el lugar de trabajo.
Delimitar y señalizar el perímetro de seguridad de la zona de trabajo.	-En accesos a EECC en vía pública se deberán prever las medidas necesarias para garantizar la seguridad de los trabajadores y de terceros.
Apertura de tapas	-Si hay riesgo de caída en altura, la persona que abre la tapa deberá anclarse a un punto de anclaje exterior. -Cuando se retiren las tapas de registro, éstas se alejarán de la zona de trabajo y se colocará valla móvil o sistema de señalización alrededor de la abertura de acceso. -Los trabajadores que permanezcan próximos a las aberturas de desnivel igual o superior a 2 m de profundidad, utilizarán obligatoriamente arnés de seguridad anclado a un punto seguro, o bien se utilizarán sistemas de protección colectiva, que eviten el riesgo de caída dentro de las aberturas. -No se permite introducir la cabeza, ni quedarse en cuclillas junto a la abertura, ni asomarse a mirar en el interior del EECC antes de la ventilación del mismo.

Ventilación	-Ventilar la zona durante 15 minutos como mínimo. La ventilación puede ser natural o forzada. Ver Anexo 6. *Casos de uso* -Se recomienda abrir cuantas más tapas de registro mejor, a fin de facilitar la ventilación. -En caso de aplicar ventilación forzada, se valorará si es preferible impulsar aire hacia el interior del espacio, en vez de aspirarlo. Ver Anexo 5. *Diagrama de dimensionamiento de la ventilación mecánica.* -Colocar el ventilador en zona libre de humos. *Si* hay presencia de vehículos con el motor en marcha o/y equipos de trabajo con motor de combustión (p.e. grupo electrógeno) en funcionamiento, se mantendrán alejados de la zona de trabajo. Controlar la ubicación de estos equipos y la dirección del viento para evitar que el CO entre en el EECC.
Control de la atmósfera interior, antes de la realización de los trabajos	-Uso de detector portátil multigases (O2, CO, H2S y explosividad CH4) para realizar mediciones a diferentes profundidades (unos minutos en cada punto de medición). En caso de que las alarmas se activen, en el interior o en el exterior, no se accederá y se continuará con la ventilación natural / forzada. - En espacios confinados de agua residual o pluviales, la persona que se acerca a la boca del pozo a medir, hace uso de protección respiratoria (Media o Máscara con filtro A2B2P2). Será posible estar en el exterior, junto a la boca de hombre y sin hacer uso de la protección respiratoria, si la atmósfera está controlada y las alarmas de detector no pitan ni en el exterior ni en el interior. - El detector usado en este control inicial queda en poder del recurso preventivo durante la realización de los trabajos.
EPI	-Se dispondrá de los EPI necesarios (ejemplos en el Anexo 3) según el trabajo a realizar, y establecidos en el PDT.

Vigilancia exterior	-Las tareas se realizarán al menos entre dos personas, una de ellas será el Recurso Preventivo. -Para una correcta vigilancia, deberá asegurarse en todo momento, la comunicación entre el recurso preventivo y los operarios que realicen las tareas en el interior del espacio confinado. Esta comunicación será visual y / o verbal y, si ello no es posible, deberán establecerse medios de comunicación alternativos (walkies u otros). **-El recurso preventivo estará situado en el exterior.** -Los trabajadores que permanezcan próximos a las aberturas de desnivel igual o superior a 2 m de profundidad, utilizarán obligatoriamente arnés de seguridad anclado a un punto seguro, o bien se utilizarán sistemas de protección colectiva, que eviten el riesgo de caída dentro de las aberturas.
Sistema de acceso	-Se deberá comprobar el buen estado de las escaleras fijas, escalas o pates antes de iniciar el descenso. -En caso de utilizar una escalera portátil: ●superará en 1 metro el punto de acceso, ● estará homologada, ● dispondrá de zapatas antideslizantes, ●y estará debidamente asegurada para evitar su caída.

TRABAJOS EN EL INTERIOR	
Acceso al interior de los EECC	-En profundidades iguales o superiores a 2 metros, utilizar siempre arnés de seguridad y sistema anticaídas -Se subirá y bajará por las escaleras, escalas o pates de cara a los peldaños, con las dos manos libres de materiales. Las herramientas o materiales se bajarán/subirán en portaherramientas, cestas, cubos.
Control de la atmósfera interior durante la realización de los trabajos	-Cada trabajador que acceda al EECC lo hará con un detector de gases multiparamétrico. Se comprobará periódicamente que están en funcionamiento. En el caso de EECC de agua potable, se dispondrá de tantos detectores de gases multiparamétricos como sean necesarios para garantizar el control de la atmósfera interior. - En caso de que se activen las alarmas, los ocupantes abandonarán inmediatamente la instalación. Siempre y cuando la alarma activa no sea la de explosividad se podrá permanecer en el EECC con equipo de respiración autónomo/semiautónomo, si la operativa lo requiere.

Trabajos en el interior del EECC	- **En EECC de Categoría 1:** Uso obligatorio de protección respiratoria con aporte de aire respirable. Los trabajadores estarán en todo momento unidos al sistema de rescate. - **En EECC de Categoría 2 de agua residual y pluviales:** Se accederá siempre con ventilación forzada y equipo de respiración autónomo o semi autónomo. **En atmósfera controlada**: - Se podrá acceder con ½ máscara de filtros puesta (mínimo A2B2P2) en lugar del equipo de respiración autónomo o semi autónomo. - La ventilación forzada será obligatoria en función de la actividad, duración y diseño del EECC (ver aptdo. 4.3 Casos de Uso) Los trabajadores estarán en todo momento unidos al sistema de rescate salvo en aquellos casos en los que este sistema no resulte eficaz (por ejemplo, colectores visitables, galería de pluviales, vasos de tanques de tormenta,...) o cuando no sea posible operativamente. - **En EECC de Categoría 2 de agua potable:** **Con atmósfera controlada:** -Uso de ventilación forzada o - Ventilación natural + equipo de escape al hombro **Con atmósfera no controlada:** -Ventilación forzada -Equipo de respiración autónomo/semi autónomo o filtrante en función de la tipología de trabajo (ver aptdo. 4.3 Casos de Uso) Los trabajadores estarán en todo momento unidos al sistema de rescate salvo en aquellos casos en los que este sistema no resulte eficaz (por ejemplo, interior de depósitos) o cuando no sea posible operativamente. - **En caso de EECC de Categoría 3**

	Con atmósfera controlada: -Uso de ventilación forzada o - Ventilación natural + equipo de escape al hombro -En caso de que la situación inicial de trabajo sea en atmósfera controlada y cambie a atmósfera no controlada, se pararán los trabajos y se avisará al responsable; si es necesario se replanificarán. Será obligatoria la emisión de un PDT. **Con atmósfera no controlada:** -Ventilación forzada -Equipo de respiración autónomo/semi autónomo o filtrante en función de la tipología de trabajo (ver aptdo. 4.3 Casos de Uso). -Permiso de trabajo

Asistencia/Rescate

Es necesario tener establecidas previamente medidas de emergencia con el objetivo de permitir la asistencia y/o el rescate de la persona respetando la secuencia PAS (proteger-alertar-socorrer) que de forma resumida consiste en lo siguiente:

PROTEGER

Quiere decir evitar que el accidente sea más grave tanto para las persona/s ya afectada/s, como por la posibilidad de que los daños se hagan extensivos a los demás.

ALERTAR

Quiere decir realizar las comunicaciones pertinentes:

1. Llamar a los servicios de emergencia (112). Todos los detalles que se puedan aportar serán relevantes (tipo de accidente -asfixia, caída, etc…-, lugar donde se ha producido, personas involucradas, posición y síntomas del accidentado, atrapamiento -si existe y tipo y material del mismo-, posibles contaminantes en la escen**a).**
2. A continuación contactar con el responsable inmediato.

SOCORRER

Quiere decir asistir en primera instancia a las personas afectadas por el accidente mientras llega el personal sanitario/emergencias cualificado. Seguir las indicaciones del servicio de emergencia (112).

En EECC de Categoría 1 o 2:

- Es obligatorio que para cada trabajador que acceda haya disponible un equipo de escape (duración limitada 10-15 minutos) o alternativa con aporte de aire respirable, para utilizar en caso de emergencia. Tener en cuenta que estos equipos no protegen en caso de presencia de gases explosivos. Los equipos estarán próximos a la boca de acceso al EECC y quedarán reflejados en el PDT.

	● Será necesario disponer de un sistema de rescate el cual podrá estar fijado a un trípode o bien a una estructura fija estable certificada. Prever sistema de enganche e izado también para quien pudiera acceder al EECC en caso de emergencias. **-En EECC de Categoría 3:** Se garantizará la existencia de tantos equipos de escape o alternativa con aporte de aire respirable como sean necesarios.
Riesgo de caída de elementos	-No se dejarán elementos próximos a las aberturas a no ser que estén debidamente asegurados.

AL FINALIZAR LOS TRABAJOS	
Comprobaciones posteriores a la finalización del trabajo	-El recurso preventivo verificará que: ● El área de trabajo se encuentra limpia y operativa ● Se ha recogido la señalización/balizamientos ● Los equipos y herramientas también se han recogido -El Emisor del PDT, tras las comprobaciones realizadas por el recurso preventivo, también firmará el PDT.
Cierre del PDT	-El Autorizante del PDT, con su firma, dará por cerrado el PDT, ya sea porque la instalación quede nuevamente operativa y en condiciones de seguridad, o bien porque se vaya a renovar el PDT.

- **PAUTAS MÍNIMAS A SEGUIR EN LOS LUGARES CON ATMÓSFERAS POTENCIALMENTE PELIGROSAS (LAPP)**

REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS	
Delimitar y señalizar el perímetro de seguridad de la zona de trabajo	-Delimitar y señalizar la zona de trabajo -En accesos a LAPP en vía pública, se deberán prever las medidas necesarias para garantizar la seguridad de los trabajadores y de terceros.
Ventilación	-Abrir las puertas y dejar ventilar durante 15 minutos como mínimo, antes de acceder a su interior, previo control de la atmósfera interna.
Control de la atmósfera interna	-Una vez ventilado, cada trabajador accederá al LAPP con un detector portátil multiparamétrico. - En caso de que las alarmas se activen, se deberá salir y continuar con la ventilación natural. En caso de que sea necesario realizar los trabajos, el SPM establecerá por escrito tiempos máximos y medidas preventivas específicas a aplicar.

Si en algún lugar con atmósfera potencialmente peligrosa se deben realizar actuaciones, por ejemplo, sobre la línea de fangos, extracción de bombas, alimentación de polielectrolito en el preparador, maniobrar un actuador, etc., el Servicio de Prevención local junto con la cadena de mando **valorarán**, en función de la especificidad de los trabajos, equipos e instalación, la necesidad o no de la existencia del PDT y la presencia del Recurso Preventivo.

Como medida general, si la actuación en un LAPP implica algún tipo de desmontaje sí será necesario PDT y, por tanto, también Recurso Preventivo.

4.3. CASOS DE USO

Con objeto de facilitar la aplicación de las medidas preventivas establecidas en el apartado anterior, se incluye el Anexo 6. Casos de uso, con fichas prácticas de los trabajos más habituales en espacios confinados.

4.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA E INDIVIDUAL

En el Anexo 3 se muestra una lista no exhaustiva con los equipos de protección, colectiva e individual, que se deberán seleccionar según las características del EECC y del trabajo a realizar: Se incluyen imágenes como ejemplo.

Los equipos estarán localizados lo más próximo posible a los lugares donde se hayan de utilizar, de la forma más efectiva. Especialmente si son equipos compartidos, se dimensionará la cantidad y ubicación de ellos en función del área a abarcar, frecuencia de uso y a la posible simultaneidad de los trabajos a ejecutar, evitando que la distancia y tiempos de recogida de los equipos sean disuasorios de su uso.

Respecto a la duración de los filtros de las máscaras o medias máscaras y, con objeto de garantizar que no se utilicen filtros que pudieran estar saturados o excedida su vida útil, se procederá a desechar el filtro según lo que ocurra antes:

i) criterio de la ER,
ii) instrucciones del fabricante,
iii) ha estado sometido a alarma de detector de gases

Si se debe hacer uso de herramientas manuales y equipos de trabajo en el interior de los espacios confinados, éstos deben de ser de carácter antideflagrante, salvo que la atmósfera del espacio confinado esté libre de agentes inflamables/explosivos.

En el caso de otras operaciones relacionadas con: *trabajos con riesgo eléctrico, en caliente, en altura, etc.,* deben seleccionarse los equipos de protección, colectiva e individual, teniendo en cuenta, también, los riesgos laborales de estos tipos de trabajo y que estén detallados en la Evaluación de Riesgos, así como las normas de seguridad o instrucciones de trabajo específicas.

En el ámbito de depuración los detectores personales monogás de H2S se sustituirán por detectores multiparamétricos, de manera que cada trabajador disponga del suyo y haga uso diario y permanente de él, independientemente de su uso obligatorio en EECC y a LAPP.

5. FORMACIÓN Y REQUISITOS MÍNIMOS DEL PERSONAL AUTORIZADO

- El personal debe disponer de formación en espacios confinados, demostrable mediante diploma o certificado de formación, donde conste la duración, el contenido y el aprovechamiento del curso.
- El programa de formación deberá garantizar un adecuado conocimiento teórico y práctico de las pautas de seguridad en los trabajos, y de actuación ante situaciones de emergencia.

- Es necesaria una formación inicial teórico-práctica y reciclajes periódicos, así como participación en simulacros.
- El personal debe conocer el sistema de PDT en vigor.
- El personal que desempeñe trabajos en EECC debe ser autorizado por un mando intermedio o equivalente según los modelos del Anexo 4 (autorización individual o listado de personal autorizado).
- Los trabajadores deberán ser Aptos para este tipo de trabajos, según el protocolo específico incluido en la Vigilancia de la salud laboral.

6. TRABAJOS PROHIBIDOS A DETERMINADOS COLECTIVOS

- Queda prohibido el trabajo para la plantilla que no presente el apto médico para poder acceder a espacios confinados y/o no hayan recibido información y formación de los riesgos presentes en los espacios confinados y las medidas preventivas a aplicar.
- Queda prohibido el trabajo en espacios confinados y LAPP para los trabajadores menores de edad, mujeres embarazadas y personal en prácticas.
- Queda prohibido destinar trabajadores de Empresas de Trabajo Temporal (ETT) a las actividades de saneamiento en EECC por existir probabilidad de contacto o exposición a agentes biológicos en las aguas residuales.

7. DOCUMENTACIÓN

Se deberá tener en cada unidad operativa o empresa, y a disposición de los trabajadores, de forma clara en los tablones:

- Relación de trabajadores que estén autorizados para realizar trabajos en espacios confinados
- Localización de los espacios confinados

8. ANEXOS

ANEXO 1. Señalización
ANEXO 2. Modelo de Permiso de Trabajo (PDT)
ANEXO 3. Equipos de protección individual y colectiva
ANEXO 4. Modelo de autorización para trabajos en EECC
ANEXO 5. Diagrama de dimensionamiento de la ventilación mecánica
ANEXO 6. Casos de uso

SG GRUPO - PROCEDIMIENTOS PS-S/P-07 **Seguridad laboral en los trabajos en altura** **Rev: 5 28/11/2022**	
Elaborado por:	Dagmar Lazara Recalde Ruiz (14/11/2022 13:10:20)
Comprobado por:	Nuria Catalá Bautista (28/11/2022 10:25:08), Rodolfo Manuel Ruiz (15/11/2022 13:51:48), Raúl Sancho Madrid (14/11/2022 13:52:19), José Luis Lérida Vioque (21/11/2022 13:06:03), Pilar Hernández Muñoz (17/11/2022 16:03:42)
Aprobado por:	José María Verdejo Rabassó (28/11/2022 10:38:13)

En la elaboración de este procedimiento ha participado un equipo integrado por José Manuel Castelao, Sergio Azorín, Rosa Mariscal, Zaira Andrés, Sofía Muñoz, Florencio Millán y Joaquin Gomis.

En azul se indican los cambios respecto a la versión anterior.

ÍNDICE

1. OBJETO 2
2. ALCANCE 2
3. DESARROLLO 2
   3.1 PLANIFICACIÓN 2
   3.2 RECURSO PREVENTIVO 3
   3.3 PERMISO DE TRABAJO (PDT) 4
   3.4 MEDIOS DE TRABAJO EN ALTURA 5
   3.5 EQUIPOS DE PROTECCIÓN 5
4. FORMACIÓN Y REQUISITOS MÍNIMOS DEL PERSONAL AUTORIZADO 6
5. RESPONSABILIDADES 6
6. ANEXOS 7

1. OBJETO

El presente procedimiento recoge las disposiciones mínimas que deben cumplirse durante los accesos y la realización de trabajos temporales en altura, legalmente establecidas en el Real Decreto 2177/2004 por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, donde 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, así como en el Real Decreto 486/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, y en el Real Decreto 1627/1997 por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, así como por las Normas y Guías Técnicas que los desarrollan.

Este documento es complementario al Procedimiento PS-S/P-10 "Permisos de Trabajo" y su Anexo 1 "Modelo de Permiso de Trabajo" (PDT). Es imprescindible su lectura previa a la de este procedimiento.

2. ALCANCE

Acceso y trabajos que se realicen a **2 metros o más de altura, desde la posición de los pies del trabajador,** cuando exista riesgo de caída a distinto nivel.

Es de aplicación tanto a trabajadores propios como a personal de subcontratas de obras y servicios.

3. DESARROLLO

Se consideran trabajos temporales en altura todos aquellos trabajos o accesos donde el riesgo de caída a diferente nivel sea de 2 metros o más, desde la posición de los pies del trabajador. **En todos ellos será obligatorio el uso de sistemas de protección anticaída** homologados, así como garantizada su instalación para su uso seguro, **debiéndose elegir los equipos de trabajo más apropiados para mantener unas condiciones de trabajo seguras, priorizando siempre las medidas de protección colectivas frente a las individuales**. Dicha obligación se establece también en el siguiente enunciado de una de las Reglas que Salvas Vidas (RQS): **"cuando trabajo en altura mantengo mi arnés de seguridad enganchado en todo momento y protejo a los demás de caídas de objetos".**

3.1 PLANIFICACIÓN

Antes de dar inicio a cualquier tipo de trabajo en altura, se deben **Planificar** los trabajos: será en la evaluación de riesgos donde se determinen las medidas preventivas derivadas de los trabajos en altura (con riesgo grave de caída o no) y del entorno en el que se llevan a cabo.

En lo referido a obras, la información relativa a estos riesgos y sus medidas preventivas se dispondrá en la documentación correspondiente (estudios y planes de seguridad y salud, etc.).

En caso de que cualquiera de estos documentos no sean lo suficientemente detallados o los trabajos a realizar tengan características por las que estos documentos se presuman insuficientes- por ejemplo, cuando las operaciones a realizar requieran de una concreción específica por sus características poco habituales,

bien debido a condiciones excepcionales en el entorno de trabajo, bien por cualquier otra circunstancia y no estén contempladas en las evaluaciones de riesgos, planes de seguridad, etc.- éstos deberán revisarse o ampliarse con otros documentos (por ejemplo una instrucción de trabajo específica), que contemplen estos escenarios y las medidas preventivas adicionales a tomar.

En cualquier caso, todos estos documentos deben considerar las medidas de rescate/evacuación.

Previo al inicio de un trabajo en altura, es necesario considerar la previsión meteorológica, de modo que las condiciones meteorológicas en las que se va a llevar a cabo el trabajo (viento o lluvias fuertes, condiciones de disminución de la visibilidad, etc.) no supongan un peligro para la seguridad y la salud de los trabajadores durante la realización de los trabajos.

Se deberá señalizar la zona de trabajo, delimitándola y adecuándose a las circunstancias, para impedir el paso de personal o de vehículos ajenos y para proteger de la caída de objetos. En trabajos en la vía pública, señalizar según la normativa que sea de aplicación.

De igual modo, en caso de que alguna de las personas que vaya a realizar trabajos en altura se encuentre en condiciones médicas o fisiológicas tales que el riesgo de la actividad en sí pudiera verse incrementado por estas circunstancias (medicación o indisposición puntual, embarazo, etc.), lo pondrá en conocimiento de su organización, antes del desarrollo de estas actividades, mediante los mecanismos que disponga para tal fin.

3.2 RECURSO PREVENTIVO

La **presencia del Recurso Preventivo** es una medida preventiva, que no exime al empresario de su deber de protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales.

Su presencia será requerida en los supuestos siguientes:

A) Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales, y en particular, por ser ámbito específico de este procedimiento, los trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura.

Como posibles ejemplos (sin ser exhaustivo) de trabajos con riesgos especiales de caída desde altura, podríamos nombrar los siguientes:

- trabajos en que se utilicen técnicas de acceso y de posicionamiento mediante cuerdas.
- trabajos de montaje y desmontaje de andamios o redes de seguridad.
- trabajos a 4 metros de altura o superior en los que la protección del trabajador no puede ser asegurada totalmente sino mediante la utilización de un equipo de protección individual contra el referido riesgo.
- trabajos a menos de 4 metros de altura en los que, tras la aplicación de los principios de prevención de forma coherente y responsable, el riesgo continúa siendo de especial gravedad por el tipo de actividad desarrollada en altura, por los procedimientos de trabajo

aplicados, por el entorno del puesto de trabajo o por cualquier otra circunstancia que haga que un riesgo en altura deba considerarse de "especial gravedad", lo que hace necesario adoptar medidas preventivas adicionales – individuales o colectivas- para evitar o minimizar la posibilidad de que el trabajador sufra un daño grave.

Cabe señalar que el hecho de que una actividad no figure entre estos ejemplos no significa que no deba considerarse de riesgo especialmente grave de caída en altura. En todo caso, habrá que, en cada caso concreto, valorar estas circunstancias, siendo la evaluación de riesgos, el estudio o plan de seguridad y salud en el caso de obras de construcción, u otros documentos del sistema de gestión de cada organización, donde se identificarán los trabajos o tareas integrantes del puesto de trabajo ligados a los trabajos en altura, sean o no actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales.

B) Del mismo modo, será necesaria su presencia cuando, a partir de 2 metros, el riesgo pueda verse agravado o modificado por la concurrencia simultanea o sucesiva de operaciones o actividades, y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo, puesto que una aplicación inadecuada de tales métodos podría dar lugar a un agravamiento o modificación del riesgo.

C) Y por último, cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.

De nuevo, los riesgos y medidas preventivas para los trabajos con riesgos en altura, sean o no especialmente graves de caída en altura, así como la presencia de un recurso preventivo (cuando fuera necesario), deben estar previstos en las evaluaciones de riesgos, estudios o planes de seguridad y salud de las obras, o en cualquier otro documento del sistema de gestión de seguridad y salud que disponga cada organización.

Este recurso preventivo, aparte de la formación de nivel básico, deberá contar con los conocimientos adecuados para desarrollar adecuadamente sus funciones de vigilancia específicas; éstos estarán determinados en la documentación de los sistemas de gestión de las diferentes organizaciones.

3.3 PERMISO DE TRABAJO (PDT)

Como mínimo, los criterios a utilizar para la expedición de un permiso de trabajo (PDT) en altura serán los mismos que para la exigencia de la presencia de un recurso preventivo según lo establecido en este procedimiento, es decir, si es necesaria la presencia de recurso preventivo será obligatorio emitir un PDT.

El modelo actual de PDT incluye una estructura fija común de todo PDT, establecida en el procedimiento de referencia (**PS-S/P-10 "Permisos de Trabajo"**), y la parte específica correspondiente a trabajos en altura, con el listado no exhaustivo de medidas a tener en cuenta para este tipo de trabajos.

La renovación del PDT está descrita en el **PS-S/P-10 "Permisos de Trabajo".**

En caso de duda sobre la necesidad de un PDT, la operación deberá realizarse con PDT.

3.4 MEDIOS DE TRABAJO EN ALTURA

La elección del medio de trabajo en altura debe llevarse a cabo, según la frecuencia de realización de los trabajos, la altura a la que se acceda y la duración de los mismos. El orden de preferencia será el siguiente, y nunca dependerá de cuestiones económicas:

- Plataforma de trabajo completa (con protecciones colectivas que permitan trabajar sin el uso de EPIS anticaídas).
- Plataforma elevadora (PEMP).
- Andamio completo.
- Plataforma de trabajo incompleta con arnés y punto de anclaje o arnés y línea de vida.
- Escalera de mano que sobrepase en un metro el nivel al que se accede y sujeta.

En el Anexo 2 se recogen normas técnicas para el uso de algunos medios de trabajo en altura. Siempre se priorizarán las medidas de protección colectivas frente a las medidas de protección individuales.

Como protección colectiva prioritaria, deberá disponerse de barandillas o de cualquier otro sistema con una seguridad equivalente. Las barandillas serán de materiales rígidos, con una altura mínima de 90 centímetros y una protección intermedia que impida el paso o deslizamiento por debajo de las mismas o la caída de objetos.

Se instalarán zócalos, rodapiés u otro sistema de efectividad equivalente, siempre que exista riesgo de caída de materiales a niveles inferiores.

Cuando el acceso al equipo de trabajo o la ejecución de una tarea exija la retirada temporal de uno de estos dispositivos (barandillas, redes, tapas de registros,…), deben preverse medidas equivalentes en seguridad y deberán contemplarse en la documentación correspondiente, esto es, evaluaciones de riesgos, estudios o planes de seguridad y salud, o cualquier otra de los sistemas de gestión. Una vez concluido el trabajo particular, volverán a colocarse los dispositivos que se habían retirado.

3.5 EQUIPOS DE PROTECCIÓN

Todos los equipos que se describen a continuación deben estar homologados, garantizada su instalación para su uso seguro, así como utilizarse y mantenerse según las indicaciones del fabricante.
Como mínimo hablamos de:

- Puntos de anclaje y/o líneas de seguridad ("líneas de vida").

- Arnés de seguridad (prohibido el uso del cinturón de seguridad). En los trabajos en que se use dicho arnés y exista riesgo de caída en los cambios de punto de anclaje, este deberá ser con doble cuerda o cinta de amarre.
- Elementos de amarre (cuerdas o cintas con absorbedor de energía incorporado) con doble cabo, en caso necesario.
- Elementos de conexión (mosquetones o ganchos con sistema de cierre seguro).
- Dispositivos retráctiles.

En trabajos que requieran desplazamientos con un radio de acción determinado, podrán utilizarse dispositivos retráctiles.

En todo trabajo en altura deben de adoptarse medidas para evitar el “efecto péndulo”.

Además del sistema anticaídas adecuado en cada situación y los equipos obligatorios en las instalaciones, se utilizarán los equipos de protección individuales apropiados:

- Casco de seguridad (con barboquejo).
- Calzado de seguridad.
- Guantes de protección mecánica (u otros, según trabajos a realizar).
- Otros EPI’s según la tarea o instalación donde se desarrollen los trabajos (pantalla de protección, mascarilla, etc.).

4. FORMACIÓN Y REQUISITOS MÍNIMOS DEL PERSONAL AUTORIZADO

- El personal debe disponer de formación en trabajos en altura, demostrable mediante diploma o certificado de formación, donde conste la duración, el contenido y el aprovechamiento del curso.
- El programa de formación deberá garantizar un adecuado conocimiento teórico y práctico de las pautas de seguridad en los trabajos, y de actuación ante situaciones de emergencia.
- Se recomienda una formación inicial teórico-práctica y reciclajes periódicos.
- El personal debe conocer el sistema de PDT en vigor.
- El personal que desempeñe trabajos en altura debe ser autorizado por un mando intermedio o equivalente según los modelos del Anexo 3 (autorización individual o listado de personal autorizado).
- Los trabajadores deberán ser aptos para este tipo de trabajos, según el protocolo específico incluido en la vigilancia de la salud laboral.

5. RESPONSABILIDADES

Será responsabilidad de la cadena de mando de la empresa o de la unidad organizativa, velar por el cumplimiento de este procedimiento, así como poner todos los medios necesarios para que dicho cumplimiento sea posible.

Se deberá tener en cada unidad operativa o empresa, y a disposición de los trabajadores, de forma clara en los tablones la relación de trabajadores que estén autorizados para realizar trabajos en altura.

6. ANEXOS

Anexo 1. Modelo de permiso de trabajo (PDT). Trabajos en altura

Anexo 2. Normas y criterios técnicos para trabajos en altura

Anexo 3. Modelo de autorización para trabajos en altura.

SG GRUPO - PROCEDIMIENTOS PS-S/P-09 **Adopción de medidas de seguridad laboral en los trabajos en el interior de zanjas** **Rev: 4 28/11/2022**	
Elaborado por:	Dagmar Lazara Recalde Ruiz (14/11/2022 13:12:44)
Comprobado por:	Nuria Catalá Bautista (28/11/2022 10:25:01), Raúl Sancho Madrid (14/11/2022 13:52:27), Rodolfo Manuel Ruiz (15/11/2022 13:51:53), José Luis Lérida Vioque (21/11/2022 13:05:54), Pilar Hernández Muñoz (17/11/2022 16:03:50)
Aprobado por:	José María Verdejo Rabassó (28/11/2022 10:38:26)

En distintas fases de desarrollo de este procedimiento participaron: David Sánchez Yunquera, Eva Monge Martínez, Domingo Antonio García Martín, Jaume García Escuder, Francisco José Isidoro Cano, Alfonso Bermejo Meseguer, Carlos Paradela Puga, Jose Antonio Miguel Clares, Rosa Mariscal Rey, Francisco Javier Barreiro Cacho, Juan María Luna Barriga, María José Alvarez Pena, Carmen Espejo González, José Luis Lérida Vioque y Nuria Catalá Bautista.

En azul se indican los cambios respecto a la versión anterior

INDICE

1. OBJETO 2
2. ALCANCE 2
3. DESARROLLO 2
   - 3.1 DEFINICIONES 2
   - 3.2 PERMISO DE TRABAJO (PDT) 3
   - 3.3 FLUJOGRAMA DE ACTUACIÓN EN ZANJAS 4
   - 3.4 PAUTAS BÁSICAS DE APLICACIÓN 5
   - 3.5 SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL 9
4. ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIAS 10
5. FORMACIÓN Y REQUISITOS MÍNIMOS PARA TRABAJAR EN ZANJAS 10
6. DOCUMENTACIÓN 11
7. ANEXOS 11

1. OBJETO

El presente procedimiento establece las condiciones mínimas de seguridad y salud exigibles en las explotaciones gestionadas por las empresas del Grupo o contratos donde se ejecuten trabajos en zanjas.

Este documento es complementario al Procedimiento PS-S/P-10 "Permisos de Trabajo" y su Anexo 1 "Modelo de Permiso de Trabajo" (PDT). Es imprescindible su lectura previa a la de este procedimiento.

2. ALCANCE

Este procedimiento será de aplicación en los trabajos **propios o subcontratados** que se realicen en zanjas, tanto en su interior como en sus proximidades. Es de obligado cumplimiento por todas las empresas del Grupo y será auditable.

Cada Unidad de Negocio puede completarlo con una instrucción específica, siempre que no sea menos restrictiva, para aquellos aspectos que requieran una mayor concreción con vista a la adecuada implantación de este procedimiento, teniendo en cuenta sus medios, sus características organizativas y las peculiaridades de los riesgos que se puedan presentar.

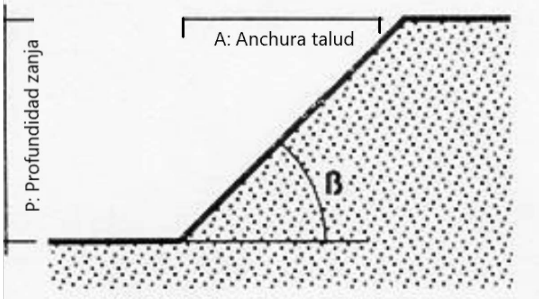
Las contratas o subcontratas podrán aplicar sus propios procedimientos de trabajo siempre que éstos sean iguales o más restrictivos que el presente procedimiento.
Cualquier excavación en el terreno será considerada como zanja a efecto preventivo siendo de aplicación el presente procedimiento.

3. DESARROLLO

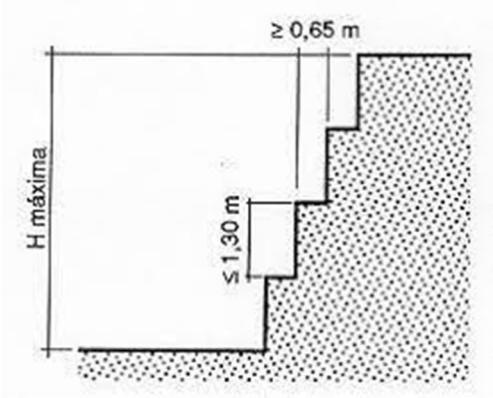
3.1 DEFINICIONES

Zanja: excavación estrecha en relación con su longitud, realizada por debajo de la superficie del suelo y ejecutada con medios manuales o mecánicos.

Talud: cualquier superficie inclinada respecto de la horizontal que hayan de adoptar permanentemente las estructuras de tierra. Se establece como criterio de grupo: el ángulo β (inclinación del talud) será como máximo de 45º (relación 1:1 entre profundidad de la zanja, P, y la anchura del talud, A).



Berma: zanja escalonada con un máximo de 1,30 m. en la vertical y un mínimo de 0,65 m. en la horizontal.



Entibación: estructura provisional metálica, de madera o mixta, para apuntalar y fortalecer las excavaciones que ofrecen riesgo de desprendimiento. Puede ser complementada con un talud o berma (sistema de entibación combinado).

3.2 PERMISO DE TRABAJO (PDT)

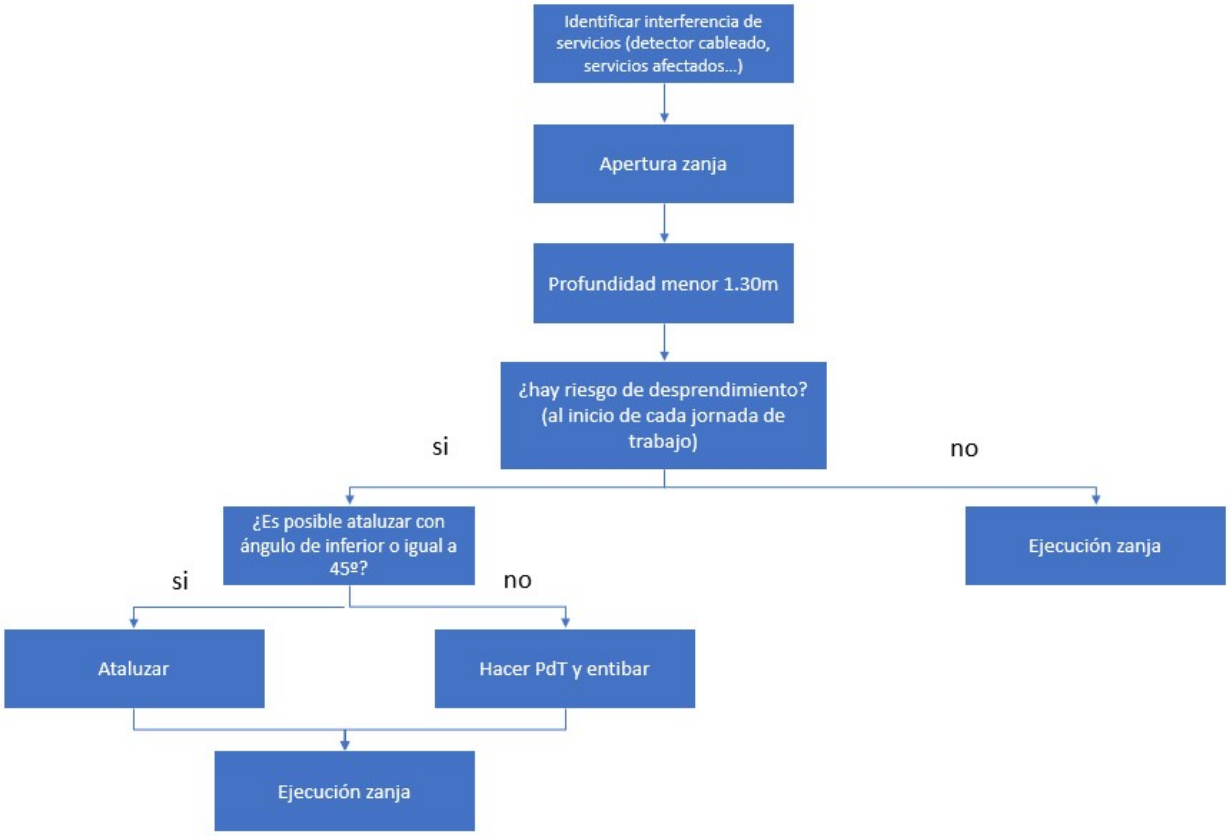
Los **trabajos en zanjas de mayor o igual a 1,30 metros de profundidad** siempre requerirán la aplicación del modelo de Permiso de Trabajo (PDT), incluido en el Anexo 1 de este procedimiento. Para zanjas de profundidad menor a 1,30 metros, en las cuales exista riesgo de desprendimiento y haya que entibar, será de aplicación el PDT.

En el procedimiento antes mencionado: **PS-S/P-10 "Permisos de Trabajo",** en su **Tabla 2 "Aplicación del PDT para obras de construcción",** se especifican las figuras que intervienen en el PDT, según la casuística especifica de los trabajos en cuestión

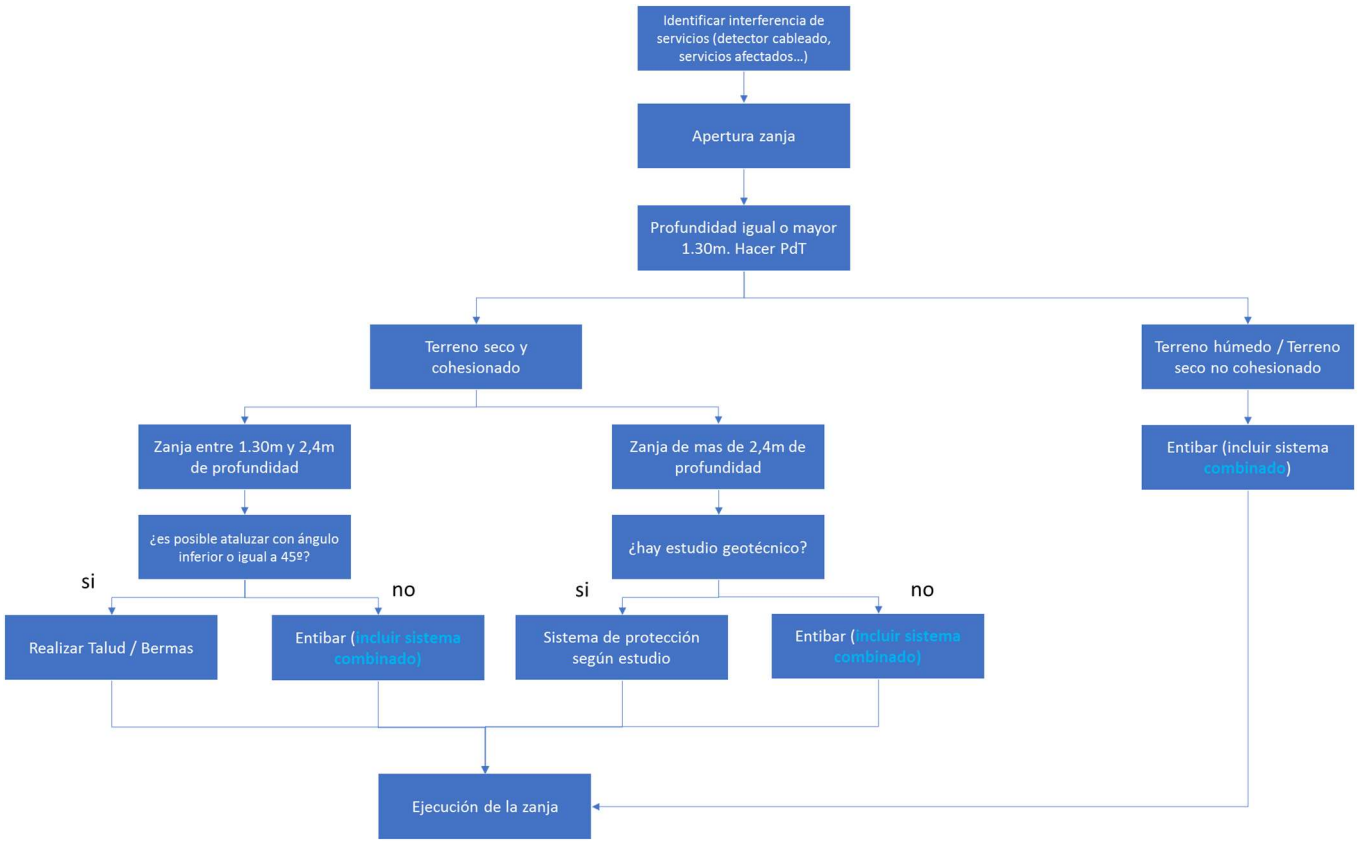
El modelo actual de PDT incluye: la estructura fija común de todo PDT, establecida en el procedimiento de referencia (**PS-S/P-10 "Permisos de Trabajo"**) y la parte específica correspondiente a trabajos en zanjas, con el listado no exhaustivo de medidas a tener en cuenta para este tipo de trabajos.

Para cualquier trabajo en zanja, en el cual sea necesario emitir un PDT, la presencia de recurso preventivo (RP) será obligatoria. En cualquier trabajo en zanja, siempre existirá vigilancia continua desde el exterior de la misma.

3.3 FLUJOGRAMA DE ACTUACIÓN EN ZANJAS



Flujograma Zanjas Profundidad < 1,3 m



Flujograma Zanjas Profundidad ≥ 1,3 m

3.4 PAUTAS BÁSICAS DE APLICACIÓN

A continuación, se resumen unas pautas mínimas a seguir en los trabajos en zanjas (lista no exhaustiva).

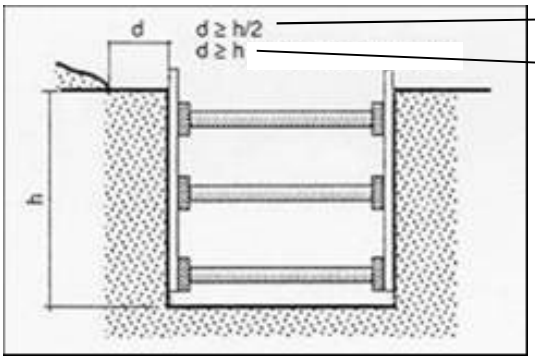
3.4.1 ANTES DE INICIAR LOS TRABAJOS EN ZANJAS:

- Analizar el entorno de actuación con el fin de poder identificar la existencia de servicios de las diferentes compañías suministradoras en la zona de excavación.
- Solicitar los planos de servicio de las diferentes compañías.
- Pasar un radiodetector en la zona a actuar para comprobar la existencia de cables y/o tuberías y compararlo con los planos de servicio facilitados por las diferentes compañías de servicio.
- Además de identificar los servicios y pasar el radiodetector, es recomendable disponer de un transmisor para conocer la profundidad de los servicios detectados. En función de la proximidad a los servicios afectados se establecerá el método de excavación manual o mixta (mecánica y manual).

- Coordinación con policía local para gestionar el tráfico o los desvíos cuando proceda, como paso previo al inicio de los trabajos.
- Prever vías seguras para entrar y salir de la excavación, que permitan también al personal ponerse a salvo en caso de situaciones de emergencia (incendio, gas, irrupción de agua, caída de materiales, etc.).
- De igual manera se contemplarán posibles situaciones de atrapamiento en zanjas inundables y los medios necesarios para evitar ahogamientos y efectuar el rescate del trabajador. Indicar la medida concreta en el PDT, en el apartado asegurar acceso y evacuación.
- Realizar un análisis previo del terreno para conocer las características del mismo y adoptar las medidas preventivas adecuadas.
- Delimitar la zona de trabajo (vallado perimetral) y la zanja. Además, señalizar la zona de trabajo, acopio de materiales, maquinaria, casetas,..., prestando especial atención a la señalización nocturna.
- En caso necesario, prever sistemas que permitan pasar de un lado de la zanja al otro de manera segura, poniendo especial atención a la posible interferencia con terceras personas (peatones, acceso a viviendas/locales, parkings, etc.). En caso de previsión de condiciones meteorológicas adversas que pongan en riesgo la seguridad de los trabajadores, se replanificarán los trabajos.
- No se podrán realizar los trabajos sin la firma de todos los participantes, y después de comprobar que cada miembro del equipo ha tomado conocimiento y ha entendido el PDT
- El PDT, firmado y original, estará disponible en todo momento en el lugar de trabajo.
- Se dispondrá de los EPI necesarios según el trabajo a realizar, y establecidos en el PDT.
- Para una correcta vigilancia, deberá asegurarse en todo momento, la comunicación entre el recurso preventivo y los operarios que realicen las tareas en el interior de la zanja.
- El recurso preventivo estará presente mientras exista el riesgo y situado preferiblemente en el exterior de la zanja.
- Los trabajadores que permanezcan próximos a desniveles iguales o superiores a 2 m, utilizarán obligatoriamente arnés de seguridad anclado a un punto seguro, o bien se utilizarán sistemas de protección colectiva, que eviten el riesgo de caída a distinto nivel.
- Se deberá comprobar el buen estado de las escaleras antes de iniciar el descenso, las cuales superarán como mínimo 1 metro desde el punto de acceso, estarán homologadas y debidamente ancladas / aseguradas para evitar desestabilizarse.

3.4.2 DURANTE LOS TRABAJOS DE APERTURA DE ZANJAS

- Para zanjas igual o mayor a 1,30m de profundidad se deberá realizar el PDT, en el que aparecerá detallada su profundidad.
- Cuando varias máquinas y vehículos puedan interferirse en su movimiento, deberán señalizarse de manera clara y precisa los caminos y áreas de actuación de cada uno. Asimismo, se advertirá a los conductores de las prioridades de actuación.
- No se dará comienzo a los trabajos hasta que no exista garantías de seguridad tanto para el personal como para el entorno (tráfico rodado, peatones, cables aéreos, etc.).
- Los materiales extraídos de la excavación, así como la maquinaria, herramientas y los materiales de provisión de obras (tuberías, pavimentación, etc.), se situarán a una distancia de seguridad indicada en la siguiente figura:



- Durante los trabajos de excavación de la zanja no permanecerá ningún operario en el radio de acción de la maquinaria cuando ésta se encuentre trabajando en la misma.
- Las maniobras de máquinas y camiones se realizarán con el apoyo de otra persona, facilitando al conductor en su trabajo a fin de evitar atropellos, vuelco de maquinaria,... a otras personas.
- Se protegerá el perímetro de la zanja para evitar la caída a diferente nivel.
- Se delimitará toda la zona de actuación para evitar la entrada de personas no autorizadas y riesgos a terceros.
- Para zanjas de gran longitud, se adecuarán pasos interiores cada 50 metros para los trabajadores.
- Si interfieren con la zanja en pasos de peatones o accesos a viviendas y locales, se habilitarán pasarelas para éstos, las cuales se compondrán de una base suficientemente rígida, y barandilla con altura suficiente para evitar la caída de los peatones. También podrán cubrirse los huecos horizontales con planchas de rigidez suficiente en relación a la carga que deba soportar.



3.4.3 PREVIO ACCESO A LA ZANJA

Una vez ejecutada la zanja, conociendo la profundidad y si el terreno está húmedo o seco, se adoptarán las medidas preventivas según se describe a continuación:

- Para zanjas de profundidad menor de 1,30 m, antes de acceder a la misma, se comprobará la estabilidad de sus paredes. Cuando exista riesgo de desprendimiento, se procederá a entibar/ataluzar.
- Para zanjas de profundidad igual o mayor a 1,30 m, antes de acceder a la misma, se comprobará que las medidas preventivas de ataluzamiento y/o entibación son las adecuadas.
- Para zanjas que permanezcan abiertas más de una jornada de trabajo, se deberá evaluar el cambio de condiciones a diario, adoptando las medidas preventivas correspondientes y reflejándolas en el PDT (si aplica).
- Antes de acceder al interior de una zanja, los trabajadores aplicarán el método OPERA / VIGIMINUTE (Observar, Evaluar, Revisar, Actuar, …).
- Se verificará que la red es segura (por ejemplo: ausencia de presión, cierre de válvulas, enclavamiento, apuntalamiento de tuberías, etc.).
- En caso necesario de aplicar un Lotoc Hidráulico (bloqueo válvulas, balón obturador, etc.), esta medida preventiva se indicará en el PDT especificando su ubicación (plano).
- Si a la finalización de la jornada laboral los trabajos quedaran zanjas abiertas, hasta el día siguiente y estando éstas en zona de tránsito de peatones o vehículos, se procederá a la protección completa del perímetro de la misma, así como a su señalización mediante balizas luminosas y reflectantes, en el caso de que las zanjas estén en zona de tránsito de peatones o vehículos. En el caso de que las zanjas se encuentren en zonas exentas como zonas alejadas de tránsito de peatones o vehículos, se deberá proteger el perímetro mediante vallas, y señalizará sólo con elementos reflectantes. Se garantizará en todo caso que el acceso a personal no autorizado esté restringido en todo el perímetro de la zanja.

3.4.4 COMPROBACIONES POSTERIORES A LA FINALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS EN ZANJA:

- El recurso preventivo verificará que:
  - El área de trabajo se encuentra limpia y operativa.
  - Se ha recogido la señalización/balizamientos.
  - Los equipos y herramientas también se han recogido.
- El Emisor del PDT, tras las comprobaciones realizadas por el recurso preventivo, también firmará el PDT.
- El **Autorizante del PDT**, con su firma, dará por cerrado el PDT, ya sea porque la instalación quede nuevamente operativa y en condiciones de seguridad, o bien porque se vaya a renovar el PDT.

3.5 SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

En el anexo II se muestra una lista no exhaustiva con los sistemas de protección, colectiva e individual, que se deberán seleccionar según las características de la zanja y del trabajo a realizar. Se incluyen imágenes como ejemplo.

Los equipos estarán localizados lo más próximo posible a los lugares donde se hayan de utilizar, de la forma más rápida y eficiente. Se dimensionará la cantidad de ellos en función del área a abarcar y a la posible simultaneidad de los trabajos a ejecutar.

En el caso de otras operaciones relacionadas con: *trabajos con riesgo eléctrico, en caliente, en altura, etc.,* deben seleccionarse los equipos de protección, colectiva e individual, teniendo en cuenta, también, los riesgos laborales de estos tipos de trabajo y que estén detallados en la Evaluación de Riesgos, así como las normas de seguridad o instrucciones de trabajo específicas.

Además de las pautas de seguridad descritas en el Anexo II, se tendrán en consideración, en caso de entibación, las siguientes indicaciones:

- Prohibido trabajar en el interior de la zanja que no disponga de sistema de protección que evite el desprendimiento de tierras.
- Se adecuará el sistema de protección colectiva a la profundidad de la zanja.
- Se recomienda que la entibación sobrepase en unos 20 cm la superficie de la zanja.
- Cuando se retire el sistema de entibación se realizará siempre de abajo hacia arriba.
- En cualquier elemento de protección y/o sistema de entibación, se tendrá en cuenta las medidas y especificaciones que marca el fabricante.

Se utilizarán los equipos de protección individual obligatorios: casco de seguridad, botas de seguridad, chaleco reflectante, guantes de protección, gafas de seguridad y los específicos según la operación a realizar.

4. ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIAS

En caso de emergencia (accidente, derrumbamiento, inundación, etc.), el trabajador o el responsable de la obra que esté en las proximidades de la zanja, intentará subir al operario accidentado mediante un sistema de rescate adecuado a la emergencia, siempre que esta acción no ponga en riesgo la integridad del accidentado y personal de rescate.

El trabajador o mando presente llamará a EMERGENCIAS (Telf. 112) y al responsable directo, indicando la situación exacta y características del accidente (caída, golpe con una máquina, soterramiento, etc.).
El responsable de los trabajos realizará las siguientes tareas:

- Ordenar evacuar la zanja al resto del personal.
- Asegurarse que todos se alejen del borde de la zanja.
- Hacerlo sin correr en caso de que haya un desprendimiento de tierra, pues puede echar más tierra sobre el accidentado o incluso, caer en la propia zanja.

Se dispondrá de medios materiales (por ejemplo: picos, palas, etc.) en la proximidad de la zanja para realizar un posible rescate en caso de accidente por derrumbe. En este caso, se deberá actuar con mucho cuidado para evitar golpear al accidentado. De igual manera, se contemplarán los medios necesarios para evitar ahogamientos en caso de inundación súbita y atrapamiento del trabajador (por ejemplo, con el montaje hidráulico) mediante un sistema que permita respirar debajo del agua (tubo snorkel o equivalente). Indicar esta medida concreta en el PDT, en el apartado: asegurar acceso y evacuación.

5. FORMACIÓN Y REQUISITOS MÍNIMOS PARA TRABAJAR EN ZANJAS

- El personal debe disponer de formación reglada sobre el puesto de trabajo y el presente procedimiento, demostrable mediante diploma o certificado de formación, donde conste la duración, el contenido y el aprovechamiento del curso.
- La formación deberá garantizar un adecuado conocimiento teórico y práctico (diferentes sistemas de entibación) de las pautas de seguridad en los trabajos, y de actuación ante situaciones de emergencia.
- El personal debe conocer el sistema de PDT en vigor.
- El personal que desempeñe trabajos en zanjas debe ser autorizado por un mando intermedio o equivalente según los modelos del Anexo 3 (autorización individual o listado de personal autorizado).
- Los trabajadores deberán ser Aptos para este tipo de trabajos, según el protocolo específico incluido en la Vigilancia de la salud laboral.
- La formación mínima de Recurso Preventivo deberá ser la de Nivel Básico (50/60 horas), además de la formación indicada en este apartado.

6. DOCUMENTACIÓN

Se deberá tener en cada unidad operativa o empresa, y a disposición de los trabajadores, de forma clara en los tablones:

- Relación de trabajadores que estén capacitados para realizar trabajos en zanjas.

7. ANEXOS

ANEXO I: Modelo Permiso de Trabajo (PDT) en Zanjas

ANEXO II: Sistemas de Protección Colectiva

ANEXO III: Modelo Autorización Trabajos en Zanjas

DOCUMENTACIÓN SECTORIAL - INSTRUCCIONES DE TRABAJO

IS-T-05

Criterios internos de actuaciones en obras de construcción

Rev: 1 10/01/2011

Elaborado por:	Carlos Alonso Pérez (29/09/2010 12:54:11)
Comprobado por:	Amelia Navarro Arcas (21/12/2010 14:01:12), José Manuel Castelao Ferreiro (03/12/2010 10:01:40), Manuel Guerrero Maestre (03/12/2010 9:56:51), Eduardo José Vico Crespo (03/12/2010 13:41:04), Tatiana Morales Escobar (14/12/2010 16:19:56), Miquel García Podadera (24/12/2010 17:09:22), Nuria Catalá Bautista (24/12/2010 13:26:51), Alfonso Bermejo Meseguer (03/12/2010 12:40:13), Arturo Jimenez (03/12/2010 11:18:26), Cristina Mateos Navarro (03/12/2010 12:11:53), Jose Ignacio Galeano Prieto (05/01/2011 14:26:38), Rafael Pedraza Piñol (13/12/2010 12:36:39)
Aprobado por:	Laura Pastor Botella (10/01/2011 17:15:04)

1. INTRODUCCIÓN

Con el presente documento se trata de exponer los criterios a adoptar para la aplicación práctica del R.D. 1627/97 sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción; en relación a lo dispuesto en el mismo y como aplicación directa de la Guía Técnica de Obras de Construcción del INSHT.

En especial se trata de delimitar los requisitos documentales necesarios en las obras de construcción, teniendo en cuenta el tipo de obra y la figura adoptada por la empresa en la misma.

2. ALCANCE

Afecta a todo tipo de obra en la que se efectúen trabajos de construcción propios de nuestra actividad.

3. DOCUMENTOS RELACIONADOS.

1. Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
2. R.D. 39/1997, de reglamento de los Servicios de Prevención.
3. R.D. 1627/1997, de disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción, así como la Guía Técnica del INSHT de desarrollo del mismo.
4. Ley 54/2003, de Reforma del marco normativo en Prevención de Riesgos Laborales.
5. R.D. 171/2004, de Coordinación de Actividades Empresariales.
6. R.D. 604/2006, de modificación del RD 39/1997 y del RD 1627/1997.
7. Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

8. RD 1109/2007, de desarrollo de la ley 32/2006.

9. RD 337/2010 que modifica varios documentos relacionados, entre otros la Ley 31/1995, el RD 39/1997 y el RD 1627/1997.

4. TIPOS DE OBRAS

Se considerarán a efectos de aplicación de este documento todas aquellas obras o conjunto de fases en la que se pueda dividir una obra y que se pueden dividir en los siguientes tipos:

1. **Obras con Proyecto**: Toda aquella obra de construcción que para su ejecución disponga de proyecto.

2. **Obras sin Proyecto**:

2.1. **De Corta Duración y/o de Emergencia**:

Obras de corta Duración: Son aquellas que no llevan asociado un proyecto y cuya duración sea inferior a 30 días. En este apartado estaría incluidas por ejemplo las acometidas domiciliarias y otras pequeñas actuaciones de poca importancia y que requieren poco tiempo para su ejecución.

Obras de Emergencia: Son todas aquellas que están condicionadas por la necesidad de una intervención rápida y urgente, con una duración inferior a 30 días, por lo que no se puede prever su inicio. Como ejemplo de estas obras serían las reparaciones de redes por roturas. Ver más información en Anexo III de este documento.

Las obras de Corta Duración y de Emergencia se pueden subdividir a su vez en dos tipos:

2.1.1. **Sin Riesgos Especiales**: Son todas aquellas obras de Corta duración que no cuenten con Riesgos Especiales.

2.1.2. **Con Riesgos Especiales**: Son todas aquellas obras de Corta duración que cuenten con Riesgos Especiales. Ver más información en Anexo II de este documento.

2.2. **Cuyo Proyecto no es exigible para su tramitación administrativa**: Son todas aquellas obras sin proyecto y que no están incluidas en los apartados 2.1.1 y 2.1.2. Es decir, aquellas obras sin proyecto cuya duración es superior a 30 días. Se pueden subdividir a su vez en dos tipos:

2.2.1. Obras cuyo **P.E.M. es inferior a 100.000 € y que no lleven asociados riesgos especiales** que puedan poner en grave peligro la seguridad y salud de los trabajadores.

2.2.2. Obras cuyo **P.E.M. es superior a 100.000 € o que lleven asociados riesgos especiales** que puedan poner en grave peligro la seguridad y salud de los trabajadores.

Es responsabilidad de los departamentos de proyectos y obras, directores y jefes de obras o de distribución, la definición correcta del tipo de obra que se va a ejecutar.

Se debe, así mismo, tener en cuenta que una obra puede cambiar de status en cualquier momento y aunque inicialmente sea considerada de un tipo si durante el transcurso de la misma las condiciones iniciales cambian también debe cambiar el tratamiento en cuanto a las obligaciones en materia de PRL.

5. DEFINICIONES Y CONSIDERACIONES PREVIAS.

A los efectos de este documento, se considerará:

TÉCNICO COMPETENTE EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN: Aquel que posea las titulaciones de Arquitecto, Arquitecto Técnico, Ingeniero e Ingeniero Técnico con competencias en las obras a realizar y a la vez posea conocimientos específicos en PRL en Obras de Construcción.

E.S.S. o E.B.S.S. (Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico): Se realizará E.S.S. en las obras con proyecto y donde se cumpla alguno de los cuatro supuestos del artículo 4 del RD 1627, teniendo en cuenta que "conducción subterránea" es aquella que se realice por debajo de la cota del terreno, no sea a cielo abierto y requiera la presencia de trabajadores en su interior (es decir una zanja para la introducción de tuberías no se considera conducción subterránea).

CONTENIDOS DE LOS E.S.S., E.B.S.S. y P.S.S.: Deben ser reales, concretos, objetivos y ajustarse perfectamente a la obra particular. Sólo deben tenerse en cuenta aquellos riesgos específicos de las obras a realizar, evitando listados genéricos como los de maquinaria, de epi´s, etc., debiendo contemplarse estos riesgos sólo cuando tengan relación directa con el entorno de trabajo. Todos estos documentos deberán ir firmados siempre por un Técnico Competente.

PROMOTOR: Aquella persona física o jurídica por cuenta de la cual se realice una obra, teniendo en cuenta que si este ejecuta algunos trabajos con trabajadores de su propia plantilla adquiere a la vez la consideración de contratista. Si el promotor contrata directamente trabajadores autónomos, adquiere la consideración de contratista respecto de aquellos.

CONTRATISTA: Persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor la ejecución de una obra ya sea con medios propios o ajenos. Si el promotor contrata la ejecución de una obra con una empresa de gestión (ingeniería, oficina técnica o similar), esta será considerada como contratista.

COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD: Deberá ser Técnico Competente y designado directamente por el promotor, estando expresamente prohibido que este sea contratado directamente por el contratista o subcontratista, ni tan siquiera existiendo contrato entre ambos.

RIESGOS ESPECIALES: Son todos aquellos riesgos recogidos en la relación no exhaustiva que figura en el Anexo II del Real Decreto 1627/97 (ver ANEXO II de este documento).

SUBCONTRATISTA: La persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

CONTROL PERIÓDICO: se entenderá como la realización de, al menos, un control semanal de las condiciones de seguridad de la obra mediante visita documentada a la misma.

CONTROL ESPORÁDICO: se entenderá como la realización de un muestreo de las condiciones de seguridad mediante visita documentada.

6. CRITERIOS DE ACTUACIÓN.

Atendiendo al tipo de obra a realizar y a la figura adoptada por la empresa en ellas, se deberán aplicar los siguientes criterios:

6.1 OBRAS CON PROYECTO (sea cual sea el importe y duración):

Promotor:

- Designar al Coordinador de Seguridad y Salud durante la elaboración del proyecto, si actúa más de un proyectista.

- Elaborar un Estudio de Seguridad y Salud (E.S.S.) o Estudio Básico de Seguridad y Salud (E.B.S.S.), según corresponda.

- Designar al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la Obra (Coordinador de S.S.), si durante la ejecución de la obra intervienen dos o más empresas o trabajadores autónomos.

- Realizar el correspondiente Informe Favorable al Plan de Seguridad y Salud y sus respectivos modificados o anexos elaborado por los contratistas en las obras realizadas conjuntamente con las administraciones públicas (y en empresas mixtas con porcentaje de participación mayoritariamente público).

- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud y sus respectivos modificados o anexos, plan que debe ser elaborado por los contratistas, para obras realizadas por iniciativa totalmente privada.

- Asegurar la existencia del Libro de Incidencias en obra (facilitado por el promotor en empresas mixtas y en obras realizadas conjuntamente con las administraciones públicas; o por el Coordinador de S.S. en obras de iniciativa totalmente privadas).

- Solicitar a las empresas contratistas la presencia de los Recursos Preventivos de la misma cuando esta sea exigible.

- Realizar reuniones de Coordinación de Seguridad y Salud en las obras.

- Organizar la Coordinación de Actividades Empresariales, iniciándola, impulsándola, articulándola y velando por su correcto desarrollo.

- Controlar y revisar la documentación necesaria de todas las empresas intervinientes en la obra.

- Controlar la existencia de la Apertura de Centro de Trabajo de las empresas contratistas, documento que debe ser tramitado con anterioridad al inicio de la obra.

- Controlar, de manera **periódica** y documentada, el cumplimiento de las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en obras de construcción (anexo IV del RD 1627/97).

- Vigilar la existencia y el mantenimiento al día del Libro de Subcontratación (uno por contrata) así como realizar las anotaciones adecuadas en el mismo de las indicaciones dadas en PRL por el Coordinador de S.S.

- Vigilar la aprobación de la ampliación excepcional por la Dirección facultativa de la cadena de subcontratación (4º nivel de subcontratación).

- Solicitar la inscripción de todas las empresas intervinientes en la obra en el REA (Registro de Empresas Acreditadas).

Contratista:

- Elaborar el Plan de Seguridad y Salud de la obra, así como los anexos o modificados necesarios, basándonos en el E.S.S. o E.B.S.S. incluido en el proyecto de ejecución de la obra.

- Asegurar que el P.S.S. sea aprobado o informado favorablemente por el Coordinador de S.S. o Dirección Facultativa si este no existe.

- Entregar el P.S.S. para su adhesión al mismo a las empresas subcontratadas.

- Velar, dentro de nuestras posibilidades, por el cumplimiento de las obligaciones del Promotor (Nombramiento del Coordinador, E.S.S. o E.B.S.S. y existencia del Libro de Incidencias).

- Asistir y participar en las reuniones de Coordinación de Seguridad y Salud convocadas por el coordinador de S.S.

- Realizar la correcta Coordinación de Actividades Empresariales.

- Realizar Apertura de Centro de Trabajo con anterioridad al inicio de la obra.

- Disponer de los Recursos Preventivos necesarios cuando su presencia sea exigible.

- Solicitar a las empresas subcontratadas la presencia de los Recursos Preventivos cuando su presencia sea exigible.

- Controlar y revisar la documentación necesaria de todas las empresas subcontratadas por nosotros.

- Solicitar y habilitar Libro de Visitas a la Autoridad Laboral.

- Controlar, **periódica** y documentadamente, el cumplimiento de las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en obras de construcción (anexo IV del RD 1627/97).

- Habilitar y mantener al día el Libro de Subcontratación.

- Solicitar la inscripción de todas las empresas subcontratadas en el REA (Registro de Empresas Acreditadas).

Subcontratista:

- Solicitar y adherirse al Plan de Seguridad y Salud de la obra elaborado por el contratista, si este no se ajustara a nuestros trabajos deberemos realizar un anexo al mismo y entregárselo a la Contrata para que realice los trámites pertinentes.

- Velar, dentro de nuestras posibilidades, por el cumplimiento de las obligaciones del Contratista y Promotor (Nombramiento del Coordinador, E.S.S. o E.B.S.S., Libro de Incidencias, Libro de Subcontratación, P.S.S., aprobación del P.S.S., etc.).

- Controlar y revisar la documentación necesaria de todas las empresas subcontratadas directamente por nosotros.

- Controlar, **periódica** y documentadamente, el cumplimiento de las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en obras de construcción (anexo IV del RD 1627/97).

- Disponer de los Recursos Preventivos necesarios cuando su presencia sea exigible.

- Solicitar a las empresas subcontratadas la presencia de los Recursos Preventivos cuando su presencia sea exigible.

- Solicitar la inscripción de todas las empresas subcontratadas directamente por nosotros en el REA (Registro de Empresas Acreditadas).

6.2 OBRAS SIN PROYECTO:

6.2.1 DE CORTA DURACIÓN Y/O DE EMERGENCIA (siempre inferiores a 30 días)

6.2.1.1 SIN RIESGOS ESPECIALES

Promotor:

- Designar al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la Obra (C.S.S.), si durante su ejecución intervienen dos o más empresas o trabajadores autónomos. En este caso, se deberá asegurar la existencia del Libro de Incidencias en obra (facilitado por el promotor en empresas mixtas y en obras realizadas conjuntamente con las administraciones públicas; o por el Coordinador de S.S. en obras de iniciativa totalmente privadas). Por otra parte, se deberán realizar reuniones de Coordinación de Seguridad y Salud en las obras.

- Elaborar y entregar a los contratistas (los cuales distribuirán el documento a los posibles subcontratistas y autónomos que contraten) una Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción donde estén contemplados los riesgos de la actividad. Dicha entrega se realizará con carácter anual.

- Solicitar los modificados de la Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción cuando estos sean necesarios.

- Se habilitara un formato de correcto inicio de obra en relación a la prevención de riesgos laborales, el cual contendrá las firmas del Coordinador y del Contratista.

- Organizar la Coordinación de Actividades Empresariales, iniciándola, impulsándola, articulándola y velando por su correcto desarrollo.

- Controlar y revisar la documentación necesaria de todas las empresas contratistas y subcontratistas.

- Controlar, de manera **esporádica,** las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en obras de construcción (anexo IV del RD 1627/97).

- Controlar la existencia de la Apertura de Centro de Trabajo de las empresas contratistas, documento que debe ser tramitado con anterioridad al inicio de la obra.

- Vigilar la existencia y el mantenimiento al día del Libro de Subcontratación (uno por contratista) así como realizar las anotaciones adecuadas en el mismo de las indicaciones dadas en PRL por el Coordinador de S.S.

- Vigilar la aprobación de la ampliación excepcional por la Dirección facultativa de la cadena de subcontratación (4º nivel de subcontratación).

- Solicitar la inscripción de todas las empresas subcontratadas en el REA (Registro de Empresas Acreditadas).

Contratista:

- Elaborar y entregar a los subcontratistas y autónomos contratados una Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción donde estén contemplados los riesgos de la actividad.

- Solicitar los modificados de la Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción cuando estos sean necesarios.

- Realizar la Apertura de Centro de Trabajo con anterioridad al inicio de la obra, con carácter anual.

- Velar, dentro de nuestras posibilidades, por el cumplimiento de las obligaciones del Promotor.

- Asistir y participar en las reuniones de Coordinación de Seguridad y Salud convocadas por el coordinador de S.S. si el promotor lo tiene nombrado.

- Realizar la correcta Coordinación de Actividades Empresariales.

- Controlar y revisar la documentación necesaria de todas las empresas subcontratadas.

- Controlar, de manera **esporádica,** las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en obras de construcción (anexo IV del RD 1627/97).

- Solicitar y habilitar Libro de Visitas a la Autoridad Laboral.

- Habilitar y mantener al día el Libro de Subcontratación.

- Solicitar la inscripción de todas las empresas subcontratadas en el REA (Registro de Empresas Acreditadas).

Subcontratista:

- Elaborar, y entregar a los subcontratistas y autónomos contratados, una Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción donde estén contemplados los riesgos de la actividad.

- Solicitar los modificados de la Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción cuando estos sean necesarios.

- Velar, dentro de nuestras posibilidades, por el cumplimiento de las obligaciones del Contratista y Promotor.

- Controlar y revisar la documentación necesaria de todas las empresas subcontratadas directamente por nosotros.

- Controlar **esporádicamente** las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en obras de construcción (anexo IV del RD 1627/97).

- Solicitar la inscripción de todas las empresas subcontratadas directamente por nosotros en el REA (Registro de Empresas Acreditadas).

6.2.1.2 CON RIESGOS ESPECIALES

Promotor:

- Designar al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la Obra (C.S.S.), si durante su ejecución intervienen dos o más empresas o trabajadores autónomos. En este caso, se deberá asegurar la existencia del Libro de Incidencias en obra (facilitado por el promotor en empresas mixtas y en obras realizadas conjuntamente con las administraciones públicas; o por el Coordinador de S.S. en obras de iniciativa totalmente privadas). Por otra parte, se deberán realizar reuniones de Coordinación de Seguridad y Salud en las obras.

- Elaborar y entregar a los contratistas (los cuales distribuirán el documento a los posibles subcontratistas y autónomos que contraten) una Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción donde estén contemplados los riesgos de la actividad. Dicha entrega se realizará con carácter anual para las empresas habituales que realicen trabajos repetitivos.

- Solicitar los modificados de la Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción cuando estos sean necesarios.

- Se habilitara un formato de correcto inicio de obra en relación a la prevención de riesgos laborales, el cual contendrá las firmas del Coordinador y del Contratista.

- Solicitar a las empresas contratistas la presencia de los Recursos Preventivos de la misma cuando esta sea exigible.

- Realizar reuniones de Coordinación de Seguridad y Salud en las obras.

- Organizar la Coordinación de Actividades Empresariales, iniciándola, impulsándola, articulándola y velando por su correcto desarrollo.

- Controlar y revisar la documentación necesaria de todas las empresas intervinientes en la obra.

- Controlar, **periódica** y documentadamente, las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en obras de construcción (anexo IV del RD 1627/97).

- Controlar la existencia de la Apertura de Centro de Trabajo de las empresas contratistas, documento que debe ser tramitado con anterioridad al inicio de la obra.

- Vigilar la existencia y el mantenimiento al día del Libro de Subcontratación (uno por contratista) así como realizar las anotaciones adecuadas en el mismo de las indicaciones dadas en PRL por el Coordinador de S.S.

- Vigilar la aprobación de la ampliación excepcional por la Dirección facultativa de la cadena de subcontratación (4º nivel de subcontratación).

- Solicitar la inscripción de todas las empresas intervinientes en la obra en el REA (Registro de Empresas Acreditadas).

Contratista:

- Elaborar y entregar a los subcontratistas y autónomos contratados una Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción donde estén contemplados los riesgos de la actividad.

- Solicitar los modificados de la Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción cuando estos sean necesarios.

- Realizar la Apertura de Centro de Trabajo con anterioridad al inicio de la obra.

- Velar, dentro de nuestras posibilidades, por el cumplimiento de las obligaciones del Promotor.

- Asistir y participar en las reuniones de Coordinación de Seguridad y Salud convocadas por el coordinador de S.S. siempre que este esté nombrado por el promotor.

- Realizar la correcta Coordinación de Actividades Empresariales.

- Disponer de los Recursos Preventivos necesarios cuando su presencia sea exigible.

- Solicitar a las empresas subcontratadas la presencia de los Recursos Preventivos cuando su presencia sea exigible.

- Controlar y revisar la documentación necesaria de todas las empresas subcontratadas.

- Controlar, **periódica** y documentadamente, las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en obras de construcción (anexo IV del RD 1627/97).

- Solicitar y habilitar Libro de Visitas a la Autoridad Laboral.

- Habilitar y mantener al día el Libro de Subcontratación.

- Solicitar la inscripción de todas las empresas subcontratadas en el REA (Registro de Empresas Acreditadas).

Subcontratista:

- Elaborar, y entregar a los subcontratistas y autónomos contratados, una Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción donde estén contemplados los riesgos de la actividad.

- Velar, dentro de nuestras posibilidades, por el cumplimiento de las obligaciones del Contratista y Promotor.

- Controlar y revisar la documentación necesaria de todas las empresas subcontratadas directamente por nosotros.

- Controlar, **periódica** y documentadamente, las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en obras de construcción (anexo IV del RD 1627/97).

- Disponer de los Recursos Preventivos necesarios cuando su presencia sea exigible.

- Solicitar a las empresas subcontratadas la presencia de los Recursos Preventivos cuando su presencia sea exigible.

- Solicitar la inscripción de todas las empresas subcontratadas directamente por nosotros en el REA (Registro de Empresas Acreditadas).

6.2.2 CUYO PROYECTO NO ES EXIGIBLE PARA SU TRAMITACIÓN ADMINISTRATIVA (duración superior a 30 días).

6.2.2.1 P.E.M. < 100.000 € y no tenga riesgos especiales:

Promotor:

- Designar al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la Obra (C.S.S.), si durante su ejecución intervienen dos o más empresas o trabajadores autónomos. En este caso, se deberá asegurar la existencia del Libro de Incidencias en obra (facilitado por el promotor en empresas mixtas y en obras realizadas conjuntamente con las administraciones públicas; o por el Coordinador de S.S. en obras de iniciativa totalmente privadas). Por otra parte, se deberán realizar reuniones de Coordinación de Seguridad y Salud en las obras.

- Elaborar y entregar a los contratistas (los cuales distribuirán el documento a los posibles subcontratistas y autónomos que contraten) una Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción donde estén contemplados los riesgos de la actividad. Dicha entrega se realizará con carácter anual.

- Solicitar los modificados de la Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción cuando estos sean necesarios.

- Se habilitara un formato de correcto inicio de obra en relación a la prevención de riesgos laborales, el cual contendrá las firmas del Coordinador y del Contratista.

- Organizar la Coordinación de Actividades Empresariales, iniciándola, impulsándola, articulándola y velando por su correcto desarrollo.

- Controlar y revisar la documentación necesaria de todas las empresas contratistas y subcontratistas.

- Controlar de manera **esporádica (**si durante la ejecución de la obra intervienen dos o más empresas, o trabajadores autónomos, **será periódica)** las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en obras de construcción (anexo IV del RD 1627/97).

- Controlar la existencia de la Apertura de Centro de Trabajo de las empresas contratistas, documento que debe ser tramitado con anterioridad al inicio de la obra.

- Vigilar la existencia y el mantenimiento al día del Libro de Subcontratación (uno por contratista) así como realizar las anotaciones adecuadas en el mismo de las indicaciones dadas en PRL por el Coordinador de S.S.

- Vigilar la aprobación de la ampliación excepcional por la Dirección facultativa de la cadena de subcontratación (4º nivel de subcontratación).

- Solicitar la inscripción de todas las empresas subcontratadas en el REA (Registro de Empresas Acreditadas).

Contratista:

- Elaborar y entregar a los contratistas (los cuales distribuirán el documento a los posibles subcontratistas y autónomos que contraten) una Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción donde estén contemplados los riesgos de la actividad. Dicha entrega se realizará con carácter anual.

- Solicitar los modificados de la Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción cuando estos sean necesarios.

- Realizar la Apertura de Centro de Trabajo con anterioridad al inicio de la obra, con carácter anual.

- Velar, dentro de nuestras posibilidades, por el cumplimiento de las obligaciones del Promotor.

- Asistir y participar en las reuniones de Coordinación de Seguridad y Salud convocadas por el coordinador de S.S. si el promotor lo tiene nombrado.

- Realizar la correcta Coordinación de Actividades Empresariales.

- Controlar y revisar la documentación necesaria de todas las empresas subcontratadas.

- Habilitar y mantener al día el Libro de Subcontratación.

- Solicitar y habilitar Libro de Visitas a la Autoridad Laboral.

- Controlar de manera **esporádica (**si durante la ejecución de la obra intervienen dos o más empresas, o trabajadores autónomos, **será periódica)** las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en obras de construcción (anexo IV del RD 1627/97).

- Solicitar la inscripción de todas las empresas subcontratadas en el REA (Registro de Empresas Acreditadas).

Subcontratista:

- Elaborar, y entregar a los subcontratistas y autónomos contratados, una Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción donde estén contemplados los riesgos de la actividad.

- Velar, dentro de nuestras posibilidades, por el cumplimiento de las obligaciones del Contratista y Promotor.

- Controlar y revisar la documentación necesaria de todas las empresas subcontratadas directamente por nosotros.

- Controlar de manera **esporádica (**si durante la ejecución de la obra intervienen dos o más empresas, o trabajadores autónomos, **será periódica)** las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en obras de construcción (anexo IV del RD 1627/97).

- Solicitar la inscripción de todas las empresas subcontratadas directamente por nosotros en el REA (Registro de Empresas Acreditadas).

6.2.2.2 P.E.M. > 100.000 € o con riesgos especiales:

Promotor:

- Designar al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la Obra (C.S.S.), si durante su ejecución intervienen dos o más empresas o trabajadores autónomos. En este caso, se deberá asegurar la existencia del Libro de Incidencias en obra (facilitado por el promotor en empresas mixtas y en obras realizadas conjuntamente con las administraciones públicas; o por el Coordinador de S.S. en obras de iniciativa totalmente privadas). Por otra parte, se deberán realizar reuniones de Coordinación de Seguridad y Salud en las obras.

- Elaborar y entregar a los contratistas (los cuales distribuirán el documento a los posibles subcontratistas y autónomos que contraten) una Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción donde estén contemplados los riesgos de la actividad. Dicha entrega se realizará con carácter anual para las empresas habituales que realicen trabajos repetitivos.

- Solicitar los modificados de la Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción cuando estos sean necesarios.

- Se habilitara un formato de correcto inicio de obra en relación a la prevención de riesgos laborales, el cual contendrá las firmas del Coordinador y del Contratista.

- Solicitar a las empresas contratistas la presencia de los Recursos Preventivos de la misma cuando esta sea exigible.

- Organizar la Coordinación de Actividades Empresariales, iniciándola, impulsándola, articulándola y velando por su correcto desarrollo.

- Controlar y revisar la documentación necesaria de todas las empresas intervinientes en la obra.

- Controlar, **periódica** y documentadamente, las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en obras de construcción (anexo IV del RD 1627/97).

- Controlar la existencia de la Apertura de Centro de Trabajo de las empresas contratistas, documento que debe ser tramitado con anterioridad al inicio de la obra.

- Vigilar la existencia y el mantenimiento al día del Libro de Subcontratación (uno por contratista) así como realizar las anotaciones adecuadas en el mismo de las indicaciones dadas en PRL por el Coordinador de S.S.

- Vigilar la aprobación de la ampliación excepcional por la Dirección facultativa de la cadena de subcontratación (4º nivel de subcontratación).

- Solicitar la inscripción de todas las empresas intervinientes en la obra en el REA (Registro de Empresas Acreditadas).

Contratista:

- Elaborar y entregar a los subcontratistas y autónomos contratados una Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción donde estén contemplados los riesgos de la actividad.

- Solicitar los modificados de la Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción cuando estos sean necesarios.

- Realizar la Apertura de Centro de Trabajo con anterioridad al inicio de la obra.

- Velar, dentro de nuestras posibilidades, por el cumplimiento de las obligaciones del Promotor.

- Asistir y participar en las reuniones de Coordinación de Seguridad y Salud convocadas por el coordinador de S.S. siempre que este esté nombrado por el promotor.

- Realizar la correcta Coordinación de Actividades Empresariales.

- Habilitar y mantener al día el Libro de Subcontratación.

- Solicitar y habilitar Libro de Visitas a la Autoridad Laboral.

- Disponer de los Recursos Preventivos necesarios cuando su presencia sea exigible.

- Solicitar a las empresas subcontratadas la presencia de los Recursos Preventivos cuando su presencia sea exigible.

- Controlar y revisar la documentación necesaria de todas las empresas subcontratadas.

- Controlar, **periódica** y documentadamente, las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en obras de construcción (anexo IV del RD 1627/97).

- Solicitar la inscripción de todas las empresas subcontratadas en el REA (Registro de Empresas Acreditadas).

Subcontratista:

- Elaborar, y entregar a los subcontratistas y autónomos contratados, una Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción donde estén contemplados los riesgos de la actividad.

- Solicitar los modificados de la Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción cuando estos sean necesarios.

- Velar, dentro de nuestras posibilidades, por el cumplimiento de las obligaciones del Contratista y Promotor.

- Controlar y revisar la documentación necesaria de todas las empresas subcontratadas directamente por nosotros.

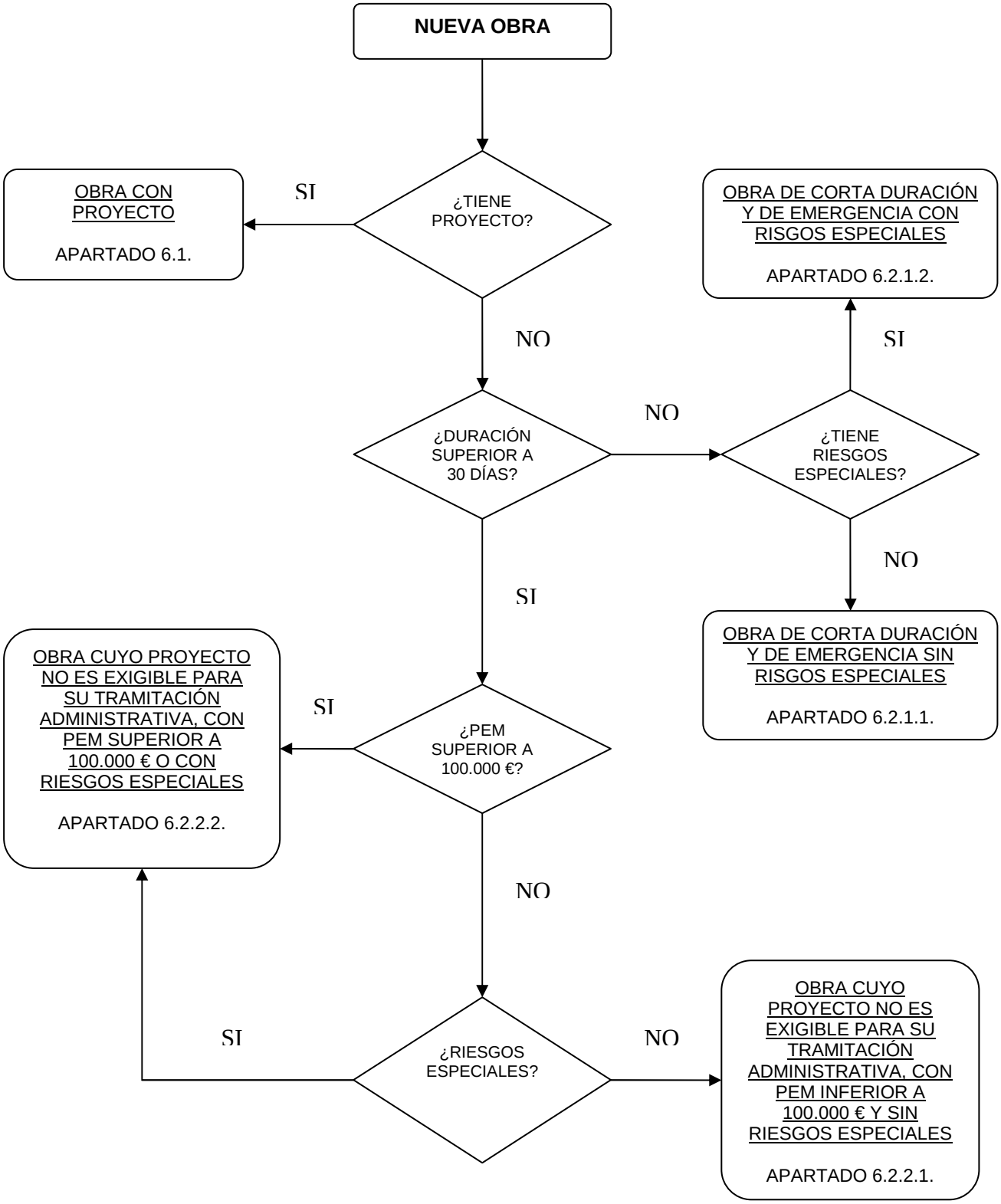
- Controlar, **periódica** y documentadamente, las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en obras de construcción (anexo IV del RD 1627/97).

- Disponer de los Recursos Preventivos necesarios cuando su presencia sea exigible.

- Solicitar a las empresas subcontratadas la presencia de los Recursos Preventivos cuando su presencia sea exigible.

- Solicitar la inscripción de todas las empresas subcontratadas directamente por nosotros en el REA (Registro de Empresas Acreditadas).

- **Anexo I: Diagrama para la identificación de obras y criterios a aplicar**



ANEXO II: Relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores (ANEXO II del RD 1627/97)

1. Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
2. Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.
3. Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.
4. Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.
5. Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.
6. Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.
7. Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.
8. Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.
9. Trabajos que impliquen el uso de explosivos.
10. Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

ANEXO III: Obras de Emergencia

Según la Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos de las Obras de construcción, según el R.D. 1627/97, del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo:

Son aquellas que están condicionadas por la necesidad de una intervención rápida y urgente, lo que imposibilita la redacción de un proyecto en el sentido estricto del término antes del inicio de la obra.
Si con posterioridad se redactara un proyecto, este tipo de obras pasaría a tener la consideración de "obras de construcción con proyecto" (…).
Algunos ejemplos de este tipo de obras son:

- *Reparación urgente de un dique de contención.*
- *Demoliciones por peligro inminente.*
- *Apeos, apuntalamientos o refuerzos urgentes de estructuras o edificios.*
- *Reparaciones de socavones o hundimientos de viales.*
- *Obras como consecuencia de roturas en las conducciones (agua, gas, saneamiento, etc.).*

En general, por su propia naturaleza, no es posible prever la realización de las obras de emergencia.

Se adjunta un listado no exhaustivo de las obras que se considerarán de emergencia:

- Aquellas necesarias para garantizar la continuidad del servicio.
- Cuando hayan posibles daños a otros servicios públicos (gas, telefonía, etc.)
- Cuando hayan posibles daños a vías de comunicación o transportes (carreteras, aceras, autovías y autopistas, servicio ferroviario,…)
- Cuando hayan posibles daños a edificaciones (cimentaciones de edificios, sótanos, filtraciones o inundaciones).
- Cuando haya que garantizar el suministro de clientes singulares (hospitales, colegios, etc.)

En caso de duda sobre la consideración de una obra, se consultará con la Coordinación y/o Asistencia Técnica de Seguridad y Salud en Obras.

DOCUMENTACIÓN SG AGBAR - INSTRUCCIONES DE TRABAJO IS-T-06 Trabajos en caliente Rev: 0 19/12/2014	
Elaborado por:	Silvia Arévalo Moreno (19/11/2014 9:28:43)
Comprobado por:	Alfonso Bermejo Meseguer (21/11/2014 14:05:16), Amelia Navarro Arcas (19/11/2014 13:24:37), Beatriz Beza Fredes (03/12/2014 18:06:13), Cristina Mateos Navarro (24/11/2014 19:08:13), Carlos Alonso Perez (12/12/2014 10:04:46), Isabel Ruiz Mal
Aprobado por:	Carlos De la Mora Brugada (19/12/2014 15:24:45), Francesc Castillo Omedas (19/12/2014 14:18:48)

INDICE

1. INTRODUCCIÓN 2
2. OBJETO 2
3. ALCANCE 2
4. DOCUMENTOS RELACIONADOS 2
5. DESARROLLO 2
5.1 TRABAJOS EN CALIENTE DENTRO DEL ÁREA DESIGNADA 3
5.2 TRABAJOS EN CALIENTE FUERA DEL ÁREA DESIGNADA 3
6. MEDIDAS DE SEGURIDAD 4
7. COMPETENCIAS 5
8. ANEXOS 5

ANEXO I. CHECK LIST DE VERIFICACIÓN DE MEDIDAS DE SEGURIDAD DEL ÁREA DESIGNADA 6

ANEXO II. MODELO DE PERMISO DE TRABAJO EN CALIENTE 7

1. INTRODUCCIÓN

Se denomina trabajo en caliente a todo trabajo que pueda producir una fuente de ignición[1] en presencia de materiales inflamables o combustibles, comprende operaciones con generación de calor, producción de chispas, llamas o elevadas temperaturas en la proximidad de gases, líquidos inflamables, material combustible o de recipientes que contengan o hayan contenido gases licuados.

2. OBJETO

La presente instrucción establece unas medidas generales de seguridad para realizar trabajos en caliente dentro y fuera de las áreas designadas para este tipo de trabajos.

3. ALCANCE

Esta instrucción es de aplicación a todo el personal propio o externo que realice trabajos en caliente según la definición dada en el punto 1.

4. DOCUMENTOS RELACIONADOS

- Política de Seguridad y Salud Laboral.
- PS-S/P-10 Permisos de trabajo
- Ley 31/1995 - del 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (incluyendo las adendas Ley 50/1988, Ley 39/1999, RD 5/2000 y Ley54/2003).
- NTP 30: Permisos de trabajo especiales.
- NTP 502: Sistema de gestión preventiva: autorización de trabajos especiales.

5. DESARROLLO

Los trabajos regulares y cotidianos de este tipo deben llevarse a cabo en un área segura y **designada** para ello. Con ello se reduce el riesgo de provocar un incendio.

Como **normas generales de seguridad** se tendrán en cuenta las siguientes:

- Se verificará que la ropa no esté impregnada con gasolina, petróleo, grasas, aceites u otros materiales combustibles o inflamables. Los bolsillos y puños de la indumentaria deben quedar cerrados para evitar alojar chispas o escorias calientes. Asimismo no debe mantenerse en los bolsillos material inflamable o combustible.
- El equipo de oxicorte debe contar con válvulas antirretorno de llama en las dos líneas hacia los cilindros. Los elementos accesorios como tenazas, cables, uniones deben revisarse an-

[1] Fuente de ignición: Cualquier fuente de energía que pueda producir un incendio en contacto con un combustible y en presencia de una concentración de oxígeno adecuada.

tes de iniciar los trabajos comprobando que se encuentran en perfectas condiciones operativas.

- Es importante que las mangueras del equipo de oxicorte estén aseguradas a sus conexiones por presión y no con abrazaderas.
- Las máquinas soldadoras deberán contar con su respectiva línea a tierra.
- Las áreas de soldadura de arco eléctrico deben encontrarse aisladas visualmente del resto del ambiente de trabajo (cortinas de soldadura, láminas de protección, biombos o mamparas).
- Se requiere de una ventilación adecuada. Durante los trabajos en ambientes cerrados en talleres se dispondrá de sistemas de extracción de humos y ventilación.
- Todos los trabajadores involucrados en los trabajos en caliente deben estar entrenados para combatir los conatos de incendio.

A continuación se establecen las medidas específicassegún que la realización de los trabajos en caliente se realice dentro o fuera de un área designada

5.1 TRABAJOS EN CALIENTE DENTRO DEL ÁREA DESIGNADA

Los trabajos regulares y cotidianos de este tipo deben llevarse a cabo en un área segura y **designada** para ello. El **área designada** debe reunir una serie de requisitos que garanticen un riesgo mínimo de incendio como consecuencia de este tipo de trabajos.

Aquellos trabajos en caliente que se realicen en exteriores (siempre que la zona de trabajo **no esté clasificada como zona ATEX**) tendrán la consideración de trabajos dentro del área designada.

El trabajador encargado de realizar la operación comprobará, antes de iniciar trabajos en caliente en el área designada, que ésta reúne todos los requisitos de seguridad establecidos en el **Check list** del Anexo I “Check-list de verificación de medidas de seguridad del área designada”.

Si durante las comprobaciones de las medidas de seguridad especificadas en el Anexo I se detectara algún incumplimiento, se procederá a la subsanación del mismo antes de iniciar el trabajo y de no ser posible la subsanación se comunicará al responsable del trabajo.

5.2 TRABAJOS EN CALIENTE FUERA DEL ÁREA DESIGNADA

Para todos los trabajos en calientes que se realicen fuera de un área designada será necesario un permiso de trabajo (PDT) siguiendo lo establecido en el procedimiento de permisos de trabajo. En el anexo II se presenta un modelo de permiso para estos trabajos.

No se iniciará ningún trabajo en caliente si no está asegurado el control de cualquier peligro potencial de incendio o explosión. Solamente después de haber tomado las precauciones necesarias se podrá iniciar el trabajo.

- Se contará con **extintor operativo a 2 metros como mínimo** de los trabajos y en un punto opuesto al sentido de la dirección del viento.

- Se retirará todo el material combustible y/o inflamable (madera, papel, cartón, aceites, pinturas, lacas, etc…) ubicado en las inmediaciones, **mínimo a 10 metros del punto en que se va a realizar el trabajo**.

- En aquellas áreas donde sea difícil el evacuar los peligros potenciales de incendio o explosión, se protegerán aislando dichos peligros con elementos resistentes al fuego y se dispondrá obligatoriamente el uso de **pantallas protectoras o biombos de seguridad**.

- Todo trabajo en caliente al aire libre debe suspenderse si se dan condiciones de lluvia, a menos que se cuente con cobertores y ventilación adecuada, que preste la adecuada seguridad al trabajador.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- No cortar ni soldar en atmósferas explosivas (zonas ATEX) o lugares donde haya polvo o líquido combustible.

- No se pueden realizar trabajos en depósitos, contenedores, tuberías, que hayan contenido material inflamable o explosivo sin que se haya inertizado con anterioridad.

- Se debe tener en consideración que puede alojarse material explosivo, como líquidos, gases o vapores inflamables, o polvo combustible, en depósitos u otros contenedores que no hayan sido limpiados o preparados correctamente

- Hay que tener en cuenta que las chispas pueden escaparse por grietas o agujeros en las paredes, suelos, ventanas rotas o por entradas abiertas.

- Antes de iniciar trabajos en caliente sobre el tejado o en andamios, asegurarse de que la zona situada debajo de los mismos está fuera de peligro y que las chispas o los restos de material incandescente no provocarán un incendio

- No deberá emitirse el permiso de trabajo en caliente si alguna parte del sistema de protección contra incendios de la instalación presenta anomalías.

- La vigilancia de incendios deberá mantenerse al menos durante 30 minutos después de que hayan finalizado las operaciones. Se procederá, pasado este tiempo, a una última verificación de la zona de trabajo y sus alrededores comprobando que no queda ningún punto caliente (brasa, humo…).

6. MEDIDAS DE SEGURIDAD

Los equipos de protección personal de uso obligatorio para trabajos en caliente seguirán las especificaciones técnicas definidas en la evaluación de riesgos correspondiente a la tarea a realizar. Entre otros y a modo de ejemplo:

- Protector de la cabeza (casco)

- Careta de soldadura con filtros de vidrios adecuados.

- Ropa de protección adecuada (casaca/pantalón o mandil, y guantes).

- Protector auditivo si fuera necesario
- Calzado de seguridad
- Protección respiratoria contra partículas, gases y vapores.

La especificidad técnica del equipo de protección individual se detallará en la evaluación de riesgo correspondiente a la tarea a realizar.

Los equipos de protección deberán ser utilizados tanto por el trabajador que realiza los trabajos en caliente, como por su ayudante, puesto que ambos están expuestos a los peligros que este tipo de actividades representan.

7. COMPETENCIAS

Para la realización de trabajos en caliente, los trabajadores deberán adquirir las competencias que les permitan realizar las tareas en condiciones de seguridad. Como mínimo, deberán adquirir los conocimientos para:

- ✓ Saber identificar los trabajos en caliente en su actividad.
- ✓ Usar y cumplimentar correctamente un permiso de trabajo en caliente
- ✓ Identificar los peligros y riesgos de los trabajos en caliente
- ✓ Adoptar las medidas preventivas necesarias
- ✓ Actuar en caso de emergencia

8. ANEXOS

ANEXO I. CHECK LIST DE VERIFICACIÓN DE MEDIDAS DE SEGURIDAD DEL ÁREA DESIGNADA

ANEXO II. PERMISO DE TRABAJO EN CALIENTE

ANEXO I. CHECK LIST DE VERIFICACIÓN DE MEDIDAS DE SEGURIDAD DEL ÁREA DESIGNADA

	**COMPROBACIÓN DE MEDIDAS DE SEGURIDAD** *ÁREA DESIGNADA*	SOCIEDAD Centro de trabajo

		Sí	No	N/A
IDENTIFICACIÓN (☐Taller / ☐Otro……)				
-	Existe una zona delimitada			
-	Existen zonas señalizadas (obligación, prohibición, elementos seguridad, uso de EPIs)			
COMPROBACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO				
-	Existe iluminación suficiente para desarrollar las tareas			
-	La separación entre los elementos materiales existentes en el puesto de trabajo es suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar su labor en condiciones de seguridad, salud y bienestar			
-	El suelo de la zona de trabajo es fijo, estable y no resbaladizo, sin irregularidades ni pendientes peligrosas			
-	Existe un sistema de ventilación operativo y en buen estado			
	Existen medios de extinción de incendios operativos			
-	No hay presencia de materiales combustibles tales como: pinturas, lacas, productos químicos inflamables, maderas, papel y cartón…			
-	Condiciones de limpieza y orden en el área de trabajo adecuadas			
-	El acceso a los cuadros eléctricos, se encuentra libre de obstáculos.			
COMPROBACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO				
-	Las mangueras y accesorios se encuentran en buenas condiciones			
-	Todos los aparatos eléctricos están conectados a la toma de tierra			
-	Las botellas de oxígeno, las válvulas y la reductora de presión están limpias de grasas y aceites			
-	Las máquinas de soldar están situadas cerca del lugar en que se efectúa el trabajo			
-	Las botellas de gas se colocan y fijan en posición vertical, lejos de los focos de calor o llamas			
FINALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS				
	La vigilancia de incendios deberá mantenerse al menos durante 30 minutos después de que hayan finalizado las operaciones. Se procederá, pasado este tiempo, a una última verificación de la zona de trabajo y sus alrededores comprobando que no queda ningún punto caliente (brasa, humo…).			

Realizado por (nombre y puesto): **Fecha:**

OBSERVACIONES_____

ANEXO II. MODELO DE PERMISO DE TRABAJO EN CALIENTE

Health and Safety

Anexo 2.- MODELO DE PERMISO DE TRABAJO PARA TRABAJOS EN CALIENTE

DATOS GENERALES	En correspondencia con la hoja de trabajo nº(Optativo)_____	Nº de permiso:_____
DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN A EFECTUAR		
LOCALIZACIÓN (Designación exacta del lugar de trabajo, instalación o equipo afectado)		
FECHA DE EMISIÓN		
HORA DE EMISIÓN Y HORA DE FINALIZACIÓN ESTIMADA		

IDENTIFICACIÓN DE ROLES

(2) GESTOR DE LA INSTALACIÓN	EMPRESA		
(3) EMISOR DEL PDT	NOMBRE, TELÉFONO Y FIRMA EMPRESA	(4) DESTINATARIO DEL PDT	NOMBRE, TELÉFONO Y FIRMA EMPRESA
(6) RECURSO/s PREVENTIVO/s	NOMBRE Y FIRMA EMPRESA		NOMBRE Y FIRMA EMPRESA
(5) TRABAJADORES	NOMBRE Y FIRMA EMPRESA		NOMBRE Y FIRMA EMPRESA

COMPROBACIONES MÍNIMAS GENERALES Y ESPECÍFICAS PARA TRABAJOS EN CALIENTE

INSTRUCCIÓN DE TRABAJO MÍNIMA A REVISAR POR EMISOR DEL PERMISO DE TRABAJO (necesidades previstas)

Asegurar entorno y condiciones de trabajo

- ☐ Rociadores, mangueras y extintores disponibles en servicio y operativos
- ☐ El equipo para trabajos con calor está en buen estado
- ☐ Los detectores de humo o calor del área han sido desconectados
- ☐ Superficie de trabajo estable
- ☐ Señalizar/ delimitar áreas mínimo un radio de 10 metros

Requisitos a 10 metros del área de trabajo	Otras precauciones	Utilización EPI's y medios
☐ Apagar o aislar equipos que producen polvo combustible o pelusas	☐ Completar otro permiso de trabajo si es requerido: EECC, alturas…	☐ Careta de soldar/ gafas
☐ Eliminar todo material combustible/inflamable		☐ Botas
☐ Eliminar atmósfera explosiva	☐ Inspección contínua del área de trabajo (incl. Períodos de descanso)	☐ Guantes soldador
☐ El suelo está limpio y barrido	☐ Recipientes libres restos inflamables	☐ Mandil
☐ Mojar suelos combustibles y cubrir con arena húmeda o láminas resistentes al fuego	☐ Instalación vaciada/limpia.	☐ Polaina, manga ☐ Escarpines
☐ Proteger con lonas (resistentes al fuego) o cubiertas de metal combustibles que no se hayan podido eliminar	☐ Tuberías purgadas	☐ Protector de la cabeza
☐ Cubrir aberturas en paredes y suelos	☐ Extintor operativo ya 2 metros	☐ Protector auditivo.
☐ Colocar lonas resistentes al fuego por debajo del área de trabajo	☐ Comprobación del estado de las herramientas de trabajo	☐ Máscara con filtro ☐ Cortina, pantalla de protección.

VALIDACIONES POR PARTE DEL RECURSO PREVENTIVO (comprobaciones realizadas)

Asegurar entorno y condiciones de trabajo

- ☐ Rociadores, mangueras y extintores disponibles en servicio y operativos
- ☐ El equipo para trabajos con calor está en buen estado
- ☐ Los detectores de humo o calor del área han sido desconectados
- ☐ Superficie de trabajo estable
- ☐ Señalizar areas de trabajo

Requisitos a 10 metros del área de trabajo	Otras precauciones	Utilización EPI's y medios
☐ Apagar o aislar equipos que producen polvo combustible o pelusas	☐ Completar otro permiso de trabajo si es requerido: EECC, alturas…	☐ Pantalla facial/ gafas
☐ Eliminar todo material combustible/inflamable		☐ Botas
☐ Eliminar atmósfera explosiva	☐ Inspección contínua del área de trabajo (incl. Períodos de descanso)	☐ Guantes soldador
☐ El suelo está limpio y barrido	☐ Recipientes libres restos inflamables	☐ Mandil
☐ Mojar suelos combustibles y cubrir con arena húmeda o láminas resistentes al fuego	☐ Instalación vaciada/limpia.	☐ Polaina, manga
☐ Proteger con lonas (resistentes al fuego) o cubiertas de metal combustibles que no se hayan podido eliminar	☐ Tuberías purgadas	☐ Protector de la cabeza
☐ Cubrir aberturas en paredes y suelos	☐ Extintor operativo ya 2 metros	☐ Protector auditivo.
☐ Colocar lonas resistentes al fuego por debajo del área de trabajo	☐ Comprobación del estado de las herramientas de trabajo	☐ Máscara con filtro ☐ Cortina, pantalla de protección.

LA VIGILANCIA DE INCENDIOS DEBERÁ MANTENERSE DURANTE AL MENOS 30 MINUTOS DESPUÉS DE QUE HAYAN FINALIZADO LAS OPERACIONES, SE CONECTARÁ DE NUEVO EL SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS, SE UBICARÁN LOS EXTINTORES EN SU LUGAR Y SE ASEGURARÁ LA DESCONEXIÓN DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO (CIERRE DE VÁLVULA DE BOTELLA DE GAS, AISLAR EQUIPOS ELÉCTRICOS).

MEDIDAS DE EMERGENCIA: Una situación de emergencia, determina la suspensión de éste PDT. Proceder a registrar en este lugar la situación de emergencia.

TELÉFONO DE EMERGENCIAS : 112

OBSERVACIONES: Indicar si es de aplicación un procedimiento o instrucción de trabajo específica y adjuntarla al PDT.
Si algún requisito no se cumple, se interrumpirán los trabajos y se avisará al responsable.

COMPROBACIONES POSTERIORES A LA FINALIZACIÓN DEL TRABAJO a realizar por el EMISOR DEL PERMISO.

- ☐ El área de trabajo se encuentra limpia.
- ☐ Se ha recogido la señalización/balizamiento.
- ☐ Los equipos y herramientas se han recogido

HORA DE FINALIZACIÓN: _____
FIRMAS

CAT - INSTRUCCIONS DE TREBALL ITE-S/P-04 **Intervencions en canonades de fibrociment** Rev: 4 09/04/2014	
Elaborado por:	Gemma Alvarez Domenech (11/10/2013 9:38:53)
Comprobado por:	Montserrat Romero Serramitjana (18/10/2013 11:18:25), Alejandro Rojas Gonzalez (11/10/2013 13:00:25), Ruth Soto Vallespí (10/02/2014 9:30:07), Susana Arranz Martí (11/10/2013 10:08:33), Jaume Garcia Escuder (13/03/2014 8:57:33), Monica Porroche Peñalver (05/11/2013 12:07:28), Mercedes Doñate Sánchez (14/10/2013 12:33:12), Javier Larpa Serrano (11/10/2013 9:39:15)
Aprobado por:	Xavier Garcés Daniel (09/04/2014 12:50:57)

1. OBJECTIU

Establir les pautes de treball i els punts clau de seguretat que hauran de seguir-se escrupolosament en la realització de treballs a la xarxa d'aigua potable i sanejament, per evitar els inconvenients o danys per a la salut en cas de no realitzar-se de la manera establerta.

Aquesta instrucció de treball haurà de ser completada per qualsevol instrucció concreta que es consideri adequada i millori la informació en els casos particulars que s'identifiquen, ja que poden presentar-se singularitats de gran importància per al desenvolupament dels treballs que no estiguin detallades a la present instrucció.

2. ABAST

Serà d'aplicació obligatòria a totes les intervencions que es realitzin a les canonades de fibrociment a les empreses d'AGBAR de l'Àrea Manager Catalunya i Balears.

3. DOCUMENTS RELACIONATS

- Plans Genèrics de Treball per a operacions de reparació de canonades de fibrociment.
- PS-T/P-04. Control del procés de gestió d'avaries.
- Guia per a l'elaboració d'instruccions de treball segures.
- **RD 486/1997** sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en los llocs de treball, annex 1.2: espais de treball i zones perilloses. Punt 3º.
- **RD 396/2006**, de 31 de març, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'amiant.

4. ÀREAS INVOLUCRADES

Tot el personal de les empreses de l'Àrea Manager Catalunya i Balears i de les empreses subcontractades(1), que en un moment donat hagi de realitzar qualsevol intervenció en canonades de fibrociment estarà sotmès a l'aplicació d'aquesta instrucció de treball.

(1) Les empreses subcontractades per realitzar aquestes tasques, hauran d'estar inscrites al RERA, disposar dels seu propi Pla de Treball aprovat per l'organisme autonòmic competent, el qual haurà de donar compliment a tot allò que es disposi en aquesta instrucció de treball.

A continuació es detallen les funcions i responsabilitats per cada àrea:

DIRECTORS CONCESSIONS, GERENTS DE CONCESSIONS, GERENTS D'OPERACIÓ RESAPONSABLES D'OPERACIONS I GERENTS:

- Vetllaran per l'aplicació d'aquesta instrucció.
- Autoritzaran prèviament, la dotació de tots el equips i mitjans necessaris per posar-la en pràctica.
- Designaran els Recursos Preventius pertinents.
- En cas d'incompliment de les funcions, s'encarregaran d'aplicar la Guia Sectorial d'amonestacions i sancions en PRL.

CAPS DE DISTRIBUCIÓ/ PRODUCCIÓ/ PLANTA:

- Coneixeran la planificació i programació dels treballs.
- S'asseguraran que els operaris que desenvolupen els treballs estan correctament formats i informats dels riscos i mesures preventives a utilitzar. I que disposen i saben utilitzar adequadament tots els equips de treball i de protecció.
- Disposaran d'una formació mínima de 50 hores en prevenció de riscos laborals.

RECURS PREVENTIU:

- Estaran en tot moment presents durant les tasques de tall de canonada de fibrociment.
- Verificaran que les condicions de seguretat són les descrites en aquesta instrucció i controlaran el compliment estricte de les mesures de seguretat
- Hauran de disposar d'una formació mínima de 50 hores en prevenció de riscos
- Seran designats com a Recurs Preventiu per part de l'empresa.

TREBALLADORS:

- Disposaran de la formació i informació necessària per realitzar les feines en aquest tipus d'instal·lacions.
- Compliran estrictament amb la instrucció de treball i altres normes d'aplicació.
- Comprovaran l'estat de tots els equips de seguretat abans de l'inici dels treballs.
- En cas de rebre algun tractament mèdic que pugui afectar al seu estat físic, agilitat o capacitat de reacció, ho comunicarà al seu superior..

5. PROCÉS A SEGUIR

5.1 TASQUES I PUNTS CLAU DE SEGURETAT

Durant l'execució de les obres s'ha de tenir especial atenció en el tall que realitzi el treballador i en la segregació de les canonades de fibrociment que es trobin els operaris en l'avaria, ramal o nova canalització. Per aquest motiu, s'ha de tenir especial atenció amb els següents passos:

PROHIBIT fumar, menjar o beure en tot moment.

Nota prèvia: Quan es descobreixi la canonada es realitzarà amb molta cura, per tal d'assegurar-se que no es donin cops a la canonada i evitar possibles trencaments.

TASCA	PUNTS CLAU DE SEGURETAT		
1 Senyalitzar i abalisar la zona de treball.	L'àrea definida ha d'evitar que les persones alienes accedeixin a la zona de treball, sent aquesta el més ample possible i senyalitzant-la a les tanques amb el senyal de precaució o amb cinta groga/negre i senyal de risc d'Amiant.  		
2 EPI's	**OBLIGATORI** **SEMPRE que es manipuli canonada de fibrociment**	Ús de granota i mascareta autofiltrant d'un sol ús FFP3. Assegurar-se la correcta col·locació i adaptació. Utilitzar botes d'aigua, per tal de facilitar-ne la neteja. Utilitzar guants de goma, per tal de facilitar-ne la neteja. Utilitzar ulleres de seguretat contra impactes.	
3 Valorar el grau d'avaria de la canonada. Reparació.	**PRIORITAT 1**	Col·locar abraçadores de reparació.	
	PRIORITAT 2	Substituir tot el tram de canonada defectuós por un altre de fundició o polietilè.	1. **Prohibit** tallar o rebaixar sobre la canonada de fibrociment 2. **Humitejar** o utilitzar encapsulants al voltant de tota la unió entre trams abans de començar a separar els trams. 3. Si s'ha de picar el material d'unió entre trams (ciment), anar en compte de no tocar el fibrociment.
	PRIORITAT 3	Quan s'hagi de tallar la canonada, SEMPRE que sigui possible es farà utilitzant eines manuals tipus xerrac, talladores de fulles amb rodets o de cadena. En cas que no sigui possible el tall amb eines manuals, s'utilitzaran les serres sable amb fulles de 300 mm de longitud o 400 amb dents de vídia i pas de dent de 3Z.	1. **Previ a l'inici dels talls, ASSEGURAR-SE que la canonada està totalment visible i neta.** 2. Assegurar-se que els equips de treball reuneixen els requisits de seguretat establert. 3. Durant l'operació de tall s'intentarà que només hi hagi un operari a la zona realitzant la operació, per minimitzar l'exposició a l'amiant. 4. **Mullar** contínuament la canonada utilitzant bombes d'aportació d'aigua. Mai realitzar el tall en sec. O bé utilitzar encapsulants.
4 Acoblament de canonades.	1. Desconnectar les eines i allunyar-les del punt d'operació. Aspirar la pols sobre la canonada i tota zona de tall, en general, o ruixar-la amb aigua. 2. S'utilitzaran unions de gran tolerància i trams de canonada de fundició o polietilè per l'acoblament. 3. **PROHIBIT** realitzar operacions de rebaix i reutilitzar trams de canonades de fibrociment.		
5 Eliminació dels residus.	Abans de treure's els equips de protecció respiratòria, granota i guants: 1. Netejar les eines emprades per aspiració preferiblement o amb aigua si no és possible. 2. Recollir en bossa de plàstic o film en bobina de 400 galgues els trossos de canonada de fibrociment generats: no trossejar o trencar els trams per al seu transport. 3. Netejar la granota, mascareta, ulleres i botes, abans de treure'ls per aspiració preferiblement o amb aigua, mitjançant una esponja o amb garrafa. 4. Recollir en bossa de plàstic les terres contaminades (aprox. 2 cm de fondària) de la zona del tall i de neteja dels equips amb aigua. 5. Tancar les bosses degudament etiquetades amb cinta de precintar i col·locar la senyal d'Amiant. Treure's els guants, granota i en últim lloc la mascareta autofiltrant, ficant-ho tot a la bossa de plàstic etiquetada. Assegurar-se que queda tancada amb cinta de precintar. Totes les bosses precintades i etiquetades es portaran als emmagatzematges establerts.		

TASCA	PUNTS CLAU DE SEGURETAT
6 Punts re recollida de residus	1 Cal disposar d'una zona d'emmagatzematge per aquests residus perillosos en el lloc de producció abans de la seva recollida i transport. Mantenir els residus emmagatzemats en condicions adients d'higiene i seguretat mentre estan en poder dels productors. 2 S'utilitzaran contenidors de volum adequat a la quantitat de residus generats. 3 La durada de l'emmagatzematge de residus perillosos serà de sis mesos. De manera excepcional, l'administració competent pot establir un altre període. 4 Els terminis computats començaran a comptar des de que es comença el dipòsit de residus en el lloc d'emmagatzematge.
5 Mesures higièniques	Una vegada s'ha recollit els residus i s'ha netejat tot el material: Rentar-se cara i les mans o bé dutxar-se.

ANOTAR TOTES LES DADES DE LA OPERACIÓ PRACTICADA EN EL PARTE DE TREBALL.

5.2 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Els equips de protecció individual a utilitzar són els següents:

- **Mascareta autofiltrant d'un sol ús** tipus FFP3 EPI cat. III. Que compleixi amb la norma UNE-EN 149.
- **Granota o "busso" de cos sencer d'un sol ús amb caputxa i sense butxaques ni costures.** EPI de categoria III, classe 5 per a riscos contra partícules. Que compleixi amb la norma UNE-EN-ISO13982-1.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL ESPECÍFICS D'AQUESTA INSTRUCCIÓ	
MASCARETA FFP3	**BUSO EPI CAT III – TIPUS 5**
	

- **Ulleres de protecció** EPI cat. II. Que compleixi amb la norma UNE-EN 166.
- **Protector auditiu** (en cas de ser necessari) EPI cat. II. Que compleixi amb la norma UNE-EN 352-1
- **Botes impermeables sense costures** EPI cat. II. Que compleixi amb la norma UNE-EN 345 S4.
- **Casc** (en cas de ser necessari) EPI cat. II. Que compleixi amb la norma UNE-EN 397.
- **Guants** Ha de complir amb la protecció mecànica (norma UNE-EN 388) i la protecció química cat. II (UNE-EN 374).

NOTA: Únicament es poden adquirir els EPI's homologats pel servei de prevenció mancomunat.

5.3 EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ

Els equips de protecció col·lectiva i senyalització a utilitzar són els següents:

- Cinta de senyalització per delimitar tota l'àrea de treball o senyalització a les tanques de precaució per risc d'amiant d'òptima visibilitat i que tingui les següents inscripcions: " Risc d'amiant. No romandre a la zona si no ho requereix la feina". Opcionalment també la de " Prohibit fumar".
- Tanques, senyals i cons de senyalització per delimitar i desviar el trànsit.

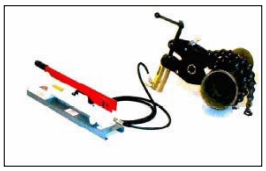
5.4 EQUIPS DE TREBALL

- Talladora manual amb fulles talla-tubs amb rodets exteriors de centratge que assegurin el tall recte i aportació d'aigua continua en tota la operació per a canonades de diferents diàmetres.

- Eina manual tipus serra i aportació d'aigua continua durant tota la operació per a canonades de fins a 200 mm de diàmetre. La distància entre dents serà la major possible, i com a mínim 3Z (3 dents per polzada), i la longitud de la fulla, la major possible i superior a 530mm.
- Serra tipus sable a bateria i aportació d'aigua continuada durant tota l'operació. La longitud de la fulla serà com a mínim de 300 mm, amb dents vídia i una distància entre dents el major possible i, com a mínim 3Z (3 dents per polzada).
- Talladora de cadena manuals o bé hidràulica, si s'utilitza aquesta eina, no es necessari l'aportació d'aigua.
- Bomba d'aportació continuada d'aigua o similar.

QUEDA TOTALMENT PROHIBIDA LA UTILITZACIÓ DE LA MÀQUINA RADIAL PER LES FEINES AMB FIBROCIMENT.

5.5 FOTOGRAFIES

EINA MANUAL TIPUS XERRAC	TALLADORA MANUAL AMB RODETS DE CENTRATGE	SERRA SABLE I FULLES DE SERRA
	 	 
TALLA TUBS DE CADENA MANUALS	**TALLA TUBS HIDRÀULICS**	
		

5.6 MATERIALS

En qualsevol dels casos queda prohibida la utilització de canonades de fibrociment per a la substitució de les instal·lacions ò reparacions. S'utilitzaran sempre canonades de fundició ò polietilè, abraçadores de reparació i/o unions de gran tolerància.

6. FORMACIÓ.

Els treballadors no podran realitzar intervencions en canonada de fibrociment si no disposen de la corresponent formació i no s'ha superat el reconeixement mèdic amb al protocol d'amiant

La formació contindrà com a mínim els següents punts:

a) Les propietats de l'amiant i els seus efectes sobre la salut, incloent l'efecte sinèrgic del tabaquisme.

b) Els tipus de productes o materials que poden contenir amiant.

c) Les operacions que poden implicar una exposició a l'amiant i la importància dels mitjans de prevenció per minimitzar l'exposició.

d) Les pràctiques professionals segures, els controls i els equips de protecció.

e) La funció, elecció, selecció, ús apropiat i limitacions dels equips respiratoris.

f) En el seu cas, segons el tipus d'equip utilitzat, les formes i mètodes de comprovació del funcionament dels equips respiratoris.

g) Els procediments d'emergència.

h) Els procediments de descontaminació.

i) L'eliminació dels residus.

j) Les exigències en matèria de vigilància de la salut.

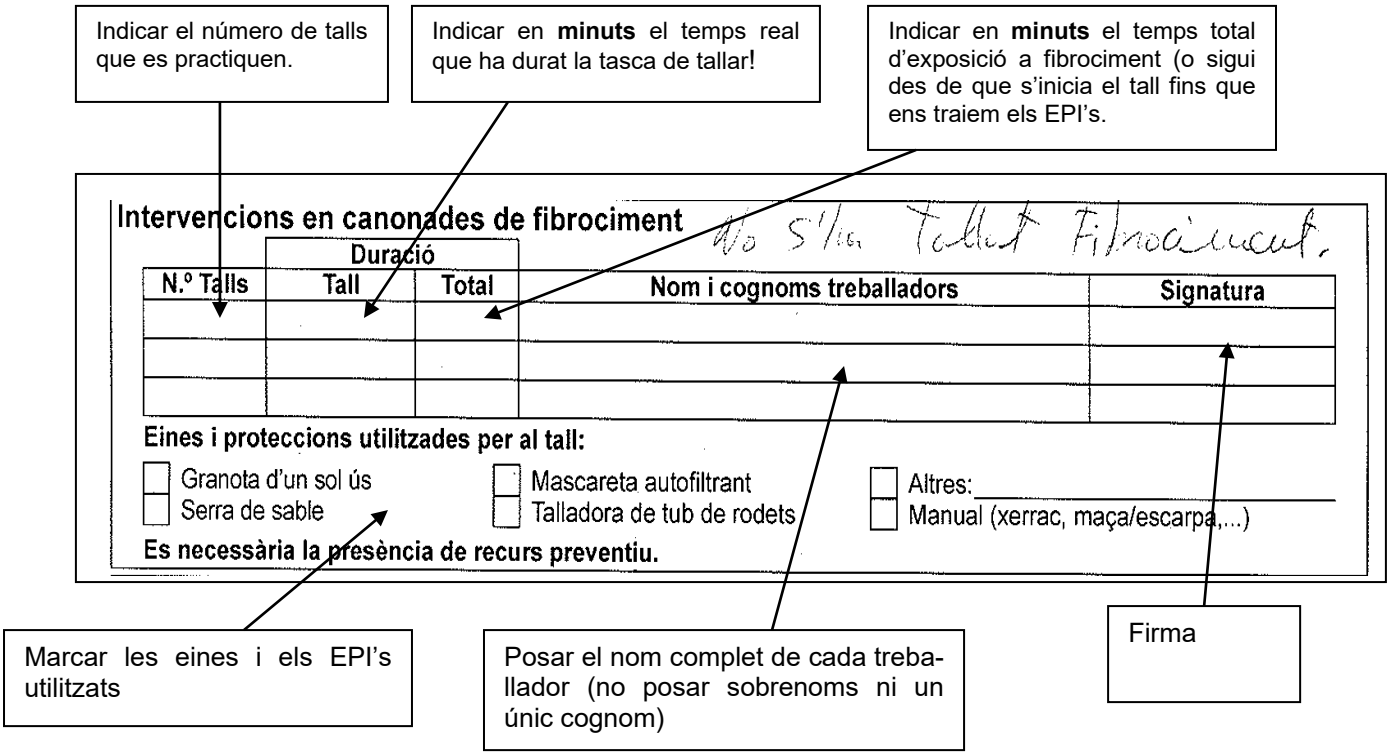
7. ANNEXES

ANNEX 1 PARTE DE TREBALL EN EL QUE S'ANOTEN LES INTERVENCIÓN DE FIBROCIMENT

8. HISTÒRIC DE CANVIS.

Núm. de Revisió	Data	Resum/Comentaris
00	09/10/2007	Adaptació de la instrucció sectorial a l'àmbit de Catalunya i Balears.
01	06/03/2009	Canvis a l'operativa.
02	26/04/2012	Canvis varis
03	13/05/2013	Canvis varis
04	La d'aprovació	S'eliminen les referències UNE dels EPI's.

ANNEX 1: CONTROL D'OPERACIONS AMB CANONADES DE FIBROCIMENT



NOTA 1: Tots els treballadors exposat cal que emplenin una fila amb els valors per a ells.

NOTA 2: Si no es practica el tall indicar-ho en el propi partes (no s'ha tallat, s'ha substituït tot el tram, col·locació d'abraçaderes de reparació, etc).

CAT - INSTRUCCIONS DE TREBALL ITE-S/P-05 IT espais confinats aigua potable i accés a dipòsits Rev: 2 25/05/2015	
Elaborado por:	Gemma Alvarez Domenech (10/04/2015 13:58:44)
Comprobado por:	Javier Larpa Serrano (20/04/2015 8:00:06), Susana Arranz Martí (13/04/2015 9:05:49), Mercedes Doñate Sánchez (11/05/2015 10:22:36), Jaume Garcia Escuder (12/05/2015 8:48:52), Monica Porroche Peñalver (20/04/2015 10:48:01), Alejandro Rojas Gonzalez (05/05/2015 16:11:22), Silvia Nieto Pevidal (17/04/2015 12:34:39), Ruth Soto Vallespí (21/04/2015 14:01:04), Nuria Forés Colomé (16/04/2015 12:27:35)
Aprobado por:	Xavier Garcés Daniel (25/05/2015 9:19:08)

1. ÍNDEX

1. ÍNDEX 1
2. OBJECTE 2
3. ABAST 2
4. DOCUMENTS RELACIONATS 2
5. RESPONSABILITATS 2
6. DEFINICIONS 4
7. PROCÉS A SEGUIR EECC AIGUA POTABLE 4
8. TREBALLS EN MINES D'AIGUA POTABLE 7
9. EQUIPS AUXILIARS 9
10. SITUACIONS ESPECIALS 9
11. EMERGÈNCIES 9
12. EQUIPS DE SEGURETAT 11
13. REGISTRES 11
14. HISTÒRIC DE CANVIS 11

2. OBJECTE

Establir les pautes de treball i els punts clau de seguretat que hauran de complir-se per a la realització dels treballs que requereixen accés a l'interior d'EECC d'aigua potable (arquetes de més de 2 m de fondària i dipòsits d'aigua potable), i pels treballs en les coberta de dipòsits.

Aquesta instrucció de treball haurà de ser completada per qualsevol instrucció concreta que es consideri adequada i millori la informació en els casos particulars que s'identifiquen, ja que poden presentar-se singularitats de gran importància per al desenvolupament dels treballs que no estiguin detallades a la present instrucció.

3. ABAST

La present Instrucció de Treball és d'aplicació obligatòria en totes aquelles tasques pròpies o subcontractades en les que s'accedeix a l'interior d'espais confinats, de fondària superior a 2 metres*, que es realitzen en l'àmbit de Catalunya i Balears i els treballs en les cobertes dels dipòsits. Els dipòsits d'aigua potable i les arquetes de més de 2 metres de fondària estaran degudament senyalitzades.



Exemple de senyalització

(*) Nota: Les arquetes de menys de 2 metres no es consideraran a priori espais confinats si la ventilació natural no es desfavorable. En les arquetes on la ventilació natural no sigui favorable, caldrà adoptar les mateixes mesures que per les arquetes d'alçades superiors.

Espais Confinats (EECC): El RD 604/2006 defineix com espai confinat, qualsevol recinte amb obertures limitades o dificultat d'entrada i sortida i ventilació natural desfavorable en el que es poden acumular contaminants tòxics, o inflamables o tenir una atmosfera deficient en oxigen i que no està concebuda per una ocupació continuada per part del treballador.

4. DOCUMENTS RELACIONATS

- Guia per a l'elaboració de instruccions de treball segures.
- **RD 486/1997** sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en los llocs de treball, annex 1.2: espais de treball i zones perilloses. Punt 3º.
- **RD 604/2006** Pel que es modifica el RD 39/97 pel que s'aprova el Reglament dels Servis de Prevenció i el RD 1627/97 pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Manual de Normes de Seguretat en el Treball del Grup Agbar – Sector Aigua i Sanejament.
- **PS-S/P-03 "**Seguridad en operaciones de riesgo, espacios confinados y lugares de riesgo"
- **PS-S/P-10** " Permisos de Trabajo"
- **PS-S/P-07** "Seguridad laboral en Trabajos en Altura"

5. RESPONSABILITATS

A continuació es detallen les responsabilitats de cada un dels llocs de treball

DIRECTORS, GERENTS i RESPONSABLES	CAPS DE DISTRIBUCIÓ/ PRODUCCIÓ/ PLANTA/ ENCARREGATS	RECURS PREVENTIU	TREBALLADORS:	SERVEI DE PREVENCIÓ	SUBCONTRACTISTES
• Vetllar per l'aplicació d'aquesta instrucció. • Autoritzar la dotació dels equips i mitjans necessaris. • Designaran els Recursos Preventius pertinents. • En cas d'incompliments d'aplicar la Guia Sectorial d'amonestacions i sancions en PRL	• Conèixer la planificació i programació dels treballs. • Assegurar que els operaris que desenvoluparan els treballs estan correctament formats i informats. • Assegurar que els operaris disposen dels EPI's i equips de seguretat. • Assegurar en cas de subcontractació, que l'empresa compleixen amb la present instrucció. • Assumirà la figura de l'emissor del permís de treball (PDT) quan no es subcontractin els treballs. • Paralitzar els treballs en cas de no presentar-se les condicions de treball segures i no deixar que es reinicïin fins que no es puguin garantir. • Supervisar grau de compliment de la IT mitjançant controls de riscos.	• Estar en tot moment presents a l'exterior per a la contínua vigilància dels treballs i no efectuar cap altra feina que pugui alterar aquesta tasca. • Verificar que les condicions de seguretat són les descrites en aquesta instrucció mitjançant la realització del PDT. • Controlar el compliment estricte de les mesures de seguretat. • Paralitzar els treballs en cas de no presentar-se les condicions de treball segures i no deixar que es reinicïin fins que no es puguin garantir	• Assegurar que disposen dels mitjans, equips de treball i de protecció adequats. • Assegurar que saben utilitzar-los i que s'ha realitzat el manteniment i les revisions. • Complir estrictament amb la instrucció de treball i altres normes d'aplicació. • Disposar del permís de treball abans d'iniciar les tasques, degudament signat i complimentat. • Paralitzar els treballs en cas de no presentar-se les condicions de treball segures i no deixar que es reinicïin fins que no es puguin garantir • En cas de rebre algun tractament mèdic que pugui afectar al seu estat físic, agilitat o capacitat de reacció, comunicar-ho al seu superior.	• Facilitar a la línia de comandament i als treballadors, la informació i formació necessàries relacionada amb aquesta instrucció. • Donar recolzament en els casos que es presentin qüestions o situacions especials. • Supervisar grau de compliment de la IT mitjançant controls de riscos.	• Realitzar el corresponent PDT. Al finalitzar els treballs, donarà còpia al responsable del centre. • Assegurar que els operaris que desenvoluparan els treballs estan correctament formats i informats dels riscos i mesures preventives a adoptar. • Disposar dels equips de protecció i de seguretat descrits i assegurar que tinguin un adequat manteniment i que els treballadors saben utilitzar-los correctament. • Paralitzar els treballs en cas de no presentar-se les condicions de treball segures i no deixar que es reinicïin fins que no es puguin garantir. • L'empresa que realitzi el treballs de risc, aportarà el recurs preventiu.

6. DEFINICIONS

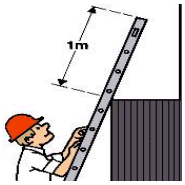
Ancoratges: Són punts de subjecció segurs. Els connectors d'ancoratge varien segons la indústria, el treball i el tipus de instal·lació i l'estructura. Han de poder-se sotmetre a una força de 10 kN.

Arnesos: Distribueixen les forces de detecció de la caiguda entre les parts superiors de les cuixes, la pelvis, el pit i les espatlles. Proporcionen al treballador un punt de connexió com a sistema de protecció personal contra caigudes.

Connectors: Ja sigui una eslinga amb absorbidor o un anticaigudes autoretràctil, connecten l'arnés del treballador al ancoratge.

7. PROCÉS A SEGUIR EECC AIGUA POTABLE

ABANS D' INICIAR ELS TREBALLS EN L' INTERIOR	Disposar d'un permís de treball (PDT) degudament complimentat i signat	No es podrà realitzar l'operació sense la firma de tots els participants i després de comprovar que cada membre de l'equip ha pres coneixement i ha entès el permís de treball. El permís de treball, firmat i original, estarà disponible en tot moment en el lloc de treball. El permís de treball serà vàlid únicament pel període que especifica l'autorització i com a molt per un torn de treball d'una jornada laboral. Si durant el transcurs del treball canviessin de manera substancial les condicions del mateix s'haurà de renovar el permís.
	Senyalitzar i delimitar el perímetre de seguretat de la zona de treball	Senyalitzar i delimitar la zona de treball. Quan es retirin les tapes de registre, aquestes s'allunyaran de la zona de treball i es col·locarà tanca mòbil o sistema de senyalització al voltant de l'obertura d'accés. Els treballadors que restin pròxim a les obertures utilitzaran arnés de seguretat ancorat a un punt segur, o bé s'utilitzaran sistema que minimitzin el risc de caiguda a dins de les obertures (col·locació de "parrilles o similars).
	Ventilació	No es permet introduir el cap en l'interior de l'espai, abans de la ventilació d'aquest. Ventilar la zona durant **15 minuts** com a mínim**,** abans d'accedir al seu interior. La ventilació pot ser natural o bé forçada. Es recomana obrir quantes més tapes de registre millor, per tal de facilitar la ventilació. En cas d'aplicar ventilació forçada, és preferible impulsar aire cap a l'interior de l'espai, en comptes d'aspirar-lo.
	Control de l'atmosfera interna	Baixar detector portàtil multigàs (O_2, CO, H_2S i explosímetre CH_4) deixar-lo uns minuts i realitzar la mesura. En cas que les alarmes s'activin, no es baixarà i es continuarà amb la ventilació natural/forçada

MESURES PER ACCEDIR I TREBALLAR A LES COBERTESLS DIPÒSITS	Accés a la coberta dels dipòsits	Per accedir a la coberta dels dipòsits d'alçades superior a 2 metres, els treballadors utilitzaran arnés de seguretat amb sistema de doble ancoratge. Aquesta obligació es senyalitzarà a la instal·lació.    A les escales fixes, es recomana instal·lar sistema que no permeti l'accés a terceres persones. Quan les escales siguin portàtils, aquestes seran homologades, disposaran de sabates antilliscants i tindran la llargària necessària per sobresortir 1 metre del pla de treball al qual s'accedeix. A més, han d'estar subjectades per tal que no tinguin llibertat de moviment
	Cobertes de dipòsit. Les cobertes dels dipòsits han de disposar de mesures de seguretat, a continuació és detallen les que cal adoptar segons l'ordre de prioritats:	**PRIORITAT 1:** Protegit **totalment** el perímetre del dipòsits mitjançant proteccions col·lectives (baranes de protecció). **PRIORITAT 2:** Protegit **exclusivament** el perímetre dels dipòsits de les zones de treball mitjançant proteccions col·lectives (baranes de protecció) i delimitat i senyalitzat la prohibició de sortir d'aquestes zona. Per treballs fora de les zones protegides i en dipòsits que temporalment no estigui protegits caldrà: ▪ Disposar de **permís de treball** per alçades superiors a 4m. ▪ Presència de **recurs preventiu** per alçades superiors a 4m. ▪ Adoptar una de següents mesures: a. Ús de línies de vida (ja sigui fixe o portàtil). Segons els tipus de línies, s'utilitzaran uns elements auxiliars o uns altres (mosquetons, carros, etc.). b. Ús de punts segurs i corda de posicionament (evita apropar-se a la zona de risc de caiguda). c. Ús de punts segurs amb sistema retràctil i absorbidor d'energia. Permet realitzar més moviments. Cal tenir en compte, l'efecte pèndol(1) i la distància lliure de caiguda(2). (1) Quan treballem allunyats del punt d'ancoratge, la possible caiguda no es produirà de manera vertical, sinó que tindrà una trajectòria circular, descrivint un pèndol a on el punt de gir serà l'ancoratge al que es troba lligat. Per tant, cal tenir en compte vigilar amb possibles obstacles que es trobin dins de la trajectòria de caiguda. (2) La distància lliure de caiguda és l'altura mínima que ha de tenir un sistema per evitar arribar al terra en cas d'accident. Està **prohibit** quedar-se pròxim a les zones amb risc (obertures) sense estar protegit.

PER ACCEDIR A L' INTERIOR	Epi's	Es disposarà dels EPI's necessaris depenent de la feina a realitzar i establerts en el permís de treball
	Vigilància exterior	Les tasques es faran com a mínim entre dues persones, una d'elles serà el recurs preventiu. Caldrà assegurar en tot moment, la vigilància entre el recurs preventiu i els operaris que realitzin les tasques en l'interior de les instal·lacions. Aquesta vigilància serà visual i/o verbal. El recurs preventiu estarà sempre situada en l'exterior. Els treballadors que restin pròxim a les obertures utilitzaran arnés de seguretat ancorat a un punt segur, o bé s'utilitzaran sistema que minimitzin el risc de caiguda a dins de les obertures (col·locació de "parrilles o similars).
	Comprovacions prèvies a l'accés	S'haurà de comprovar el bon estat de les escales fixes o patés abans d'iniciar el descens. En cas d'utilitzar una escala portàtil, superar en 1 metre el punt d'accés, serà homologada, disposarà de sabates antilliscants i estarà degudament assegurada per tal d'evitar la seva caiguda..

TREBALLS EN L' INTERIOR	Accés a l'interior dels EECC	Utilitzar sempre arnés de seguretat i sistema anticaigudesi de rescat el qual podrà estar fixat a un trípode o bé a una estructura fixa estable.  Quan es col·loquin aquests elements es podrà retirar el sistema de senyalització. Es pujarà i baixarà per les escales (o patés) de cara a aquestes, amb les dues mans lliures de material. Les eines o material es baixaran / pujaran lligats o bé en portaeines, cistelles, galledes,...
	Control atmosfera interior	Accedir amb un detector de gasos. Si per les tasques a realitzar o bé la tipologia de l'espai, en el permís de treball s'avaluarà la necessitat d'utilitzar més equips. Comprovarà periòdicament que està en funcionament. En el cas que s'activin les alarmes, avisarà a la resta de companys i **s'abandonarà immediatament la instal·lació.**
	Treballs en l'interior	Es recomana que els treballadors estiguin en tot moment lligats al sistema de rescat. Pròxim a la boca d'accés al dipòsit o arqueta, es disposarà d'equips de respiració autònom i/o d'equips de rescat. Caldrà disposar com a mínim de dos equips, per si cal accedir a l'interior de la instal·lació, en cas d'emergència per gasos.

	Caiguda d'elements	No es deixaran elements pròxims a obertures a no sé que estiguin degudament assegurats

No es permetrà l'inici dels treballs si no es compleix amb el punts anteriors.

8. TREBALLS EN MINES D'AIGUA POTABLE

ABANS D' INICIAR ELS TREBALLS EN L' INTERIOR	Treballs previs	Consultar previsió meteorològica Està prohibit realitzar treballs en l'interior de mines d'aigua potable amb pluges, ja sigui en el punt de treball o bé aigües amunt. Si mentre s'estan realitzant els treballs comença a ploure, es paralitzaran els treballs. Només està permès treballar amb una corrent d'aigua que estigui per sota del genoll.
	Disposar d'un permís de treball degudament complimentat i signat	No es podrà realitzar l'operació sense la firma de tots els participants i després de comprovar que cada membre de l'equip ha pres coneixement i ha entès el permís de treball. El permís de treball, firmat i original, estarà disponible en tot moment en el lloc de treball. El permís de treball serà vàlid únicament pel període que especifica l'autorització i com a molt per un torn de treball d'una jornada laboral. Si durant el transcurs del treball canviessin de manera substancial les condicions del mateix s'haurà de renovar el permís.
	Senyalitzar i delimitar el perímetre de seguretat de la zona de treball	Senyalitzar i delimitar la zona de treball. Si per accedir a la mina, cal fer-ho a través de boques de registre, quan es retirin les tapes allunyar-les de la zona de treball i col·locar tanca mòbil o sistema de senyalització al voltant de les obertures. Els treballadors que restin pròxim a les obertures utilitzaran arnés de seguretat ancorat a un punt segur, o bé s'utilitzaran sistema que minimitzin el risc de caiguda a dins de les obertures (col·locació de "parrilles o similars).
	Ventilació	No es permet introduir el cap en l'interior de l'espai, abans de la ventilació d'aquest. Ventilar la zona durant **30 minuts** com a mínim**,** abans d'accedir al seu interior. La ventilació pot ser natural o bé forçada. Es recomana obrir quantes més tapes de registre millor, per tal de facilitar la ventilació. En cas d'aplicar ventilació forçada, és preferible impulsar aire cap a l'interior de l'espai, en comptes d'aspirar-lo. Quan sigui necessari fer us de sistema de ventilació forçada
	Control de l'atmosfera interna	Si s'accedeix a través d'un pou de registre, baixar prèviament el detector portàtil multigàs (O_2, CO, H_2S i explosímetre CH_4) deixar-lo uns minuts i realitzar la mesura. En cas que les alarmes s'activin, no baixar i continuar ventilant.

PER ACCEDIR A L' INTERIOR I REALITZAR ELS TREBALLS	Epi's	Es disposarà dels EPI's necessaris depenent de la feina a realitzar i establerts en el permís de treball
	Vigilància exterior	Les tasques es faran com a mínim entre dues persones, una d'elles serà el recurs preventiu. Caldrà assegurar en tot moment, la vigilància entre el recurs preventiu i els operaris que realitzin les tasques en l'interior de les instal·lacions. Aquesta vigilància serà verbal (telèfon mòbil, walkie-talkie,...), si la comunicació no es pot assegurar, augmentar el número de treballadors. El recurs preventiu estarà sempre situat a l'exterior. Els treballadors que restin pròxim a les obertures utilitzaran arnés de seguretat ancorat a un punt segur, o bé s'utilitzaran sistema que minimitzin el risc de caiguda a dins de les obertures (col·locació de "parrilles o similars).
	En cas d'accedir a través de pous de registre	Comprovar el bon estat de les escales fixes o patés abans d'iniciar el descens. En cas d'utilitzar una escala portàtil, superar en 1 metre el punt d'accés, serà homologada, disposarà de sabates antilliscants i estarà degudament assegurada per tal d'evitar la seva caiguda. Per alçades amb risc de caiguda superiors a 2 metres: Utilitzar sempre arnés de seguretat i sistema anticaigudes el qual podrà estar fixat a un trípode o bé a una estructura fixa estable Es pujarà i baixarà per les escales (o patés) de cara a aquestes, amb les dues mans lliures de material. Les eines o material es baixaran / pujaran lligats o bé en portaeines, cistelles, galledes,...
	Control atmosfera interior	Els treballadors que entrin a la mina utilitzaran en tot moment un detector multigas i comprovaran periòdicament que està en funcionament. Si els treballadors es desplacen en equip, utilitzant un detector, si pel contrari es separen, cada treballador farà ús d'un equip. Cada treballador, portarà també un equip d'escapament. En el cas que s'activin les alarmes dels detectors, s'avisarà a la resta de companys que estiguin a l'interior de la mina i s'abandonarà immediatament la instal·lació i es col·locaran l'equip d'escapament.
	Treballs en l'interior	Es caminarà preferiblement a favor de la corrent per evitar avingudes d'aigua i preveure la pujada del nivell per embussaments. Utilitzar il·luminació artificial. Les mines que no disposin de la suficient seguretat degut a risc de despreniments de fragments del sostres i/o parets es prohibirà el seu accés.
	Caiguda d'elements	No es deixaran elements pròxims a obertures a no sé que estiguin degudament assegurats.

Es molt important fer pauses a l'exterior de 10 min. cada hora de treball a l'interior

No es permetrà l'inici dels treballs si no es compleix amb el punts anteriors.

9. EQUIPS AUXILIARS

La il·luminació i els equips de treball que s'introdueixin a l'interior dels dipòsits i arquetes hauran de ser alimentats per tensions de seguretat de 24 volts, deixant el transformador a fora. A més, seran estancs i tindran nivell de protecció IP-55. Els cables tindran el mínim de connexions possibles i aquestes hauran de ser estanques.

Tots els equips que estiguin pròxims a un punt amb risc de caiguda en alçada, estaran degudament lligats.

10.SITUACIONS ESPECIALS

En casos de situacions especials:

- execució de treballs de amb equips de combustió,
- realització de soldadures,
- etc.

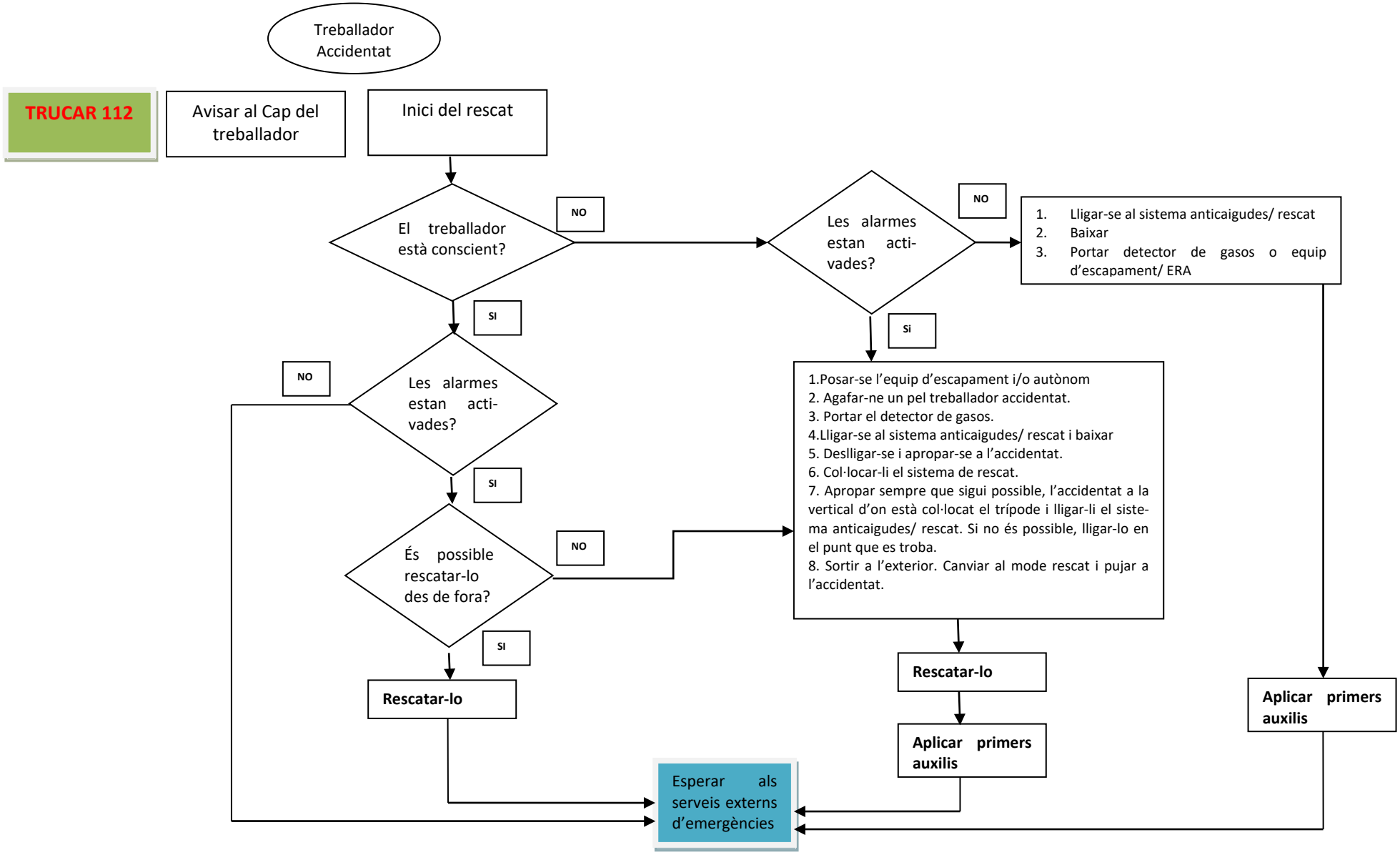
no es realitzaran els treballs fins que es comuniqui, amb la major antelació possible, al Servei de Prevenció Mancomunat per tal de determinar les mesures de seguretat addicionals a tenir en compte.

11.EMERGÈNCIES

A continuació es presenta un esquema orientatiu de com ha d'actuar en cas d'emergència el recurs preventiu o el treballador que troba l'accidentat.

A més de trucar el 112, s'avisarà al Cap directe del treballador.

Si el treballador accidentat és d'una contracta, el responsable de la zona on es realitzen els treballs avisarà a l'empresa d'aquest.


Treballador Accidentat
TRUCAR 112
Avisar al Cap del treballador
Inici del rescat
El treballador està conscient?
NO
SI
Les alarmes estan acti-vades?
NO
1. Lligar-se al sistema anticaigudes/ rescat
2. Baixar
3. Portar detector de gasos o equip d'escapament/ ERA
Si
Les alarmes estan acti-vades?
NO
SI
És possible rescatar-lo des de fora?
NO
SI
1.Posar-se l'equip d'escapament i/o autònom
2. Agafar-ne un pel treballador accidentat.
3. Portar el detector de gasos.
4.Lligar-se al sistema anticaigudes/ rescat i baixar
5. Deslligar-se i apropar-se a l'accidentat.
6. Col·locar-li el sistema de rescat.
7. Apropar sempre que sigui possible, l'accidentat a la vertical d'on està col·locat el trípode i lligar-li el sistema anticaigudes/ rescat. Si no és possible, lligar-lo en el punt que es troba.
8. Sortir a l'exterior. Canviar al mode rescat i pujar a l'accidentat.
Rescatar-lo
Rescatar-lo
Aplicar primers auxilis
Aplicar primers auxilis
Esperar als serveis externs d'emergències

12.EQUIPS DE SEGURETAT

A continuació és presenta llista no exhaustiva dels equips de protecció col·lectiva i individual que s'ha de seleccionar depenent de les característiques i/o circumstàncies de l'operació a realitzar:

- Detector portàtil multigàs (O_2, CO, H_2S i explosímetre CH_4)
- Equip d'escapament / equip autònom
- Arnés de seguretat **UNE-EN 1497:2008**
- Elements de connexió anticaigudes (connectors) **UNE-EN 354:2011 Equipos de amarre.**
- Sistema anticaigudes i de rescat **UNE-EN 1496 i EN 360**
- Trípode **UNE-EN 795**
- Ancoratges (punts segurs) **UNE-EN 795**
- Guants de seguretat: protecció risc mecànic **UNE-EN 388**
- Casc de seguretat amb galtera **EN 397:1995**

Tots els equips de seguretat i de protecció individual tindran actualitzat el seu manteniment preventiu.

13.REGISTRES

L'original del permís de treball (segons models distribuïts a GESDOCAL) quedarà arxivat pel Cap de Distribució com a mínim durant 5 anys.

Es disposarà de llistat actualitzat dels EECC.

14.HISTÒRIC DE CANVIS

0. Adaptació de l'existent "Norma de Treball per a accés a dipòsits i arquetes profundes d'aigua potable" de data de redacció 08/03/2004 i darrera revisió: 19/03/2007 i adaptació al format de PCAT-05 de "Gestió Documental", en forma d'Instrucció de Treball (IT).

1. Revisió 1 de la ITE-S/P-05 per tal de millorar les mesures de seguretat a adoptar i eliminar com annex del document els annexes i fer referència als models penjats a GESDOCAL. A més, s'introdueixen canvis en el capítol 4, que passa a dir-se "Àrees involucrades" i en el capítol, 5 "Procés a seguir" i s'inclouen 2 capítols nous: "Actuació en cas d'emergència" i "Equips de Seguretat".

2. Revisió 2: S'ha re-estructurat la IT. S'ha eliminat la diferenciació d'alçades a les arquetes. S'explica com accedir a la part superior dels dipòsits. S'ha definit com actuar en cas d'emergències. S'ha definit els treballs en l'interior de les mines.

CAT - INSTRUCCIONS DE TREBALL ITE-S/P-14 IT espais confinats aigua residual i pluvials Rev: 0 25/05/2015	
Elaborado por:	Gemma Alvarez Domenech (10/04/2015 13:57:59)
Comprobado por:	Javier Larpa Serrano (20/04/2015 8:00:11), Susana Arranz Martí (13/04/2015 9:06:57), Mercedes Doñate Sánchez (11/05/2015 10:22:41), Jaume Garcia Escuder (12/05/2015 8:49:16), Monica Porroche Peñalver (20/04/2015 10:47:56), Alejandro Rojas Gonzalez (05/05/2015 16:11:36), Silvia Nieto Pevidal (20/04/2015 12:46:23), Ruth Soto Vallespí (21/04/2015 14:00:52), Nuria Forés Colomé (12/05/2015 12:12:51)
Aprobado por:	Xavier Garcés Daniel (25/05/2015 9:19:15)

1. ÍNDEX

1. ÍNDEX 1
2. OBJECTE 2
3. ABAST 2
4. DOCUMENTS RELACIONATS 2
5. RESPONSABILITATS 2
6. PROCÉS A SEGUIR EN ESPAIS CONFINATS 4
7. PROCÉS A SEGUIR EN LLOCS PERILLOSOS 6
8. EQUIPS AUXILIARS 7
9. SITUACIONS ESPECIALS 7
10. TREBALLS PROHIBITS A DETERMINATS COL·LECTIUS 7
11. EMERGÈNCIES 7
12. EQUIPS DE SEGURETAT 9
13. REGISTRES 9
14. HISTÒRIC DE CANVIS 9

2. OBJECTE

Establir les pautes de treball i els punts clau de seguretat que hauran de complir-se per a la realització dels treballs en els espais confinats o lloc perillosos dins **l'àmbit d'aigua residual i/ o pluvials.**

Aquesta instrucció de treball haurà de ser completada per qualsevol instrucció concreta que es consideri adequada i millori la informació en els casos particulars que s'identifiquen, ja que poden presentar-se singularitats de gran importància per al desenvolupament dels treballs que no estiguin detallades a la present instrucció.

3. ABAST

És d'aplicació a tots els treballs propis o subcontractats que es desenvolupin en:

- **ESPAI CONFINAT (EECC):** Qualsevol espai amb obertures limitades o dificultat d'entrada i sortida i ventilació natural desfavorable, en el que es poden acumular gasos tòxics (H_2S, CO) o explosivitat (CH_4), o de tenir una atmosfera deficient en oxigen (inferior al 21 %) o que poden produir-se una inundació i que no està pensat per una ocupació continuada per part del treballador

  Per exemple: dipòsits de fang, interior de digestors d'EDAR's, Foses sèptiques, bombejos d'aigües residuals, col·lectors, pous de registre, pous d'estacions de bombeig, i en aquells que sense ser recintes tancats per la seva part superior, l'acumulació de gasos pot donar-se (arquetes obertes per la part superior, etc). Aquestes instal·lacions estaran degudament senyalitzades tal com es mostra a l'exemple.

- **LLOCS PERILLOSOS (LLPP):** Qualsevol espai que s'accedeixi i que es presentin les condicions ambientals anunciades en la definició d'espai confinat, però sense que es compleixin les limitacions d'espai o d'accés.

  Per exemple sales de deshidratació de fangs, sales de bombeig d'impulsió de fang, casetes de bombeig, etc. Aquestes instal·lacions estaran degudament senyalitzades.



Lloc Perillós

4. DOCUMENTS RELACIONATS

- Guia per a l'elaboració de instruccions de treball segures.
- **RD 486/1997** sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en los llocs de treball, annex 1.2: espais de treball i zones perilloses. Punt 3º.
- **RD 604/2006** Pel que es modifica el RD 39/97 pel que s'aprova el Reglament dels Servis de Prevenció i el RD 1627/97 pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Manual de Normes de Seguretat en el Treball del Grup Agbar – Sector Aigua i Sanejament.
- **PS-S/P-03 "**Seguridad en operaciones de riesgo, espacios confinados y lugares de riesgo"
- **PS-S/P-10** " Permisos de Trabajo"
- **PS-S/P-07** "Seguridad laboral en Trabajos en Altura"

5. RESPONSABILITATS

A continuació es detallen les responsabilitats de cada un dels llocs de treball:

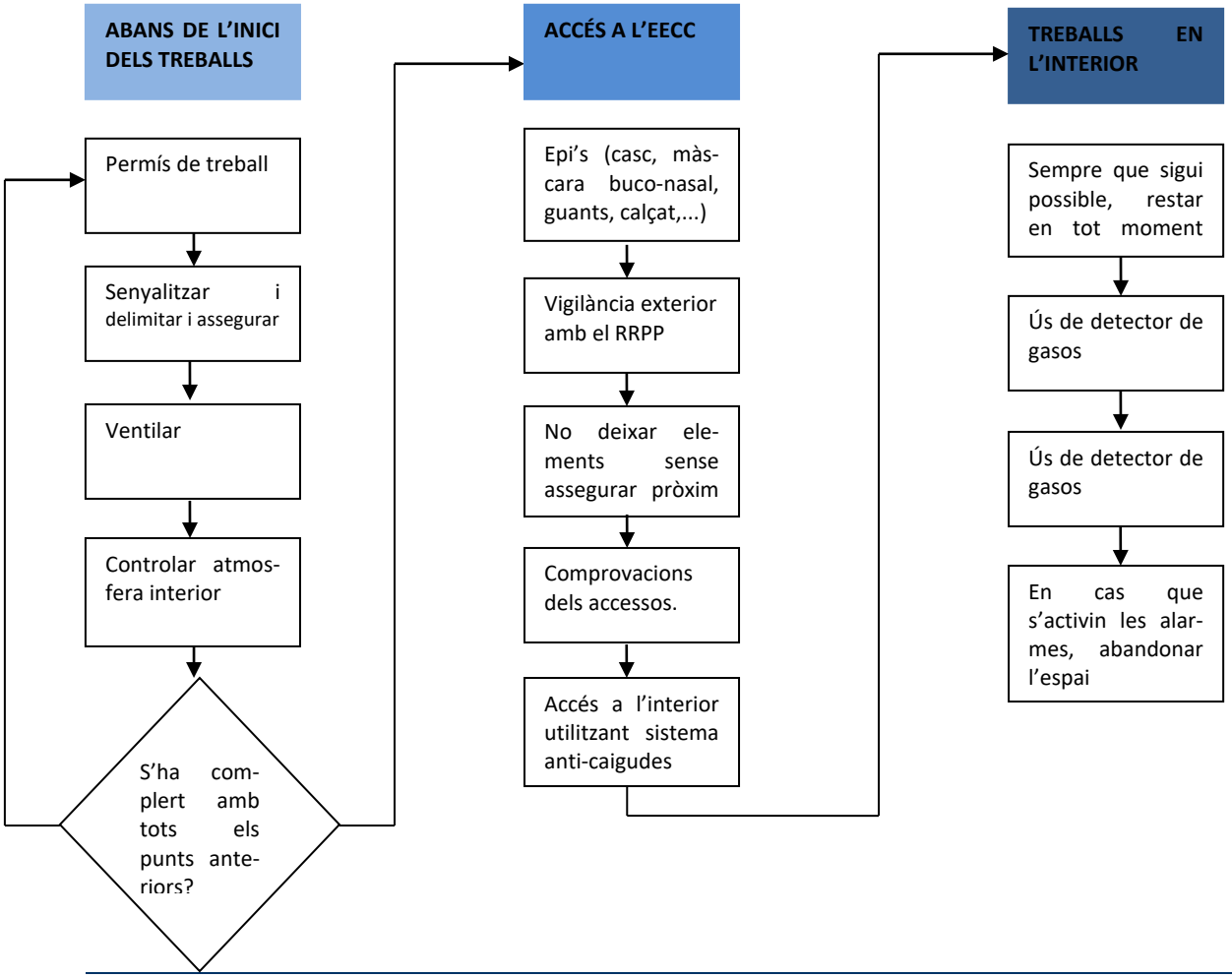
DIRECTORS, GERENTS i RESPONSABLES	CAPS DE DISTRIBUCIÓ/ PRODUCCIÓ/ PLANTA/ ENCARREGATS	RECURS PREVENTIU	TREBALLADORS:	SERVEI DE PREVENCIÓ	SUBCONTRACTISTES
• Vetllar per l'aplicació d'aquesta instrucció. • Autoritzar la dotació dels equips i mitjans necessaris. • Designaran els Recursos Preventius pertinents. • En cas d'incompliments d'aplicar la Guia Sectorial d'amonestacions i sancions en PRL	• Conèixer la planificació i programació dels treballs. • Assegurar que els operaris que desenvoluparan els treballs estan correctament formats i informats. • Assegurar que els operaris disposen dels EPI's i equips de seguretat. • Assegurar en cas de subcontractació, que l'empresa compleixen amb la present instrucció. • Assumirà la figura de l'emissor del permís de treball (PDT) quan no es subcontractin els treballs. • Paralitzar els treballs en cas de no presentar-se les condicions de treball segures i no deixar que es reinicïin fins que no es puguin garantir. • Supervisar grau de compliment de la IT mitjançant controls de riscos.	• Estar en tot moment presents a l'exterior per a la contínua vigilància dels treballs i no efectuar cap altra feina que pugui alterar aquesta tasca. • Verificar que les condicions de seguretat són les descrites en aquesta instrucció mitjançant la realització del PDT. • Controlar el compliment estricte de les mesures de seguretat. • Paralitzar els treballs en cas de no presentar-se les condicions de treball segures i no deixar que es reinicïin fins que no es puguin garantir	• Assegurar que disposen dels mitjans, equips de treball i de protecció adequats. • Assegurar que saben utilitzar-los i que s'ha realitzat el manteniment i les revisions. • Complir estrictament amb la instrucció de treball i altres normes d'aplicació. • Disposar del permís de treball abans d'iniciar les tasques, degudament signat i complimentat. • Paralitzar els treballs en cas de no presentar-se les condicions de treball segures i no deixar que es reinicïin fins que no es puguin garantir • En cas de rebre algun tractament mèdic que pugui afectar al seu estat físic, agilitat o capacitat de reacció, comunicar-ho al seu superior.	• Facilitar a la línia de comandament i als treballadors, la informació i formació necessàries relacionada amb aquesta instrucció. • Donar recolzament en els casos que es presentin qüestions o situacions especials. • Supervisar grau de compliment de la IT mitjançant controls de riscos.	• Realitzar el corresponent PDT. Al finalitzar els treballs, donarà còpia al responsable del centre. • Assegurar que els operaris que desenvoluparan els treballs estan correctament formats i informats dels riscos i mesures preventives a adoptar. • Disposar dels equips de protecció i de seguretat descrits i assegurar que tinguin un adequat manteniment i que els treballadors saben utilitzar-los correctament. • Paralitzar els treballs en cas de no presentar-se les condicions de treball segures i no deixar que es reinicïin fins que no es puguin garantir. • L'empresa que realitzi el treballs de risc, aportarà el recurs preventiu.

6. PROCÉS A SEGUIR EN ESPAIS CONFINATS

ABANS D' INICIAR ELS TREBALLS EN L' INTERIOR	Disposar d'un permís de treball (PDT) degudament complimentat i signat	No es podrà realitzar l'operació sense la firma de tots els participants i després de comprovar que cada membre de l'equip ha pres coneixement i ha entès el permís de treball. El permís de treball, firmat i original, estarà disponible en tot moment en el lloc de treball. El permís de treball serà vàlid únicament pel període que especifica l'autorització i com a molt per un torn de treball d'una jornada laboral. Si durant el transcurs del treball canviessin de manera substancial les condicions del mateix s'haurà de renovar el permís.
	Senyalitzar i delimitar el perímetre de seguretat de la zona de treball	Senyalitzar i delimitar la zona de treball. Quan es retirin les tapes de registre, aquestes s'allunyaran de la zona de treball i es col·locarà tanca mòbil o sistema de senyalització al voltant de l'obertura d'accés. Els treballadors que restin pròxim a les obertures utilitzaran arnés de seguretat ancorat a un punt segur, o bé s'utilitzaran sistema que minimitzin el risc de caiguda a dins de les obertures (col·locació de "parrilles o similars).
	Ventilació	No es permet introduir el cap en l'interior de l'espai, abans de la ventilació d'aquest. Ventilar la zona durant **15 minuts** com a mínim**,** abans d'accedir al seu interior. La ventilació pot ser natural o bé forçada. Es recomana obrir quantes més tapes de registre millor, per tal de facilitar la ventilació. En cas d'aplicar ventilació forçada, és preferible impulsar aire cap a l'interior de l'espai, en comptes d'aspirar-lo.
	Control de l'atmosfera interna	Baixar detector portàtil multigàs (O_2, CO, H_2S i explosímetre CH_4) deixar-lo uns minuts i realitzar la mesura. En cas que les alarmes s'activin, no es baixarà i es continuarà amb la ventilació natural/forçada

PER ACCEDIR A L' INTERIOR	Epi's	Es disposarà dels EPI's necessaris depenent de la feina a realitzar i establerts en el permís de treball
	Vigilància exterior	Les tasques es faran com a mínim entre dues persones, una d'elles serà el recurs preventiu. Caldrà assegurar en tot moment, la vigilància entre el recurs preventiu i els operaris que realitzin les tasques en l'interior de les instal·lacions. Aquesta vigilància serà visual i/o verbal. El recurs preventiu estarà sempre situada en l'exterior. Els treballadors que restin pròxim a les obertures utilitzaran arnés de seguretat anclat a un punt segur.
	Comprovacions prèvies a l'accés	S'haurà de comprovar el bon estat de les escales fixes o patés abans d'iniciar el descens. En cas d'utilitzar una escala portàtil, superar en 1 metre el punt d'accés, serà homologada, disposarà de sabates antilliscants i estarà degudament assegurada per tal d'evitar la seva caiguda..

TREBALLS EN L' INTERIOR	Accés a l'interior dels EECC	Utilitzar sempre arnés de seguretat i sistema anticaigudes i de rescat el qual podrà estar fixat a un trípode o bé a una estructura fixa estable. (Aquesta obligació serà a partir de 2 metres). Quan es col·loquin aquests elements es podrà retirar el sistema de senyalització. Es pujarà i baixarà per les escales (o patés) de cara a aquestes, amb les dues mans lliures de material. Les eines o material es baixaran / pujaran lligats o bé en portaeines, cistelles, galledes,...
	Control atmosfera interior	Cada treballador que entri a l'espai confinat portarà penjat en tot moment un detector multigàs i comprovarà periòdicament que està en funcionament. En el cas que s'activin les alarmes, s'avisarà a la resta de company que estigui en l'interior de l'espai i **s'abandonarà immediatament la instal·lació.**
	Treballs en l'interior	Es recomana, que els treballadors estiguin en tot moment lligats al sistema de rescat. Utilitzaran o portaran penjada mascara buco-nasal amb filtres de gasos. Quan es realitzin treballs allunyat de la boca d'accés, es tindrà pròxim al punt de treball un equip de respiració autònom i/o equip de rescat, per en cas d'emergència, col·locar-se'l i poder sortir amb seguretat.
	Caiguda d'elements	No es deixaran elements pròxims a obertures a no ser que estiguin degudament assegurats



No es permetrà l'inici dels treballs si no es compleix amb el punts anteriors.

7. PROCÉS A SEGUIR EN LLOCS PERILLOSOS

REALITZACIÓ DELS TREBALLS	Senyalitzar i delimitar el perímetre de seguretat de la zona de treball	Senyalitzar i delimitar la zona de treball si es treballa a la via pública.
	Ventilació	Obrir les portes i deixar ventilar durant **15 minuts** com a mínim**,** abans d'accedir al seu interior.
	Control de l'atmosfera interna	Un cop ventilat, accedir a la sala com a mínim amb un amb detector portàtil monogás (H_2S) en les instal·lacions a on hi hagi detector fixes, o bé amb un multigàs (O_2, CO, H_2S i explosímetre CH_4). En cas que les alarmes s'activin, no s'accedirà i es continuarà amb la ventilació natural.

Si en algun **lloc perillós**, s'ha de realitzar qualsevol tasca per exemple sobre la línia de fangs, extracció de bombes,... es realitzarà el permís de treball i estarà present el recurs preventiu.

No es permetrà l'inici dels treballs si no es compleix amb el punts anteriors.

8. EQUIPS AUXILIARS

La il·luminació i els equips de treball que s'introdueixin a l'interior dels EECC hauran de ser alimentats per tensions de seguretat de 24 volts, deixant el transformador a fora. A més, seran estancs i tindran nivell de protecció IP-55. Els cables tindran el mínim de connexions possibles i aquestes hauran de ser estanques.

Tots els equips que estiguin pròxims a un punt amb risc de caiguda en alçada, estaran degudament lligats.

9. SITUACIONS ESPECIALS

En casos de situacions especials:

- execució de treballs de amb equips de combustió,
- realització de soldadures,
- etc.

no es realitzaran els treballs fins que es comuniqui, amb la major antelació possible, al Servei de Prevenció Mancomunat per tal de determinar les mesures de seguretat addicionals a tenir en compte.

10. TREBALLS PROHIBITS A DETERMINATS COL·LECTIUS

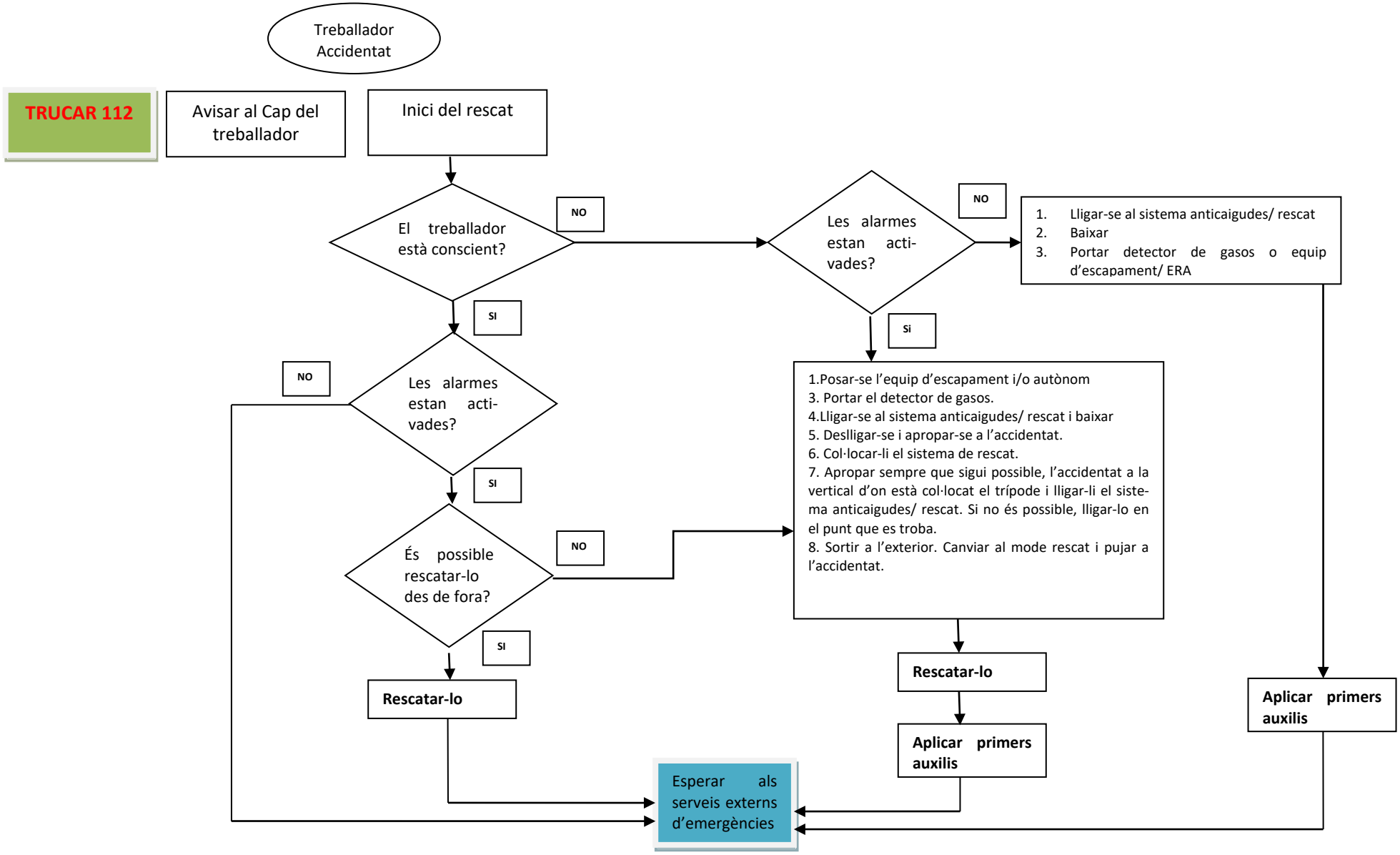
Els següents col·lectius, tenen prohibit realitzar treballs en EECC i lloc perillosos:

- Treballadors d'Empreses Temporals (ETT)
- Menors d'edat
- Dones embarassades o en període de lactància natural

11. EMERGÈNCIES

A continuació es presenta un esquema orientatiu de com s'ha d'actuar en cas d'emergència.

Si el treballador accidentat és d'una contracta, el responsable de la zona on es realitzen els treballs avisarà a l'empresa d'aquest.


Treballador Accidentat
TRUCAR 112
Avisar al Cap del treballador
Inici del rescat
El treballador està conscient?
NO
SI
Les alarmes estan acti-vades?
NO
1. Lligar-se al sistema anticaigudes/ rescat
2. Baixar
3. Portar detector de gasos o equip d'escapament/ ERA
Si
Les alarmes estan acti-vades?
NO
SI
1.Posar-se l'equip d'escapament i/o autònom
3. Portar el detector de gasos.
4.Lligar-se al sistema anticaigudes/ rescat i baixar
5. Deslligar-se i apropar-se a l'accidentat.
6. Col·locar-li el sistema de rescat.
7. Apropar sempre que sigui possible, l'accidentat a la vertical d'on està col·locat el trípode i lligar-li el siste-ma anticaigudes/ rescat. Si no és possible, lligar-lo en el punt que es troba.
8. Sortir a l'exterior. Canviar al mode rescat i pujar a l'accidentat.
És possible rescatar-lo des de fora?
NO
SI
Rescatar-lo
Rescatar-lo
Aplicar primers auxilis
Aplicar primers auxilis
Esperar als serveis externs d'emergències

12.EQUIPS DE SEGURETAT

A continuació és presenta llista no exhaustiva dels equips de protecció col·lectiva i individual que s'ha de seleccionar depenent de les característiques i/o circumstàncies de l'operació a realitzar:

- Detector portàtil multigàs (O_2, CO, H_2S i explosímetre CH_4)
- Equip d'escapament / equip autònom
- Arnés de seguretat **UNE-EN 1497:2008**
- Elements de connexió anticaigudes (connectors) **UNE-EN 354:2011 Equipos de amarre.**
- Sistema anticaigudes i de rescat **UNE-EN 1496 i EN 360**
- Trípode **UNE-EN 795**
- Ancoratges (punts segurs) **UNE-EN 795**
- Guants de seguretat: protecció risc mecànic **UNE-EN 388**
- Casc de seguretat amb galtera **EN 397:1995**
- Màscara buconasal amb filtes A1B1E1K1P2

Tots els equips de seguretat i de protecció individual tindran actualitzat el seu manteniment preventiu.

13.REGISTRES

L'original del permís de treball (segons models distribuïts a GESDOCAL) quedarà arxivat pels responsables dels centres com a mínim durant 5 anys.

Es disposarà d'un llistat actualitzat dels espais confinats. En aquest registre, no s'inclourà els pous de registre del sistema de clavegueram.

14.HISTÒRIC DE CANVIS

0. Elaboració de la IT.

Centre: Instal·lacions de Sant Pere i Sant Pau i activitats associades

PLA D'EMERGÈNCIA

Elaborat: Noemí Fernández Mota

Comprovat: Agustí Garciapons Llorens

José Francisco Molina Onate

Juan José Blanco Gómez

Aprovat: Daniel Milan Cabré

Data: 07/12/2017

Rev.: 1

ÍNDEX

Pàg.

1 OBJECTE 3
2 IDENTIFICACIÓ DELS TITULARS I DE L'EMPLAÇAMENT DE L'ACTIVITAT 3
3 DESCRIPCIÓ DE L'ACTIVITAT I LES INSTAL·LACIONS 3
3.1 DESCRIPCIÓ DE L'ACTIVITAT 3
3.2 DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS 4
4 DESCRIPCIÓ DELS MITJANS MATERIALS I HUMANS 5
4.1 MITJANS MATERIALS 5
4.2 MITJANS HUMANS 6
5 PLA D'ACTUACIÓ GENERAL DAVANT D'UNA EMERGÈNCIA 6
6 TIPUS D'EMERGÈNCIES QUE ES PODEN PRODUIR AL CENTRE 12
7 INTEGRACIÓ DEL PLA D'EMERGÈNCIA EN ALTRES D'ÀMBIT SUPERIOR 36
8 IMPLANTACIÓ DEL PLA D'EMERGÈNCIA 36
8.1 IDENTIFICACIÓ DEL RESPONSABLE DE LA IMPLANTACIÓ DEL PLA 36
8.2 FORMACIÓ, CAPACITACIÓ I INFORMACIÓ DEL PERSONAL 36
8.3 INFORMACIÓ AL PERSONAL EXTERN I VISITES 37
8.4 ORGANITZACIÓ DE SIMULACRES 37
9 MANTENIMENT DE L'EFICÀCIA I ACTUALITZACIÓ DEL PLA D'EMERGÈNCIA 37
10 ANNEXES 37

1 OBJECTE

L'objectiu del present Pla d'Emergència és establir les actuacions a seguir pel personal de Distribució i Producció (DiP) el personal del Servei d'Atenció Tècnica al Client, personal de Clavegueram, personal dels edificis d'oficines i la sala de control (SATC) d'EMATSA en els centres de treball de i en aquelles situacions que més endavant es qualifiquen com emergències, per a la protecció de les persones i instal·lacions, per garantir la continuïtat del servei, la qualitat de l'aigua i per prevenir els potencials impactes al medi, tractant d'evitar o minimitzar les conseqüències.

A continuació i seguint les pautes establertes als documents sectorials "Guía para la elaboración de planes de emergencia" (Rev: 0, aprovat el 20/01/04) i "Guía de aspectos medioambientales divisional" (Rev.:0, aprovat el 18/07/2002), s'organitza aquest pla en quatre apartats segons la normativa de referència estatal (Orden Ministerial de 29 de noviembre de 1984 que estableix el format del "Manual de Autoprotección") i autonòmica (Decret 130/2003 pel que s'aprova el "Reglament dels Serveis Públics de Sanejament, Art. 21"):

2 IDENTIFICACIÓ DELS TITULARS I DE L'EMPLAÇAMENT DE L'ACTIVITAT

A la següent taula s'indiquen les dades d'identificació del titular de l'activitat que es porta a terme:

Nom empresa	Empresa Municipal Mixta d'Aigües de Tarragona S.A.
NIF	A43049956
Adreça (seu social)	Muntanyeta de Sant Pere i Sant Pau s/n
Codi Postal	43007
Municipi	Tarragona
Telèfon	977250912

Aquest Pla d'Emergència és d'aplicació al centre de:

Nom Centre	Empresa Municipal Mixta d'Aigües de Tarragona S.A.
Centres	
Adreça	Muntanyeta de Sant Pere i Sant Pau s/n
Telèfon centre treball	977250912
Responsable del centre	Agustí Garciapons Llorens
Càrrec	Responsable Operacions i Gestió de l'Energia
Telèfon responsable	977250912
Correu electrònic	garpons@ematsa.cat

3 DESCRIPCIÓ DE L'ACTIVITAT I LES INSTAL·LACIONS

3.1 DESCRIPCIÓ DE L'ACTIVITAT

Les activitats que es porten a terme en aquest Centre, a les quals fa referència el present Pla d'Emergència són les següents:

- Abastament d'aigua potable i serveis de gestió associats (compra, captació, potabilització, emmagatzematge, distribució, control de qualitat de l'aigua, manteniment, contractació, atenció al client, lectura de comptadors, facturació i cobrament).
- Clavegueram, explotació i manteniment de les instal·lacions a tal efecte.

- Execució d'obres. Obra civil per a la realització d'escomeses i canalització d'aigua potable i clavegueram.
- Oficina Tècnica. Realització de projectes d'obra; seguiment i assessorament tècnic.
- Gerència i direcció de l'empresa.

3.2 DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS

Els edificis del Centre on es troben els treballadors són:

EDIFICIS del Centre				
Edifici	**Ús**	**Superfície aprox. (m^2)**	**Plantilla habitual** (nombre treballadors)	**Nombre d'accessos**
Edifici Administració	Zona de desenvolupament de treball	838	42	4
Edifici Operacions	Zona de desenvolupament de treball	278	17	2
Edifici Pedrol	Zona de desenvolupament de treball	153	10	1
Sala Fòrum	Zona de conferències i reunions	231	Variable	1

A l'**Annex I** s'adjunten els plànols de les plantes dels diferents edificis, on consten les sortides d'emergència, les vies d'evacuació, la situació dels extintors i els punts de reunió o trobada.

Els horaris de presència dels treballadors als centres de treball indicats més amunt són els següents:

	Nombre de treballadors		
	Jornada partida (de 8:00 a 13:00h i de 15:00 a 17:30 h)	Jornada intensiva de matí (de 7:30 a 15:00 h)	Treball a torns
Dia laborable	2	67	5
Cap de setmana	0	0	5
Festiu	0	0	5

A l'**Annex II** es llista el total d'instal·lacions necessàries per donar servei a tots els municipis i explotacions del centre. Fer facilitar la seva localització s'inclou l'adreça I/o les coordenades UTM.

Distribuïts a través de GESDOCAL es troben disponibles els diagrames d'abastament de cada explotació.

A algunes d'aquestes instal·lacions s'emmagazemen els productes químics necessaris per a la gestió dels serveis a les explotacions. Els productes perillosos que es manipulen a les instal·lacions són els següents:

PRODUCTES QUÍMICS			
Producte	**Situació/Instal·lació**	**Quantitat (aprox.)**	**Perillositat**
Hipoclorit sòdic	Dipòsits d'aigua potable	63.750 kg	

Per a qualsevol situació d'emergència causada algun producte químic, cal consultar la fitxa de seguretat corresponent, per tal d'identificar els riscos associats i les mesures de seguretat a aplicar en cas d'accident.

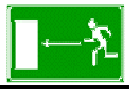
4 DESCRIPCIÓ DELS MITJANS MATERIALS I HUMANS

4.1 MITJANS MATERIALS

Els mitjans materials per l'actuació en cas d'emergència han de ser proporcionals als riscos de l'establiment en quantitat i distribució dins de la instal·lació. En base a la funció que porten a terme s'agrupen en mitjans de:

- **Detecció i alarma**: El principal sistema intern d'avís és el telèfon, per part de qui detecta l'emergència. Existeix alarma d'incendi.
- **Lluita contra incendis**: Els mitjans contra incendis consisteixen generalment en extintors distribuïts en diverses instal·lacions, i també altres sistemes de protecció i alarma. A l'**Annex I,** als planells dels diferents edificis, s'especifica la ubicació dels mitjans contra incendis. El tipus de manteniment d'aquests mitjans i la seva periodicitat vénen definits habitualment a l'aplicatiu CONTEC.
- **Lluita contra altres riscos**: Són aquells mitjans materials que s'utilitzen en cas de qualsevol emergència diferent a l'incendi. El tipus de manteniment d'aquests mitjans i la seva periodicitat vénen definits a CONTEC.
- **Senyalització**: Tots els edificis estan degudament senyalitzats per a l'evacuació en cas d'emergència. Aquesta senyalització està reforçada amb el corresponent enllumenat d'emergència. En els planells de **l'Annex I** es troben indicats els recorreguts d'emergència a les plantes dels edificis dels centres.

  Totes les sortides, vies i punts de reunió estan senyalitzats tal i com estableix el RD 485/1997, sobre senyalització de seguretat. També la situació de la farmaciola i dels extintors. Els senyals d'emergència més habituals són:

SENYALS D'EMERGÈNCIA			
	Extintor		Farmaciola
	Sortida		Via d'evacuació

Aquests senyals són fotoluminiscents; en especial, aquells que estan a l'interior d'edificis habitualment ocupats i que corresponen a l'evacuació. La seva presència es recolza amb la ubicació de llums d'emergència damunt de les sortides que porten a l'exterior.

El Responsable del Centre garantirà la disponibilitat i el correcte manteniment dels mitjans d'extinció i d'autoprotecció necessaris (extintors, boques d'incendi, sistemes d'alarma, sistemes de detecció -de fums, de gasos, d'incendi, etc.-, i altres mitjans de protecció –ruixadors, rentaulls, trípodes i sistemes anticaigudes, equips

d'escapament, flotadors salvavides, absorbents de vessament, etc). El llistat d'aquests equips i el seu manteniment es troben a l'aplicatiu CONTEC.

4.2 MITJANS HUMANS

Es defineixen els següents equips humans d'actuació en cas d'emergència:

- **Cap d'Emergència**: És responsable del control de l'emergència i d'organitzar els equips humans necessaris. Estableix els termes de la comunicació sobre l'emergència juntament amb el Gerent Concessions i el Responsable Operacions, i és l'interlocutor amb els equips externs i amb Protecció Civil. És l'única persona facultada per donar per tancada l'emergència. També ha d'anotar totes les actuacions realitzades des del començament de l'emergència fins que conclou.
- **Equip d'Intervenció**: Ha de portar a terme les actuacions d'emergència que en cada moment vagi dictant el Cap d'Emergència, per tant ha de mantenir-se permanentment en comunicació amb ell. És responsable de la seva pròpia seguretat.
- **Cap de Comunicació**: és el Gerent de Concessions. En abastaments certificats per ISO 22000, en el cas d'emergències que afectin la qualitat de l'aigua, el Cap de Comunicació serà el **Líder d'innocuïtat**. Ha d'estar en contacte permanent amb el Cap d'Emergència. S'encarrega de centralitzar les comunicacions internes i externes referents a l'emergència.
- **Equip de Comunicació**: és l'equip encarregat de dur a terme les comunicacions internes i externes referents a l'emergència dirigides pel Cap de Comunicació.
- **Equip de Primers Auxilis**: Realitza les accions necessàries per a l'atenció primària del ferit, fins el moment que aquest pugui ser atès per un professional sanitari.
- **Equip d'Evacuació**: Controla l'evacuació ordenada de les persones (treballadors i/o visites) del centre on s'ha produït l'emergència i les adreça al punt de reunió, on ha de fer un recompte.

A **l'Annex III** es detallen els equips humans de què es disposa al centre de treball per tal d'afrontar qualsevol emergència. En aquest quadre també es detallen els telèfons de contacte de cadascun d'ells, així com els telèfons dels equips externs.

Tot el personal present en qualsevol centre de treball ha d'estar informat de les situacions de risc que poden generar una emergència, i ha d'estar format i preparat per actuar-hi en cas necessari: **Tothom ha de saber què ha de fer.**

Les funcions del personal de cada centre de treball són:

- Assenyalar les anomalies que es detectin i verificar que són reparades.
- Conèixer l'existència, la ubicació i la funcionalitat dels mitjans materials existents.
- Saber on són les sortides d'emergència i què cal fer per evacuar el centre de treball.
- En alguns casos, estar preparat per a poder combatre la situació d'emergència: donar l'alarma, fer ús dels mitjans de lluita, etc.
- En alguns casos, estar capacitat per tallar les causes que poden haver provocat l'anomalia: tallar la corrent elèctrica, aïllar els materials inflamables, etc.
- En alguns casos, socórrer els ferits.

5 PLA D'ACTUACIÓ GENERAL DAVANT D'UNA EMERGÈNCIA

Quan es produeix una emergència, en línies generals cal seguir la següent seqüència d'accions:

- **DETECCIÓ I ALERTA**: La persona que descobreix un incident que pugui donar lloc a una emergència, efectuarà una valoració de la situació. Si no és capaç de dominar l'incident ella mateixa en un temps prudencial i amb l'ajut dels mitjans materials disponibles, procedirà a informar immediatament al Cap d'Emergència.

- **ALARMA**: segons la informació rebuda, el Cap d'Emergència avisarà, si és necessari, les persones que formen part dels equips d'emergències i valorarà la possibilitat de sol·licitar ajuda externa (112).

- **INTERVENCIÓ**: les persones de l'Equip de Intervenció han d'actuar de manera segura, amb els mitjans humans i materials que tinguin a l'abast per tal de controlar l'emergència. Només es procediran a intervenir a l'emergència quan es prevegi que la intervenció no suposa cap risc per als propis treballadors. En cas que

la intervenció impliqui assumir riscos, l'equip ha de procedir únicament a l'evacuació de la instal·lació. Abans de portar a terme qualsevol intervenció rellevant, informaran el Cap d'Emergència.

- **EVACUACIÓ:** en cas necessari, el Cap d'Emergència donarà l'avís d'evacuació de tot el personal fins al Punt de Reunió a l'exterior de la instal·lació. En aquest punt es portarà a terme un recompte del personal per assegurar-se que tothom ha evacuat les instal·lacions i no ha quedat ningú atrapat.

  Cal tenir en compte les següents normes per a la correcta evacuació de les instal·lacions:

  1. Conservar la calma, no precipitar-se ni sortir corrent.
  2. Apagar tots els aparells elèctrics que s'estiguin utilitzant.
  3. Anar al punt de reunió per l'itinerari establert sense córrer. Per a cada centre de treball hi ha un punt de reunió situat habitualment a l'entrada principal de la instal·lació.
  4. En cas de trobar-se amb qualsevol persona aliena a l'empresa (visites, clients, etc.), acompanyar-la durant l'evacuació.
  5. No tornar mai cap enrere dins el recorregut de sortida.
  6. Ajudar en els desplaçaments a les persones que necessitin atencions especials.
  7. Fer-se veure en cas de no poder sortir del lloc on es troba.
  8. Seguir en tot moment les instruccions del personal encarregat de l'evacuació
  9. No abandonar el Punt de Reunió fins que finalitzi la situació d'emergència.

- **PRESTACIÓ DE LES PRIMERES AJUDES**: sota les ordres del Cap d'Emergència, les persones que tinguin coneixements en primers auxilis seran les úniques que podran atendre els ferits[1]. En funció de la gravetat de les lesions de les persones ferides, el Cap d'Emergència haurà d'avisar urgentment al servei d'emergències mèdiques (112), o coordinar el trasllat dels accidentats a l'hospital més proper (accidents greus), al centre mèdic de la xarxa assistencial de la mútua o al CAP (accidents lleus).

- **RECEPCIÓ DE LES PRIMERES AJUDES EXTERNES**: Els mitjans d'ajuda exterior seran rebuts pel Cap d'Emergència qui els facilitarà la informació pertinent sobre el què està succeïnt i, si s'escau, els acompanyarà al lloc de l'emergència.

- **CONFINAMENT**: Es procedirà a l'acció de confinament quan ho indiqui el Cap d'Emergència.

  El personal potencialment afectat per una situació d'aquest tipus és aquell que es trobi a l'interior o a les proximitats d'una instal·lació afectada per concentracions exteriors de gas tòxic o inflamable, per un núvol de fums tòxics de combustió o per situacions meteorològiques extremes.

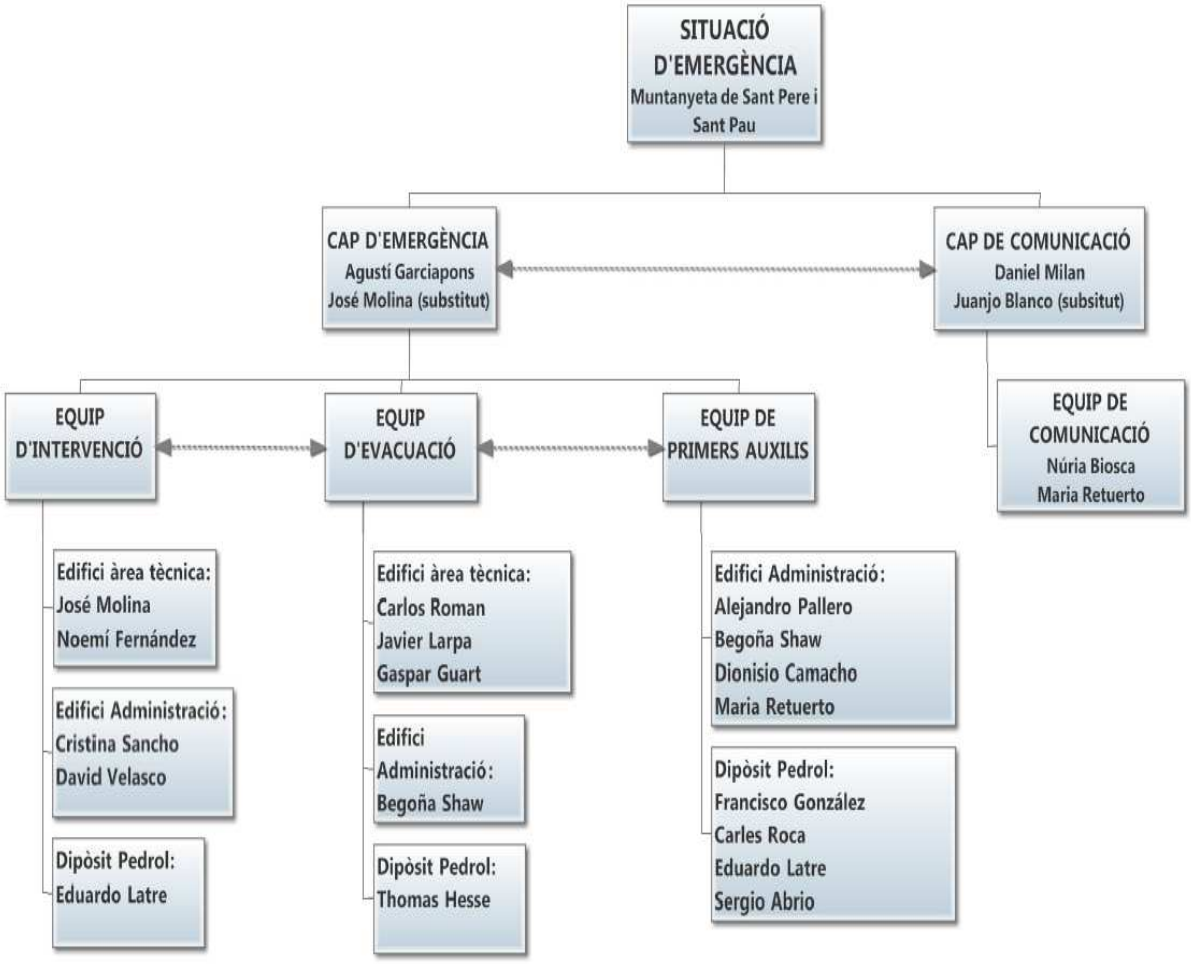
  Davant una situació d'aquest tipus cal tenir en compte que si existeix algun treballador amb algun impediment físic i o amb dificultats per accedir a la zona de confinament pels seus propis mitjans, el Cap d'Emergència designarà un treballador perquè l'ajudi en aquesta acció. En general, en situació de confinament caldrà:

  - Tancar immediatament totes les entrades d'aire exterior i el sistema d'aire condicionat.
  - Taponar totes les reixetes de portes i finestres amb roba mullada amb aigua.
  - Mantenir un sistema de comunicació amb l'exterior.
  - Mantenir la calma i esperar el fi de l'emergència.

  El Cap d'Emergència informarà de la situació als organismes externs de recolzament a emergències. La situació de confinament romandrà fins que el Cap d'Emergència no indiqui el contrari.

[1] Als plànols de **l'Annex I** es detalla la ubicació de la farmaciola a cada centre de treball.

ORGANIGRAMA EMERGENCIES




EMERGÈNCIA NO CONTROLADA?
TRUCA AL 112
BOMBERS
Incendi
Explosió
POLICIA
Intrusió
Amenaça terrorista
AMBULÀNCIA
Atac cardíac
Dificultat respiratòria
Pèrdua consciència
Ferides de consideració
DÓNA LA INFORMACIÓ NECESSÀRIA A L'OPERADOR
1
Mantingues la calma i parla amb claredat
2
Indica:
- la localització exacta
- el tipus d'emergència
- si hi ha ferits
3
No pengis el telèfon fins assegurar-te que s'ha entès la teva comunicació

FINAL DE L'EMERGÈNCIA: Un cop s'hagi extingit l'emergència, cal que el Cap d'Emergència decreti el final de la mateixa. En cas de participació de mitjans externs (bombers o altres), la fi de l'emergència serà decretada pel Cap d'Emergència prèvia consulta amb els responsables externs.

En cas necessari, es designaran unes persones de vigilància a la zona afectada, per a una major garantia de seguretat.

Una vegada finalitzada la situació d'emergència i comunicada la fi de la mateixa, els treballadors podran tornar als seus llocs de treball. Des d'aquest moment podran començar els treballs de reparació i neteja.

El Cap d'Emergència analitzarà les causes, les conseqüències i l'extensió de l'incident, així com les mesures correctores necessàries a implantar. Redactarà un informe que contingui, com a mínim, els següents punts:

- Origen i evolució de l'incident.
- Inventari de danys.
- Revisió de l'estat dels mitjans utilitzats en la lluita contra l'emergència.
- Revisió dels aspectes ambientals afectats.
- Valoració de l'operativitat del Pla d'Emergència.
- Determinació d'aspectes a millorar.
- Garantia de reposició dels mitjans utilitzats.

El Cap d'Emergència garantirà la ràpida reposició del material utilitzat en la lluita contra l'emergència, així com la revisió de la totalitat dels mitjans no utilitzats, de manera que un breu espai de temps, les instal·lacions puguin estar totalment operatives en cas d'una nova emergència.


SAPS QUÈ HAS DE FER EN CAS D'EVACUACIÓ?
SI ES COMUNICA LA NECESSITAT D'EVACUAR EL TEU CENTRE DE TREBALL HAS DE SEGUIR
3 passos
1
Espera instruccions del responsable o de l'Equip d'Intervenció
2
Abandona el lloc de treball de forma ordenada
3
Roman al PUNT DE REUNIÓ amb els teus companys

6 TIPUS D'EMERGÈNCIES QUE ES PODEN PRODUIR AL CENTRE

S'entén per emergència tota situació de perill o desastre que posi en risc la integritat de les persones o les insta·lacions, la continuïtat del servei, la qualitat de l'aigua i la preservació del medi ambient, i requereixi d'una actuació immediata.

Per evitar a priori l'ocurrència d'incidents que podrien derivar en emergències, es disposa de diferents mesures preventives de risc. Són, bàsicament, les següents:

- Diferents procediments de treball i instruccions operatives detallats, documentats i comprensibles.
- Sistema d'avaluació de riscos de les instal·lacions i programació de l'execució de les accions correctores que se'n puguin derivar.
- Programa de manteniment preventiu i correctiu dels equips de treball i les instal·lacions.
- Procediment exhaustiu d'investigació d'accidents/incidents laborals i d'establiment de mesures correctores adients.
- Control de visites i protocol informatiu de mesures de seguretat per a l'entrada a les instal·lacions de personal extern.
- Realització periòdica de simulacres sobre potencials situacions d'emergència.

No tots els riscos identificats a les instal·lacions són susceptibles en la mateixa mesura de generar una emergència. A l'aplicació Gestió de Riscos Operatius (GRO), s'avalua periódicament el grau estimat de perillositat dels riscos identificats per a tots els processos productius, en funció de determinats paràmetres variables per a cada explotació. En funció del resultat, el responsable de cada Centre determina les actuacions a portar a terme en cada cas per tal de reduir progressivament l'índex de risc de cada explotació.

Respecte el protocol d'actuació en cas de produir-se una emergència, cal indicar que és el Cap d'Emergència qui, després d'analitzar la situació, haurà de prendre les decisions més adequades i comunicar-les a qui correspongui. Com a eines de recolzament disposa dels procediments i instruccions tècniques per a algunes de les actuacions més habituals i dels documents inclosos a **l'Annex IV,** on es recullen les línies d'actuació generals en funció del tipus d'emergència, i valorarà la seva aplicabilitat.

En el cas que l'emergència estigui relacionada amb la garantia de la continuïtat del servei, a **l'Annex V** es presenta el quadre amb les dades de contacte més rellevants. A l'**Annex VI** es llisten les instal·lacions considerades crítiques, detallant les actuacions que cal dur a terme per assegurar el servei.

Les possibles situacions d'emergència son les següents:

- Accident Laboral
- Abocaments de productes químics
- Incendi i/o explosió
- Accidents en carretera. Vehicle de sanejament
- Situacions meteorològiques extremes
- Pluges fortes o continuades
- Sequera de llarga durada
- Abocaments industrials a la xarxa de sanejament
- Avaries
- Trencament de conduccions
- Estació de bombeig inutilitzada
- Fallades en sistemes informàtics i/o equips de mesura
- Telecomandament
- Avaria d'equip que impedeix la realització d'anàlisis.
- Fallades de subministrament elèctric
- Intrusió
- Vaga
- Risc forestal

- Riscos específics clavegueram
- Riscos específics DIP

Totes les actuacions d'emergència es realitzaran, sempre que sigui possible, optimitzant els recursos energètics.

6.1. ACCIDENT LABORAL D'UN TREBALLADOR

Si per qualsevol circumstància ocorregués un accident de treball del personal del centre, es procedirà a la seva assistència, es valorarà la situació del mateix i l'estat de l'accidentat.

1. Avisar al Director del departament i valorar l'estat de l'accidentat. Segons la gravetat de la lesió, traslladar l'accidentat a les urgències del hospital més proper (accident greus) o al centre mèdic de la mútua (accidents lleus), el telèfon del qual es troba a l'Annex III, amb el corresponent volant d'assistència signat per el responsable.
2. Aplicar Primers Auxilis (veuré gràfic de l'Annex IV).

A) Si el treballador ha tingut una defallida o està inconscient

- Es mantindrà en repòs, estirat i mirant cap a dalt, amb el tòrax i el cap lleugerament incorporats.
- Afluixar-li la roba mantenint-lo escalfat.

B) Si el treballador ha sofert un fort traumatisme per caiguda, accident de tràfic,…

- No moure'l i si és possible, immobilitzar-lo.
- Avisar urgentment al Centre de Coordinador d'Emergències (112), o en defecte al d'Urgències Mèdiques (061).

C) Si l'accidentat te una ferida oberta (inciso-contusa):

- Es cobrirà amb benes o draps nets i pressionant sobre la ferida. Si és possible netejar anteriorment.
- Si es tenen coneixements, fer una primera cura o practicar torniquet.

D) Si s'ha produït una cremada:

- Rentar amb aigua fresca i sense pressionar i tapar amb benes o teles netes.
- En cas de tenir roba enganxada a la pell, no intenteu retirar-la.
- No aplicar pomades o altres productes sobre les cremades sense consell mèdic.

E) Si ha hagut contacte o projecció de productes químics sobre cara, ulls o pell:

- Treure ràpidament qualsevol vestimenta esquitxada de producte, evitant ensumar els vapor que es desprenen.
- Rentar abundantment amb aigua sense pressió (renta - ulls o sota l'aixeta), durant 10-15 minuts.
- En cas d'esquitxada en els ulls, no utilitzeu neutralitzadors i rentar amb aigua mantenint els ulls oberts i movent-los. És important visitar a l'oftalmòleg per analitzar possibles danys.
- Protegir la vista de qualsevol llum intensa durant i després de la cura.
- En qualsevol cas, avisar al Director de departament i proporcionar assistència mèdica quan abans possibles trucant al número d'emergències mèdiques (Veure Annex III).

F) Si es treballador sofreix intoxicació per inhalació de productes químics

- L'accidentat ha de retirar-se o ésser retirat del lloc contaminat quan abans sigui possible.
- Actuar tal i com indiqui la fitxa de seguretat del producte corresponent que estarà situada obligatòriament en un lloc visible i proper al producte.
- Deixar a l'intoxicat en un lloc ventilat, en repòs absolut, estirat i mirant cap a dalt, amb el tòrax i el cap lleugerament incorporats, evitant que faci qualsevol esforç, inclòs sense deixar-lo parlar. Es mantindrà escalfat i no se li donarà cap tipus de beguda.

3. Realitzar la investigació de l'accident i els corresponents tràmits d'accident després de l'atenció mèdica.

En cas de baixa imprevista, el Director de Departament procedirà a la substitució de la persona afectada per altre personal o personal extern.

Al "Manual de Normas y recomendaciones de Seguridad en el Trabajo" es fa referència a les Normes de Seguretat 107 i 108 sobre Primers Auxilis i Centres Assistencials

6.2. ABOCAMENTS DE PRODUCTES QUÍMICS

En cas d'abocaments s'ha d'actuar ràpidament, recollint immediatament el producte vessat, evitant la seva evaporació i danys a les instal·lacions. El procediment a emprar serà en funció de les característiques del producte: inflamable, àcid, àlcali, mercuri, etc…actualment existeixen absorbents i neutralitzadors comercialitzats.

En qualsevol cas, és recomanable l'ús de guants i mandil(davantal) impermeables al productes, així com ulleres de seguretat i màscara de protecció de gasos amb filtre universal si procedeix.

Líquids inflamables

Els abocaments de líquids inflamables s'han d'**absorbir amb carbó actiu** o altres absorbents específics que es puguin trobar comercialitzats. **No utilitzar mai serralls**, és inflamable.

Àcids

Els abocaments d'àcids s'han d'absorbir en la màxima celeritat, perquè tant el contacte directe com els vapors que es generin, poden causar danys a la salut de les persones, i danys a les instal·lacions i equips. Per a la seva neutralització, el més eficient és l'ús d'absorbents - neutralitzadors que es trobin comercialitzats i que realitzen ambdues funcions. En cas de no disposar d'aquests tipus de productes, es pot neutralitzar amb **bicarbonat sòdic**. Un cop realitzada la neutralització s'ha de netejar la superfície amb abundant aigua i detergent.

Bases

Per a la seva neutralització i absorció s'empraran els productes comercialitzats. En cas de no disposar d'aquestos, es **neutralitzaran amb aigua abundant a pH lleugerament àcid**. Un cop realitzada la neutralització s'ha de netejar la superfície amb abundant aigua i detergent.

Mercuri

Absorbir amb polisulfur càlcic, amalgamants o **sofre**. Si s'ha dipositat en escletxes, aquestes es poden segellar amb laca fixadora, també és possible la seva aspiració amb pipeta Pasteur, guardant el metall recollit en un recipient tancat, si pot ser protegit amb aigua i segellat amb glicerina. En tot cas, **evita el contacte amb la pell**.

S'ha de disposar de les **fitxes de seguretat dels productes químics** que recullen la informació

referent a la forma d'actuar en cas d'emergència (incendi, abocament…), primers auxilis, manipulació i emmagatzematge, informació toxicològica… S'obliga disposar de les **frases R(riscos) i S(seguretat)** del productes.

Els residus generats com a conseqüència d'aquesta situació d'emergència seran classificats i identificats correctament (és obligatori l'ús d'etiqueta en cas de generar-se residus perillosos).

- **Impactes ambientals associats**
  - Contaminació de sòls o medi receptor.
  - Contaminació d'aqüífers
  - Contaminació d'aigües superficials
  - Emanació de gasos tòxics i perillosos
  - Generació de residus perillosos (sòlids i/o líquids)

6.3. ATMOSFERA CONTAMINADA

L'atmosfera dels espais tancats del recinte pot ser tòxica o explosiva després d'un accident/incident: trencament

d'un recipient, abocament d'un reactiu, fuita de gasos, etc. Les accions a portar a terme per el control del risc son les següents:

Si la contaminació és dèbil

1. Obrir totes les finestres.
2. Posar en marxa tots els sistemes d'extracció disponibles amb les pantalles de vidre totalment obertes.

Si la contaminació és important

1. Evacuar el personal del local.
2. Avisar a l'equip d'intervenció o als Bombers informant clarament de la localització i situació de l'emergència. S'utilitzarà el material de protecció adequat al risc: equips de protecció respiratòria, roba de protecció, guants, màscares, filtres…
3. **Si es pot**, abans de sortir del local tancar els aparells amb flama, en especial si el producte és volàtil i inflamable, obrir les finestres i posar en marxa tots els sistemes d'extracció disponibles.
4. Prohibir l'accés a les instal·lacions fins que la concentració ambiental de la substància perillosa a l'atmosfera deixi de ser un risc.
5. Si la contaminació ha tingut el seu origen a un abocament, aquest s'ha d'absorbir amb el producte indicat i posteriorment s'ha de guardar a un recipient estanc, rentant i aclarint amb aigua abundant i sempre utilitzant guants adequats. Si no es disposa de l'absorbent adequat, fer ús de paper absorbent.

- **Impactes ambientals associats**
  - Generació d'olors.
  - Emissió de gasos tòxics.

6.4. EMERGÈNCIES EXTERIORS A LES INSTAL·LACIONS

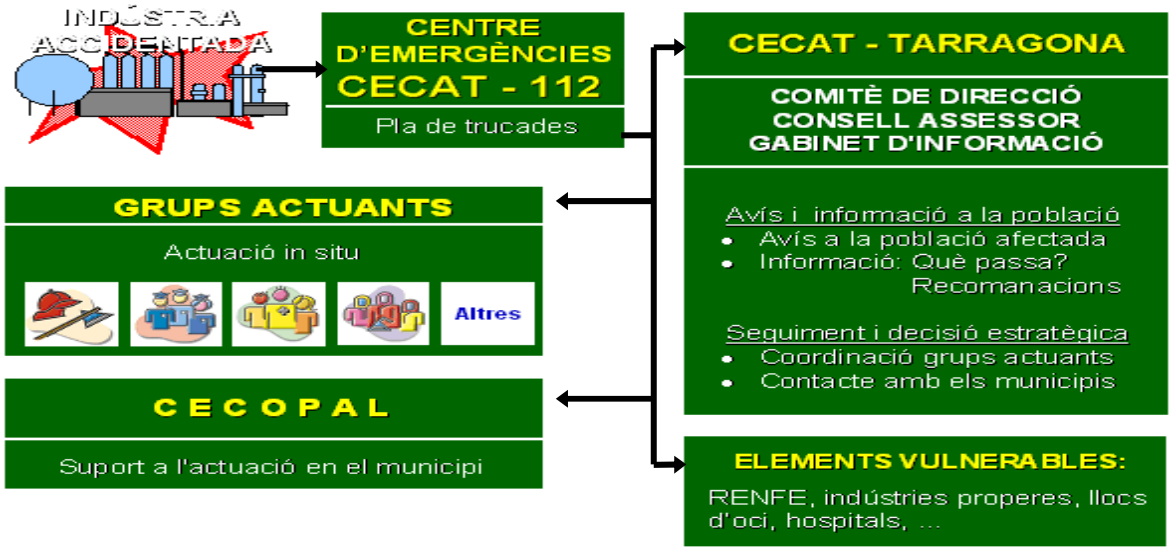
En els casos de que les instal·lacions estigui ubicada en un entorn industrial o natural amb un risc especial com ara un polígon químic, un de petroquímic o aïllat a l'interior d'un paratge natural o boscós, les situacions d'emergències exteriors podrien afectar de manera seriosa al personal del laboratori a l'hora de poder evacuar. En aquests casos, haurem **d'informar-nos del Pla General o dels Específics d'Actuacions en casos d'Emergències o Accidents Greus** (R.D. 1196/2003 sobre accidents greus associats a substàncies perilloses), que existeixin al polígon o zona d'especial risc on es troba les instal·lacions per saber:

1. Si és convenient o no fer l'evacuació del personal.
2. Com es coordinarà i es portarà a terme aquesta evacuació (participar als simulacres que es facin).
3. Conèixer els telèfons de les indústries contigües o properes.

6.4.1. RISC QUÍMIC PROVOCAT PER INDÚSTRIES PROPERES (EXTRET DEL PLASEQTA)

Aplicar els plans d'emergències exteriors de les indústries o polígons crítics propers al centre de treball. A Catalunya, estan vigents aquells que apareixen a la pàgina web del Dpt. d'Interior de la Generalitat de Catalunya (http://www.gencat.net/interior).

El PLASEQTA, Pla d'emergència exterior del sector químic de Tarragona, és el marc orgànic i funcional pensat per prevenir o, si s'escau, mitigar les conseqüències d'accidents greus de caràcter químic que puguin succeir a l'àrea de Tarragona. La manera d'activació del pla és:



Extret de la web del PLASEQTA (febrer de 2007).

Sabràs que hi ha un accident químic a l'exterior que obliga a adoptar mesures de protecció perquè podràs:

1. Escoltar el so oscil·lant d'una sirena que sonarà tres vegades seguides durant un minut.

   El començament de l'alerta s'anunciarà mitjançant una sirena. La sirena repetirà 3 senyals, d'un minut de durada cadascun, espaiats per 5 segons de silenci.



   La fi de l'alerta s'anunciarà per la sirena i per ràdio. La sirena emetrà un senyal continu de 30 segons de durada



2. Sentir una gran explosió.
3. Notar una forta sensació irritant i sufocant.
4. Escoltar els avisos de megafonia mòbil.

Si s'han activat les sirenes exteriors o s'ha detectat alguna anomalía procedent del polígon químic:

1. La persona o persones que detectin l'anomalia (visualment o per sirena), avisarà al cap d'emergències, que decretarà l'emergècia total i es comunicarà amb l'equip d'intervenció i l'equip d'evacuació per a dirigir a tot el personal present a les instal·lacions al punt de reunió designat per a cada edifici.
2. Tancar totes les portes i finestres hermèticament i aturar tots els equips de condicionament d'aire.
3. Avisar **urgentment** als bombers (veure **Annex III**).
4. No sortir del local fins que no ens ho indiquin els serveis d'emergències i posar la radio per sentir les noticies sobre l'evolució de l'alarma:

Catalunya Ràdio	FM	100.2
Catalunya Informació	FM	104.5
Ràdio Nacional d'Espanya R5	OM	1314

Extret de la web del PLASEQTA (febrer de 2007).

5. En cas de sentir un senyal de sirena que indiqui el final de l'emergència, abans de sortir trucar als serveis d'emergències per que donin l'aprovació.

6.5. INCENDI I/O EXPLOSIÓ

Els riscos d'incendi en instal·lacions poden localitzar-se principalment als següents punts:

- Quadres elèctrics i centres de transformació
- Motors elèctrics
- Emmagatzematge de productes inflamables
- Espais confinats per acumulació de gasos
- Vehicles

Prevenció del risc d'incendi i/o explosió:

S'haurà de determinar els mitjans disponibles i els manteniments per evitar la situació d'incendi i/o explosió en els lloc identificats.

➢ Impactes ambientals associats

- Emissions atmosfèriques tòxiques o perilloses (depenent dels productes químics i substàncies emmagatzemades).
- Fums
- Contaminació de sòls (per possibles abocaments de productes químics, o altres productes perillosos com olis, combustibles, dissolvents… o per abocaments d'aigües residuals o fangs sobre terreny permeable)
- Contaminació d'aigües (per l'abocament de residus, abocament de productes químics o d'aigües residuals sense depurar)
- Contaminació d'aqüífers (derivada de la contaminació del sòl que pugui arribar a aquells)
- Generació de residus sòlids (restes, cendres,…)
- Consum d'aigua potable o de servei
- Molèsties i/o danys a la població.

Les accions a realitzar:

Quan es produeixi un incendi, es valorarà l'abast de la situació i es procedirà segons la situació sigui controlable o no **(Veure Annex I)**. A l'Annex V es mostra una fitxa sobre l'ús d'extintors, que ha d'estar a disposició de tots els treballadors del centre.
Les actuacions a seguir per evitar danys als treballadors i minimitzar els que es puguin produir sobre les instal·lacions i el medi son les següents:

A) Si l'incendi és de petita envergadura:

1. Intentar sufocar l'incendi amb els extintor portàtils de les diferents dependències (veure Annex V d'ús d'extintors).

B) Quan la magnitud del focus impedeixi una actuació immediata amb garanties d'èxit o arribés a proporcions no controlables:

2. Es procedirà a aïllar la zona afectada, sempre que sigui possible, tancant les portes d'accés a sales o quadres de maniobra.
3. S'evacuaran els productes químics o substàncies emmagatzemades que puguin generar emissions tòxiques o abocaments, procedint sempre que aquesta mesura sigui possible sense riscos per el personal compromès, al aïllament d'aquestes zones. Si l'incendi no és controlable per mitjans propis es posarà aquesta informació en coneixement dels Bombers i/o Protecció Civil.
4. Ràpidament avisar als Bombers o 112 (Centre de Coordinació d'Emergències).

C) Si un treballador es troba envoltat pel foc:

1. Gatejar i mantenir els ulls tancats el màxim possible.
2. Interposar obstacles entre el treballador i el fum (tancar portes).
3. Taponar les escletxes al voltant de les portes i obertures amb draps o teles humits.
4. La persona afectada farà notar la seva presència a la zona amb els mitjans de que pugui disposar.
5. Recordeu que en cas d'haver ran quantitat de fum i foc als accessos, és millor esperar a l'interior de les dependències. Per sortir, fer-ho envoltat en tovallola o roba mullada.

D) Per minimitzar l'impacte ambiental una vegada extingit:

1. Un cop extingit, es gestionaran els residus generats (cendres, restes de l'incendi,…) d'acord a la seva tipologia i característiques.
2. Un cop extingit es realitzarà una avaluació dels danys ambientals que es puguin haver produït.
3. Si s'han generat abocaments contaminants al medi receptor es contactarà amb el responsables del laboratori informant del probable origen, per coordinar l'actuació de presa de mostres i caracterització del mateix abocament i el seu impacte sobre el medi.
4. S'avisarà a les administracions ambientals competents així com als possibles afectats, els telèfons dels quals constaran la l'Annex III, si hi ha impactes ambientals externs a les nostres instal·lacions que puguin ser causa d'un risc ambiental.

A l'Annex II es detallen els mitjans materials.

6.6. ACCIDENTS EN CARRETERA

Prevenció del risc d'accidents en carretera:

S'hauran de determinar els mitjans disponibles i els manteniments per evitar el risc d'accident en carretera.

Actuacions comuns a realitzar:
El conductor o qualsevol altre treballador que es vegi involucrat en un accident d'aquest tipus, avaluarà en primer lloc l'estat dels accidentats, procedint de la forma que es descriu a la situació d'Accident de treball d'un treballador". L'actuació a seguir, ja sigui del conductor del vehicle o treballador serà la següent:

1. Senyalitzar perimetralment el vestiment (si és el cas) i l'accident a una distància prudent, per evitar accidents a tercers.
2. Avisar amb celeritat al telèfon 112 (Centre de Coordinació d'Emergències) i procurar donar les més dades possibles de l'accident, especialment:
    - Lloc de l'accident
    - Tipus d'accident (fuita, abocament, incendi o explosió)
    - Característiques de l'abocament (si aplica)
    - Estat del conductor i número de ferits, si hi haguessin
    - Telèfon o forma de contacte posterior
3. Mantenir la calma

4. Un cop estiguin els serveis d'emergències al lloc de l'accident respectar la zona de seguretat que estableixin els serveis de l'ordre i seguir les seves instruccions.

En aquesta situació serà el Centre de Coordinació d'Emergències (CCE) el responsable d'evitar o minimitzar l'impacte ambiental. Els telèfons del CCE (112) també es trobaran al llistat de telèfons d'emergències (Veure Annex III)
Es distribuirà una còpia d'aquest llistat als conductors per a que la portin sempre a la cabina del vehicle.

6.6.1. VEHICLE DE SANEJAMENT

Prevenció del risc d'accident de trànsit del vehicle de sanejament:

S'hauran de determinar els mitjans disponibles i els manteniments per evitar accidents del vehicle.

- **Impactes ambientals associats**
  - Contaminació del medi receptor
  - Contaminació aigües subterrànies
  - Generació d'aerosols potencialment infecciosos
  - Molèsties a la comunitat

Les actuacions a realitzar:
Veure actuacions comunes i a continuació:

1. Evitar situar-se a la direcció de l'aire, per la possible presència d'elements en suspensió que puguin afectar a la salut i utilitzar sempre mascareta tipus FFP3.

Es distribuirà als conductors uns fitxa de les característiques del residu transportat (veure Annex VIII) que la portaran al habitacle del vehicle quan realitzin el transport d'aquests residus.

ACCIDENT A LA CÀRREGA I DESCÀRREGA DE RESIDUS

1. Intentar aïllar el residu i delimitar l'àrea, per a minimitzar els efectes de l'abocament, utilitzant els mitjans de protecció necessaris: guants, ulleres i màscares de seguretat.
2. Segons la perillositat i l'abastament de l'accident, avisar a Protecció Civil, Mossos, Bombers o a l'entitat que pugui atendre millor l'emergència.
3. Pel que fa als treballadors de les empreses de transport, hauran de seguir en tot moment les indicacions que indiqui el personal de la planta sobre emergències i recollida dels residus. No s'aproximaran a la zona de càrrega o descàrrega sense permís previ del Tècnic de planta o l'operari que li acompanyi.

- **Impactes ambientals associats**

Suposant la pitjor de les situacions serien:

- Contaminació del sòl
- Generació de residus de la neteja de l'abocament
- Riscos sanitaris a les persones properes a l'abocament.

S'avisarà en un termini de 48 hores a la Direcció de Depuració per a valorar la possibilitat de dirigir un informe a Junta de Residus.

6.7. SITUACIONS METEOROLÒGIQUES EXTREMES

6.7.1. PLUGES FORTES O CONTINUADES

Prevenció del risc derivat de pluges fortes o continuades:

Amb l'objectiu de prevenir les possibles emergències originades per pluges intenses, l'Instituto Nacional de Meteorología i la Dirección de Protección Civil disposen des de 1987 del PLAN PREVIMET, (Plan de Predicción y Vigilancia Meteorológica) que durant tot l'any avisa de les possibles incidències meteorològiques. L'avís del PREVIMET es fa tant per pluges com per gelades, vent i perill d'incendis.

*El període d'aplicació del **Plan Previmet Mediterráneo** abasta, generalment, els mesos de setembre, octubre i novembre.*

La campanya podria perllongar-se si les raons meteorològiques així ho aconsellen.

L'àrea geogràfica que està inclosa en el Plan Previmet Mediterráneo compren entre altres províncies, les de Girona, Barcelona, Tarragona i Lleida.

A continuació es descriu la terminologia emprada per Protecció Civil i per l'Instituto Meteorológico.

Terminologia emprada per Protecció Civil per les pluges

El Plan Previmet Mediterráneo classifica les prediccions meteorològiques en quatre situacions: O, M,L i G, en funció de la intensitat, duració, extensió de les precipitacions.
La denominació actual de les diferents situacions d'alerta establertes per Protecció Civil son les següents:

SITUACIÓ O: Probable absència de precipitacions o precipitacions **dèbils**.
SITUACIÓ M: Probables precipitacions d'intensitat **moderada** i de caràcter **generalitzat** i **persistent**.
SITUACIÓ L: Probables precipitacions d'intensitat **forta** o **molt forta**, de caràcter **aïllat** o **local** i **ocasional**.
SITUACIÓ G: Probables precipitacions **fortes** o **molt fortes**, de caràcter **generalitzat** i **persistents**.

Terminologia emprada per l'Instituto Meteorológico per pluges

Intensitat de la precipitació:

DÈBIL: Menys de 2 litres/m^2 hora
MODERADA: Entre 2 i 15 litres/m^2 hora
FORTA: Entre 15 i 30 litres/m^2 hora
MOLT FORTA: Entre 30 i 60 litres/m^2 hora
TORRENCIAL: Més de 60 litres/m^2 hora

Durada de la precipitació:

OCASIONALS: Durada menor del 30% del període de predicció.
PERSISTENTS: Durada major del 60% del període de predicció.

Extensió de la precipitació:

AÏLLADES o **LOCALS**: Afectes entre el 10 i el 30% de l'àmbit de la predicció.
GENERALITZADES: Afecten al 60% o més de l'àmbit de la predicció.

En funció de les diverses instal·lacions les mesures a prendre seran diferents.

L'establiment d'alerta, O, M, L o G, determinarà l'ordre de comunicació dins del flux de comandament, tal i com es defineixi a cada organització, (Equip de Comunicacions i Equip de Coordinació d'Emergències).

L'Equip de Comunicacions sol·licitarà a Protecció Civil l'estat d'alerta establert. En cas que Protecció Civil comuniqui l'existència d'una situació d'alerta L o G, s'avisarà a l'Equip de Coordinació d'Emergències. En aquests

casos l'Equip de Comunicacions sol·licitarà la previsió meteorològica del dia en curs i del dia següent, al servei de Teletemps, i periòdicament a Protecció Civil l'estat d'alerta establert.

L'Equip de Comunicacions mantindrà permanentment informat de la situació d'alerta a l'Equip de Coordinació d'Emergències.

A) Pluges fortes o continuades a sanejament:

Els indicadors més usuals:

- Previsions meteorològiques dels ens autonòmics i estatals
- Sobrecàrrega a una o diverses estacions de bombament i/o col·lectors generals adscrits al servei de depuració amb el conseqüent desbordament.

➢ **<u>Impactes ambientals associats</u>**

- Generació de residus perillosos
- Contaminació dels sòls o medi receptor
- Variació de la qualitat de l'aigua bruta captada
- Carència d'aigua potable
- Pèrdua d'aigua potable
- Danys i/o molèsties a la població

Les accions a realitzar:

- En cas de que existeixin xarxes separatives, aïllar l'aigua d'origen pluvial de l'aigua d'origen residual.
- Aplicació dels mecanismes de protecció de la xarxa de sanejament i impulsions mitjançant l'obertura d'emissaris submarins d'aigua bruta o desviament de cabals cap a altres instal·lacions de tractament d'aigües residuals.
- Es mantindran informades a les administracions competents de qualsevol incidència que sorgeixi, comunicant degudament dates i hores de maniobres d'obertura, així com les causes que han provocat les operacions realitzades.
- Cap de Manteniment del clavegueram determinarà la revisió d'aquelles zones a on es puguin ocasionar obstruccions a la xarxa de clavegueram i si és necessari, es realitzarà la neteja corresponent. **La revisió es realitzarà, sempre que sigui possible, optimitzant el recorregut dels vehicles per optimitzar el consum de recursos energètics.**
- Es realitzarà un seguiment de l'evolució meteorològica i tota aquella informació que es pugui reunir.
- Es revisaran aquelles zones a on es puguin ocasionar obstruccions a la xarxa de clavegueram i, si és necessari, es realitzarà la neteja corresponent. En aquells casos a on no es pugui accedir per solucionar el problema, es posarà immediatament en coneixement del responsable del servei per adoptar la mesura més adequada. Mai s'haurà d'accedir a aquells llocs amb possibilitat d'inundació.

Forma d'actuació del personal

- Davant de situacions de fortes pluges estaran restringits al mínim els treball a l'interior de la xarxa amb la finalitat de prevenir riscos personals.
- En aquest tipus de situacions es treballarà en parella.
- El personal que es trobi a l'exterior haurà de disposar de mitjans de transmissió adequats amb la finalitat de comunicar qualsevol incidència detectada.
- En cas de quedar aïllats en alguna de les instal·lacions, s'evitarà sortir a l'exterior – mentre el sentit comú així ho indiqui – fins que no hagi millorat la situació i disminuït el risc.

B) Inundacions:

S'entén per inundació la situació causada per pluges o crescudes que provoquin l'entrada d'aigua a les dependències posant en risc a les persones, el medi ambient, equips i/o instal·lacions.

Els indicadors més usuals:

- Previsions meteorològiques dels ens autonòmics i estatals
- Terbolesa de l'aigua d'entrada
- Cabals de rius i/o rieres
- Nivell d'embassaments/ pantans

➢ **<u>Impactes ambientals associats</u>**

- Generació de residus perillosos
- Contaminació dels sòls o medi receptor
- Variació de la qualitat de l'aigua bruta captada
- Carència d'aigua potable
- Pèrdua d'aigua potable
- Danys i/o molèsties a la població

Les accions a realitzar (en el sistema de clavegueram):

- Avaluació dels danys soferts a les instal·lacions, revisió d'aquelles zones a on es puguin ocasionar obstruccions i aquelles a on es pugui haver sobrepassat l'aigua a través de les tapes de registre o que els pugui haver fet saltar, quedant obert el registre. **La revisió es realitzarà, sempre que sigui possible, optimitzant el recorregut dels vehicles per optimitzar el consum de recursos energètics.**
- Avís a la Policia local en cas de que hagi sobrepassat l'aigua i hagin quedat registres oberts.
- Reparació – desembús dels equips electromecànics que hagin pogut resultat afectats.
- Reposició dels tancaments dels pous de registre.
- Desembús de clavegueres.

6.7.2. GELADES EXTREMES

Prevenció del risc derivat de les gelades extremes.

Es procedirà segon el descrit a l'apartat anterior, mitjançant les previsions meteorològiques.

Els indicadors més usuals:

- Les previsions meteorològiques dels Ens Autònoms i Estatals.

Les accions a realitzar:

- Advertir al personal propi de la situació que es pugui presentar.
- Disposar de roba de treball abundant adequada per treballar en condicions extremes, i equips per els vehicles.
- Localitzar els grups electrògens d'emergència, donat que el subministrament elèctric pot caure per excés de demanda elèctrica.
- Advertir a les autoritats municipals.
- Mantenir un sistema permanent d'informació als usuaris.

6.7.3. SEQUERA DE LLARGA DURADA:

1. Recerca de recursos alternatius públics i privats. Sempre que sigui possible es faran servir recursos alternatius amb la major eficiència energètica possible.
2. Pla de restriccions acordades amb les autoritats municipals.
3. Pla de reducció de pressions.
4. Recerca exhaustiva de fuites.

➢ Impactes ambientals associats

- Variació de la qualitat de l'aigua bruta captada.
- Disponibilitat limitada d'aigua potable per a la població.
- Degradació de l'ecosistema del riu.
- Intrusió marina o variació de la qualitat de l'aigua.
- Contaminació atmosfèrica.

6.8. ABOCAMENTS INDUSTRIALS A LA XARXA DE SANEJAMENT

Els indicadors més usuals:

- Olor, color o altres propietats físiques sobre les pròpies de l'aigua residual.

➢ **Impactes ambientals associats**

- Contaminació del medi receptor on es vessi: depuradora, domini públic hidràulic, medi aquàtic (riu, litorals).
- Contaminació de fangs. En aquest cas pot ocórrer que es converteixin en residu perillós i s'hagi de transportar a altres gestors diferents als habituals.

Les accions a realitzar:

- Notificar a l'explotador de la depuradora afectada. Per que pugui ajustar la gestió del procés, reajustant variables en funció de la planta, per minimitzar al màxim els efectes negatius.
- Notificar a l'autoritat competent per a que prengui les accions oportunes contra l'empresa causant de l'abocament.
- Si hagués possibilitat, una vegada detectat l'abocament abans d'arribar a la planta, emmagatzemar l'abocament, per desviar-lo a una altra estació de tractament adequada a les condicions de l'abocament.

6.9. AVARIES

Comunicació immediata de l'anomalia al Cap de manteniment de clavegueram un cop confirmada l'anomalia, avisar al Director Gerent i Administració local (si procedeix) comunicant:

1. L'hora exacta de detecció de l'anomalia i estimació de l'hora en que es va produir.
2. Determinació de la conducció afectada o equip.
3. Estimacions i conclusions d'un primer anàlisi de la situació.

Un cop el Director Gerent estigui informat de la situació, aquest coordinarà immediatament amb el responsable del departament afectat la forma de recerca i localització de l'anomalia, mitjançant el seguiment de la traça de la conducció suposadament afectada.

6.9.1. TRENCAMENT DE CONDUCCIONS DE CLAVEGUERAM, EMISSARI O COL·LECTORS (AIGUA RESIDUAL)

Els indicadors més usuals:

- Indicis de fuita en el trajecte de la conducció
- Humitat
- Generació de males olors
- Taques de vegetació mes verdes que l'entorn...

➢ **Impactes ambientals associats**

- Filtració o abocament de l'aigua residual no depurada al terreny o al medi

Les accions a realitzar:

Les accions immediates a realitzar son les que es comenten a continuació:

- Comunicar a les autoritats municipals o Administració actuant el temps previst de la reparació i la població afectada
- Estimar el grau d'impacte potencial a l'entorn
- Aïllar el tram afectat
- Buscar vies alternatives d'evacuació de l'aigua residual
- Subsanar l'anomalia: El Cap de manteniment de clavegueram o, en la seva absència, el Capatàs contactarà amb el contractista per a que aquest efectuï les obres oportunes per la reparació de l'avaria. Valorar la reparació que s'ha de realitzar per determinar si en funció del cost, la responsabilitat l'ha d'assumir l'Administració o bé el Servei.
- Prendre les mesures oportunes de neteja, recollida i gestió de residus de les zones afectades.

6.9.2. ESTACIÓ DE BOMBEIG INUTILITZADA

Els indicadors més usuals:

- Soroll anormal de la màquina
- Escalfament de coixinets
- Consum elèctric anormal
- Disminució del rendiment
- Vibracions de la màquina
- Fallada mecànica de les bombes
- Fallada elèctrica
- Nivell del pou

➢ **Impactes ambientals associats**

- Abocament d'aigües sense depurar.

Les accions a realitzar:

Les accions immediates a realitzar son les següents:

- Donar subministrament o servei amb l'equip de recanvi quan existeixi, i si no localitzar l'equip alternatiu més adequat. **Sempre que sigui possible es faran servir equips alternatius amb la major eficiència energètica possible**.
- Diagnòstic de les anomalies detectades per personal especialitzat
- Acumular el màxim de reserves mentre sigui possible (en inutilització de bomba d'aigua potable).
- Organitzar la reparació de la forma més coherent i ràpida per a que afecti el mínim possible al subministrament o a la qualitat de l'aigua residual vessada.
- Avisar a les autoritats municipals si hi ha risc de que afecti al servei.
- Mantenir informat a l'usuari si afecta al servei (en distribució d'aigua potable).

6.9.3. TRENCAMENT DE DIPÒSIT:

- *Per prevenir el risc de trencament de dipòsit s'indicaran els manteniments necessaris per prevenir aquests casos.*

Els indicadors més usuals davant d'aquesta emergència són:

- Aparició d'esquerdes o moviments del terreny.
- Pèrdues d'aigua.
- Afloramentd'aigua en punts situats a fita inferior al dipòsit, sense que hi hagin precedents històrics.

➢ **Impactes ambientals associats**

- Pèrdua d'aigua potable.
- Generació de residus pel trencament i per la reparació de l'avaria.

- **La forma d'actuar serà***:*

1. Davant d'un despreniment imprevist, aïllar el dipòsit i atendre els danys.
   - Si són greus i/o hi ha víctimes, comunicar-ho a més als serveis d'emergència (**112**).
   - Si són limitats i exclusivament materials, atendre les reclamacions, comunicació a l'Ajuntament i a l'asseguradora.
2. Davant d'una pèrdua de gran magnitud, utilitzar només la part del dipòsit inferior al nivell de la pèrdua i en cas extrem, buidar i aïllar el dipòsit danyat.
3. Restablir el servei en el possible sense el dipòsit danyat. Sempre que hagi la possibilitat d'escollir, es faran servir recursos alternatius amb la major eficiència energètica possible.
4. En cas de no poder restablir totalment el servei, comunicar-ho a l'Autoritat competent per posar en marxa un pla de restriccions. Mantenir informat a l'usuari durant l'emergència.

Tenir especial precaució en l'ompliment de dipòsits que hagin estat un llarg període de temps fora de servei o no s'hagin posat mai en servei.

Davant de l'existència d'esquerdes, pèrdues d'aigua o afloramentd'aigua en punts situats a fites inferiors al dipòsit, demanar la col·laboració de tècnics especialistes.

6.10. FALLIDES EN SISTEMES INFORMÀTICS I/O EQUIPS DE MESURA

6.10.1. TELECOMANDAMENT

Una de les conseqüències més importants seria perdre l'accés a la informació del sistema d'abastament, que no és indispensable, però sí important. En principi, continuarien funcionant les estacions de forma autònoma per el que els prejudicis no serien grans. Si la situació es perllongués s'hauria de destacar personal als punts neuràlgics.

Prevenció del risc de mal funcionament del telecomandament:

Indicar els manteniments necessaris per prevenir el mal funcionament.

Els indicadors més usuals:

- Resultats obtinguts al telecomandament són sistemàticament incoherents.
- Missatges a través del PC que ens indiquen el seu mal funcionament

Les accions a realitzar:

Les actuacions més importants a realitzar en aquest cas, son les següents:

- Avisar amb la màxima celeritat possible, al responsable informàtic d'EMATSA o a l'empresa encarregada del manteniment dels sistemes informàtics.
- A criteri del responsable de la xarxa, es realitzaran actuacions manualment sobre aquells que ho requereixin.

6.11. FALLIDES DE SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC

Prevenció del risc de fallada de subministrament:

Indicar els manteniments necessaris per prevenir el funcionament defectuós.

Els indicadors més usuals:

- Parada dels equips
- Falta de subministrament

➢ **<u>Impactes ambientals associats</u>**

L'impacte ambiental depèn de la instal·lació on es produeixi el tall elèctric i de la seva durada. Normalment:

- Contaminació del medi receptor.
- Abocament d'aigua residual sense depurar.
- Olors produïdes per emissions de gasos (sulfhídric…)

Les accions a realitzar:

- Contactar amb el centre de control de l'empresa subministradora per esbrinar, si és possible, el temps de suspensió del subministrament.
- Avaluar la capacitat de mantenir el servei amb les reserves durant el temps de fallida de subministrament (servei d'aigua potable)
- Posar en marxa, si és possible, subministraments d'aigua alternatius (servei d'aigua potable). **Sempre que sigui possible es faran servir alternatives amb la major eficiència energètica possible**.
- Posar en marxa subministraments autònoms d'energia elèctrica (grups electrògens**), de manera que sempre que sigui possible, disposaran de certificat d'eficiència energètica.**

- D'acord amb l'Ajuntament considerar la necessitat d'advertir o no als usuaris en general, o només als usuaris especials (entitats llistades a l'Annex III) (servei d'aigua potable).
- Mantenir un sistema d'informació a l'usuari fins que es restableixi el subministrament (servei d'aigua potable).
- Tot abocament d'aigua residual sense depurar que pogués portar implícit un risc potencial, ja sigui de caràcter higiènic-sanitari com ambiental, serà posat en coneixement de les administracions competents amb la major celeritat possibles, possibilitant així l'adopció ràpida i eficaç de mesures complementàries i coordinant el desenvolupament de les actuacions amb els serveis d'urgències (policia i bombers) que fos necessari així com departaments de vigilància ambiental (sanejament)

6.12. INTRUSIÓ

Intrusió de personal aliè en alguna instal·lació dels nostres serveis

Indicadors més usuals:

- Accessos forçats
- Avís dels sistemes de Telecontrol

Les accions a realitzar:

Si es detecta que en alguna instal·lació dels nostres serveis la intrusió de personal aliè, es procedirà a:

- Analitzar els danys efectuats sobre el terreny
- Interrompre el funcionament de la instal·lació si els danys o símptomes ho aconsellin. Implantar subministraments d'emergència
- Donar comunicat a les autoritats municipals i, en el seu cas, a les autoritats policials (estatals o autonòmiques)
- Comunicar a la companyia d'assegurances.

Si es sospita que la qualitat de l'aigua pot haver estat sabotejada, es procedirà a:

1. Immobilitzar l'aigua de la instal·lació afectada.
2. Avisar immediatament al Laboratori d'EMATSA per a que procedeixi a la coordinació de les tasques de presa de mostres per a portar a terme una analítica d'emergència.
3. En funció del resultat de l'analítica procedir d'acord a l'establert en l'apartat *3.15.3. Contaminació de l'aigua potable*, eliminar de la xarxa l'aigua contaminada o bé restablir el subministrament.
4. Analitzar els impactes efectuats sobre el terreny.
5. Comunicar a les autoritats municipals i, en aquest cas, a les autoritats policials (estatals o autonòmiques).
6. Comunicar a la companyia d'assegurances

➢ Impactes ambientals associats

L'impacte ambiental dependrà de les conseqüències que tingui la intrusió i els danys que es generin, de manera que en cas de donar-se aquesta emergència s'haurà de veure si es detecta algun nou impacte.

6.13. AMENAÇA DE BOMBA

- Atendre a la trucada com si fos una trucada normal, però donant màxima atenció als detalls.
- Prendre nota del missatge rebut procurant que sigui textual.
- Escoltar el to de veu, sexe, accent, edat, si està desfigurada.

- Tractar de discernir el tipus de telèfon des de el que es truca, si és telèfon públic, si truquen des de un bar o un mòbil…
- Intentar que repeteixi el missatge un cop hagi conclòs adduint interferències, no haver pogut escoltar bé o qualsevol altra excusa. Comprovar si el missatge és literalment igual.
- Anotar totes les dades, així com l'hora i durada de la trucada.
- Avisar immediatament al Cap de manteniment de clavegueram o al Director gerent.
- Evitar tota acció u omissió que pugui extendre l'alarma.
- No abandonar el lloc de treball fins rebre l'ordre oportuna.
- Es recomana completar el formulari de l'Annex VI.

6.14. VAGA

A) Vagues de personal propi:

Les indicadors més usuals:

- La marxa de les negociacions col·lectives pròpies.
- Plantejaments de parades en l'àmbit municipal, autonòmic o estatal.

Les accions a realitzar:

- Comunicar al departament de Recursos Humans
- Establir serveis mínims
- Buscar suport en els subcontractistes habituals de la zona
- Advertir a les autoritats municipals

B) Vagues externes:

Els indicadors més usuals:

- Informacions dels nostres proveïdors
- Informacions dels mitjans de comunicació, prensa, ràdio, televisió.

Les accions a realitzar:

- Acopi de materials i productes, en especial els necessaris per el tractament d'aigua i manteniment de serveis. **Per aquest fi, i sempre que sigui possible, els equips que es facin servir disposaran de certificat d'eficiència energètica.**
- Coordinació de recolzament, Inter-zones, Inter-DT
- Coordinació amb les autoritats civils, municipals, autonòmiques o de l'estat.

6.15. RISC FORESTAL

Com a mesura de prevenció és recomanable netejar de matolls i branques abans de l'arribada de l'època estival o durant un període de sequera, el perímetre exterior de les instal·lacions de tal manera que cap material combustible de la massa forestal toqui o travessi la tanca.

Si es detecta fum o foc fora de les instal·lacions:

1. Avisar al Director del Laboratori o al seu substitu i donar la senyal d'alarma a tot el personal del laboratori.
2. Avisar urgentment als Bombers i/o Protecció Civil (veure **Annex III**).

3. Evacuar el centre de treball, deixant totes les dependències totalment tancades i si hi ha sistema de reg automàtic, funcionant. Fer servir els vehicles per fugir més ràpid.
4. Allunyar-se del foc en direcció diferent a la del vent, sortint cap a una zona oberta que no estigui envoltada pel foc per camins que tingui poca vegetació.
5. Quan el foc ascendeixi per la falda de la muntanya, no fugir cap adalt.
6. Anar en compte amb els barrancs coneguts al voltant del centre de treball, per no quedar atrapat.

Si estem envoltats o atrapats pel foc i no podem sortir:

1. Avisar **urgentment** als Bombers i/o Protecció Civil (veure **Annex III**) i al director del laboratory o al seu substitut.
2. Tancar-se al edifici de control, tancant finestres i portes. Omplir tots els recipients possibles d'aigua i tancar les línies de gas. És preferible està quedar-se dins del recinte a travessar una línia de foc.

En cas de risc d'incendi forestal, a Catalunya es posa en funcionament el pla de protecció civil d'emergències per incendis **(*INFOCAT*)**. El risc potencial a Catalunya està valorat de manera diària per part de la Direcció General del Medi Natural del Dpt. de Medi Ambient en funció de diverses variables (93 567 42 00 - http://www.gencat.net/mediamb/incendis/maparisc.htm).

Paral·lelament, en aquest document es valora també aquest risc de manera general i en funció de la ubicació del centre de treball.

6.16. NEVADES, GLAÇADES I ONADES DE FRED

En prevenció de d'aquest risc, és convenient està informat mitjançant la premsa si es vol una predicció més concreta contactar amb el Servei de Meteorologia català (*METEOCAT*) o amb l'Instituto Nacional de Meteorologia (INM).

Si s'anuncia l'alerta:

1. Mantenir-se informat de les previsions meteorològiques.
2. Limitar els treballs exteriors o aïllats als mínims i no fer desplaçaments que comportin transitar per camins o carreteres rurals.

Si es produeix una nevada, glaçada o onada de fred:

1. Trucar als serveis d'emergències si esteu atrapats i necessiteu ajut. Deixar les línies telefòniques lliures pels equips de socors.
2. Evitar pujar per escales exteriors, especialment, verticals i evitar transitar per les passarel·les, plataformes o ponts que transcorren per damunt dels tancs amb aigua.
3. Si fa vent i neva, evitar les sortides a l'exterior.
4. No es faran servir estufes de combustió (llenya, carbó o gas) a llocs tancats.
5. Els desplaçaments exteriors en vehicles es faran per vies principals, evitant camins o carreteres locals, i més si no es disposa de cadenes.

En cas de risc per fortes nevades, a Catalunya s'activa el pla especial d'emergències per nevades (NEUCAT) que dona l'alerta a través de la premsa, a través d'un SMR (situació meteorològica de risc) emès pel METEOCAT (93 567 60 90 - http://www.meteocat.com) o de les Administracions Municipals.

6.17. RISCOS ESPECÍFICS DE CLAVEGUERAM:

6.17.1. EMANACIÓ DE GASOS:

ATMOSFERES POTENCIALMENT PERILLOSES PER PRESÈNCIA DE GASOS TÒXICS (SH2 I CO), IMFLAMABLES (CH4) O DEFICIÈNCIA D'OXIGEN.

En determinades instal·lacions és possible trobar la presència de gasos com sulfhídric o monòxid de carboni i gasos inflamables com metà. També pot haver-hi accidents per asfíxia degut a la deficiència d'oxigen o el desplaçament per altres compostos.

Ens cas d'instal·lacions que per la seva complexitat així ho requereixin, el Director de Departament generarà instruccions de treball (bombeigs, residus que puguin provocar emanacions…) on s'escriuran les particularitats del procés i els passos a seguir en cas d'emergència.

Prevenció del risc d'atmosferes potencialment perilloses:

S'haurà de determinar els mitjans disponibles i manteniments per a evitar la situació d'aparició d'atmosferes potencialment perilloses.

Les normes de seguretat de referència del "Manual de Normas y Recomendaciones de Seguridad en el Trabajo" són la nº 807 (Espais confinats. Definició), la nº 808 (Autoritzacions d'accés), la nº 809 (Rutines i requisits d'accés), la nº 810 (característiques de certs gasos perillosos), la nº 811 (Resum de l'avaluació de perillositat de l'atmosfera interior i actuació a seguir prèvia a l'entrada).

Els indicadors més usuals:

- Alarma del detector de gasos fix o unipersonal.

➢ **<u>Impactes ambientals associats</u>**

- *Emanació de gasos tòxics i perillosos*
- *Generació d'olors*
- *Molèsties o danys a la comunitat*

Les accions a realitzar:

A) Si es forma una atmosfera perillosa (es disparen les alarmes dels sistemes de detecció):

1. Assegurar-se de que tots els treballadors evacuïn l'àrea i avisar al Director de Departament.
2. Sempre que sigui possible, ventilar la zona.
3. La situació d'emergència es donarà per finalitzada quan es detectin uns nivells segurs a l'atmosfera de treball, mitjançant l'ús dels sistemes de detecció disponibles.
4. El Director de Departament valorarà la magnitud de l'emergència i registrarà els valors obtinguts com a mesura de control de l'atmosfera de la zona, indicant de forma addicional el fet a l'autorització d'accés si es tractés d'un espai confinat.
5. Fer un anàlisi de les causes del problema i si es desconeixen coordinar amb el laboratori el mostreig: abocament indiscriminat, falta de neteja a la conducció, que origini dipòsits, que entrin en anòxia formant H_2S, metà, etc.

6.17.2.*CÀRREGA I DESCÀRREGA DE FANGS*

Per prevenir el risc d'accident a la càrrega i descàrrega de fangs hauran de determinar-se els mitjans disponibles per evitar aquesta situació

En el cas que es doni un accident durant la càrrega o descàrrega dels residus, s'ha d'actuar de la següent forma:

1. El transportista o treballador de l'empresa contractada avisarà al personal de la planta. Avisar a la empresa contractada per actuar de forma coordinada (Veure llista de telèfons de l'**annex III**).
2. Intentar aïllar el residu i delimitar l'àrea, per minimitzar els efectes de l'abocament sobre el medi i les persones, utilitzant els mitjans de protecció necessaris: guants, ulleres i màscares de seguretat.
3. Segons la perillositat i tamany de l'accident, avisar a Protecció Civil, Bombers o a la entitat que millor pugui atendre l'emergència.

Respecte als treballadors de les empreses de transport, hauran de seguir en tot moment les indicacions que doni el personal de la planta sobre emergències i recollida dels residus. No s'aproparan a la zona de càrrega o descàrrega sense permís previ del la o el operari que li acompanyi.

Respecte a l'actuació de forma segura en el procés de càrrega i descàrrega de fangs, s'aplicarà la instrucció de treball corresponent disponible a les EDARs.

➢ **Impactes ambientals associats**

El grau d'impacte ambiental de l'abocament de fangs estarà associat a la quantitat vessada, les condicions del sòl on s'ha vessat i la qualitat o tractament rebut pel fang. Els impactes ambientals potencials suposant la pitjor situació, són:

- Contaminació del sòl
- Generació de residus de la neteja de l'abocament
- Riscos sanitaris a les persones properes a l'abocament

6.18. RISCOS ESPECÍFICS DIP

6.18.1. ABOCAMENTS D'HIPOCLORIT SÒDIC I ALTRES LÍQUIDS CORROSIUS.

El producte químic utilitzat amb més freqüència és l'hipoclorit sòdic *(corrosiu).*

Per prevenir el risc d'abocaments hauran de determinar-se els mitjans disponibles per evitar aquest risc.

Els residus tòxics o perillosos han d'estar identificats amb les etiquetes corresponents a on estiguin indicats els pictogrames dels riscos associats.

Els indicadors més usuals son:

- Esquerdes en sitges o dipòsits d'emmagatzematge o detecció de punts dèbils
- Juntes, vàlvules…que perden líquid.

➢ **Impactes ambientals associats**

- Contaminació del medi receptor.
- Contaminació d'aqüífers.
- Contaminació d'aigües superficials.
- Emanació de gasos tòxics i perillosos.
- Generació de residus perillosos (sòlids i/o líquids).
- Molèsties i/o danys a la població.

En el cas de produir-se un abocament important d'hipoclorit sòdic o un altre líquid corrosiu s'actuarà de la següent forma:

A. Si s'està vessant un producte químic:

1. Assegurar-se que tots els treballadors evacuïn l'àrea i avisar al Cap d'Àrea (DiP o SATC).
2. Sempre que sigui possible, ventilar la zona.
3. Si ha sigut format per tallar aquest tipus d'emergències, intentar eliminar la fuita tancant la clau de pas i retenint l'abocament amb mitjans auxiliars (sorra, contenidors plàstics…), utilitzant: guants contra corrosius, mascareta per a gasos inorgànics i ulleres contra esquitxades.

B. Si l'abocament ha parat o està controlat:

1. Aïllar la part del procés afectada per l'abocament. Senyalització de la zona o tancat pertinent que impedeixi l'accés a personal o vehicles no implicats en els treballs de control de la fuita o neteja de l'àrea afectada.

2. Recollir mitjançant productes absorbents els residus produïts a l'abocament o bombejar a contenidors (bidons, camions, cisternes…) els residus de l'abocament.

3. Tapar els envasos o contenidors i etiquetar-los d'acord amb la seva tipologia i característiques.

4. Contactarà amb el responsable del laboratori per coordinar una avaluació dels danys ambientals que es puguin haver produït.

5. S'avisarà a les administracions ambientals competents així com als possibles afectats, si hi ha impactes ambientals que puguin constituir un risc ambiental.

Dins **l'Annex I**, es proporciona una fitxa d'actuació per abocament de líquids corrosius, que està a disposició de tots els treballadors. A **l'Annex VII**, es pot trobar una fitxa informativa sobre l'hipoclorit sòdic, de la qual es té còpia a cadascun dels punts de dosificació o emmagatzematge del mateix.

En cas de produir-se un contacte o projecció amb el líquid, consultar al **apartat 4.2.1. Accident Laboral**.

Les Fitxes de Dades de Seguretat dels productes químics estan col·locades a prop del lloc d'emmagatzematge dels mateixos.

6.18.2. Transport d'hipoclorit:

En determinades situacions el transport d'hipoclorit (quantitats inferiors a 1.000 litres), el realitza personal propi, i per tant també s'han de contemplar les emergències en cas d'accident en el transport d'aquest producte.

Per prevenir el risc d'abocament d'hipoclorit en el seu transport hauran de determinar-se els mitjans disponibles per evitar aquesta situació.

- **Impactes ambientals associats**
  - Contaminació del medi receptor.
  - Abocament de producte químic tòxic i corrosiu.
  - Filtració del producte químic al terreny podent contaminar aigües subterrànies.
  - Molèsties i/o danys a la població.
  - Emissions de clor gas a l'atmosfera.

S'haurà d'actuar de la següent manera:

1. Per al cas de transport intern d'hipoclorit, a més de realitzar les actuacions comuns, s'ha d'evitar situar-se a la direcció del vent i utilitzar la màscara per a gasos inorgànics que han de portar obligatòriament en el vehicle tots els transportistes d'hipoclorit. Els conductors disposen d'una còpia de la *Fitxa Informativa sobre l'Hipoclorit Sòdic* (**Annex VII**).

6.18.3. CONTAMINACIÓ DE L'AIGUA POTABLE

Davant d'un episodi de contaminació de l'aigua.

1. Confirmar l'incompliment mitjançant contra-anàlisi (realització d'una analítica d'emergència d'acord amb els que s'indica a l'**Annex VIII** i amb caràcter immediat).

2. Si presumiblement es considera que existeix risc d'incompliment segons l'establert en *CAC_02 - Criterios de aceptabilidad del agua de abastecimiento:* es convocarà Comitè de Crisi a la Sala de Reunions l'edifici Dipòsits Generals. A partir d'aquest moment el Comitè de Crisi decidirà l'ordre i la prioritat de les tasques que es detallen a continuació, mantenint la comunicació amb el responsable de Premsa i Comunicació d'EMATSA.

3. El Director Gerent decidirà, quan si s'escau suspendre immediatament la distribució d'aigua mitjançant les maniobres operatives pertinents a la xarxa i/o l'aïllament del dipòsits afectats, com a pas previ al seu buidat, desinfecció o neutralització segons pertoqui. En la mesura de les possibilitats, es purgarà la xarxa afegint aigua apta per al consum per evitar que es buidin les canonades. Es valorarà els recursos disponibles a l'emmagatzematge i s'estimarà la demanda d'aigua prevista durant el transcurs de l'anomalia. En cas de ser necessari, i sempre que sigui possible, s'utilitzaran els recursos alternatius, mantenint-se el subministrament fins on ho permetin les reserves. Sempre que hagi la possibilitat d'escollir, es faran servir recursos alternatius amb la major eficiència energètica possible.

4. El Comitè de Crisi estarà format per: Director Gerent, Adjunt a Gerència, Director d'Operacions, Director de Laboratori, responsable de Comunicació d'EMATSA i el personal en qui ells deleguin.

5. Ampliar l'anàlisi a la resta de dipòsits i zones d'abastament d'EMATSA. Identificació de l'origen de la contaminació.

6. Ampliar els paràmetres analítics d'anàlisi segons el criteri del Director del Laboratori.

7. Comunicació a l'Ajuntament de Tarragona deixant obert un canal continu de comunicació.

8. Comunicació a l'Autoritat Sanitària. Si la contaminació té lloc en una captació,s'identificarà en la mesura del possible la font o l'origen del problema. En qualsevol cas, es comunicarà formalment la incidència a l'Autoritat Sanitària (Direcció General de Salut Pública), posant a la seva disposició, si s'escau, els nostres mitjans tècnics i humans per a la investigació del motiu de la incidència. Es delimitarà la zona afectada i el Laboratori prendran les mostres que es considerin oportunes.

9. Introducció de dades de d'incidència al SINAC.

10. Comunicació formal a l'ACA deixant el registre corresponent: Si la contaminació té lloc en una captació,s'identificarà en la mesura del possible la font o l'origen del problema. En qualsevol cas, es comunicarà formalment la incidència a l'Agència Catalana de l'Aigua. Es delimitarà la zona afectada i el Laboratori prendran les mostres que consideri oportunes.

11. Si la contaminació és de les fonts de subministrament en alta es comunicarà immediatament al subministrador (**CAT** tel. 24 hores 977546410) perquè prengui les mesures oportunes i ens mantingui informats de l'evolució de l'episodi. No obstant això, també es comunicarà formalment al **CAT** deixant el registre corresponent.

12. Monitoritzar pressions i contaminació, mitjançant les analítiques i indicadors corresponents fins al final de l'episodi de contaminació.

13. Verificar idoneïtat de l'aigua i el servei: Contaminants, terbolesa, clor, microbiologia, pressió, ...

14. Una vegada els valor paramètrics tornin a nivells acceptables i s'hagi restablit la normalitat del servei es comunicarà a l'Ajuntament, Autoritat Sanitària, CAT, SINAC, ACA i abonats.

15. A posteriori, s'elaborarà un estudi de mesures preventives de cara a nous casos, així com un estudi l'impacte ambiental de la incidència deixant registre mitjançant acta segons el descrit en l'apartat *5. Comunicacions i registres*.

En aquest cas, la contaminació de l'aigua potable seria un **impacte ambiental** per sí mateixa. Per tant el responsable de Distribució i Producció proporcionarà al Responsable de Qualitat i Mediambient la informació necessària per avaluar i deixar registre de l'incident en termes d'Impacte ambiental.

En cas de brot per Legionel·la actuar, complementàriament al que s'ha descrit, de la següent manera:

PROTOCOL D'ACTUACIÓ FRONT LA DETECCIÓ DE LEGIONELLA SPP *(s/Annex 3 del RD 865/2003).*

A) El lloc de mostreig on s'ha detectat correspon a un punt de la xarxa abans de qualsevol escomesa:

- Buidar i tancar el tram.
- Omplir amb injecció d'hipoclorit sòdic a una concentració final de 20 - 30 mg/L de Clor residual lliure.
- Repartir el clor per tot el tram de canonada, per la qual cosa s'haurà d'obrir un punt extrem fins que comenci a sortir aigua amb clor en excés (1 - 2 mg/L) comprovant-se amb un equip de camp mesurador de clor.
- Tancar el tram canonada, manteniment d'un temps de contacte de 2 a 3 hores i comprovació de la presència de clor en un punt extrem de la canonada.
- Buidar i esbandir el tram de canonada.

- En el cas que es vegi afectada una font pública, s'hauran de desmuntar, netejar a fons amb medis que permetin l'eliminació d'incrustacions i adherències, i desinfectar amb 20 mg/L de clor lliure durant 30 min totes aquelles parts terminals existents (aixetes, etc). Esbandir posteriorment amb aigua freda, si pel tipus de material no es possible utilitzar clor, s'ha d'utilitzar un altre desinfectant. Els elements difícils de desmuntar o submergir es cobriran amb un pany net impregnat en la mateixa solució durant el mateix temps.
- Finalment , després de la posada en càrrega, comprovar la presència de clor residual lliure (0.2 - 1 mg/L) condicions normals de la qualitat de l'aigua, en cas de Brot de Legionel·la durant 3 mesos en els punts terminals de xarxa s'ha de detectar 1-2 mg/L per a l'aigua freda.
- Prendre 1,5 L de mostra en ampolla estèril amb tiosulfat i traslladar al laboratori per a l'anàlisi de *Legionel·la spp.* per aïllament en cultiu. (per a resultats immediats realitzar Legionel·la pneumòphila per la tècnica d'inmunoassaig magnètic).

B) El lloc de mostreig on s'ha detectat correspon a la xarxa interna d'un edifici:

- En un punt de la xarxa de distribució anterior a l'escomesa, prendre 1,5 L de mostra en ampolla estèril amb tiosulfat i traslladar al laboratori per a l'anàlisi de *Legionel·la spp.* per aïllament en cultiu. (per a resultats immediats realitzar Legionel·la pneumòphila per la tècnica d'immunoassaig magnètic).
- En el cas que la analítica resultés positiva, procedir a la neteja i desinfecció del tram que subministri a l'edifici afectat, seguint per a això el procediment descrit a l'apartat A.
- L'actuació en el cas de l'interior d'edificis serà d'acord amb allò establert en el RD 865/2003, de 04 de juliol, pel que s'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losis.

Tant en el cas A com B, si no es pot dur a terme aquest sistema de desinfecció per problemes operatius, desaiguar en el punt més proper i augmentar els nivells de clor de la manera més ràpida possible a uns nivells d'1.5 mg/L.

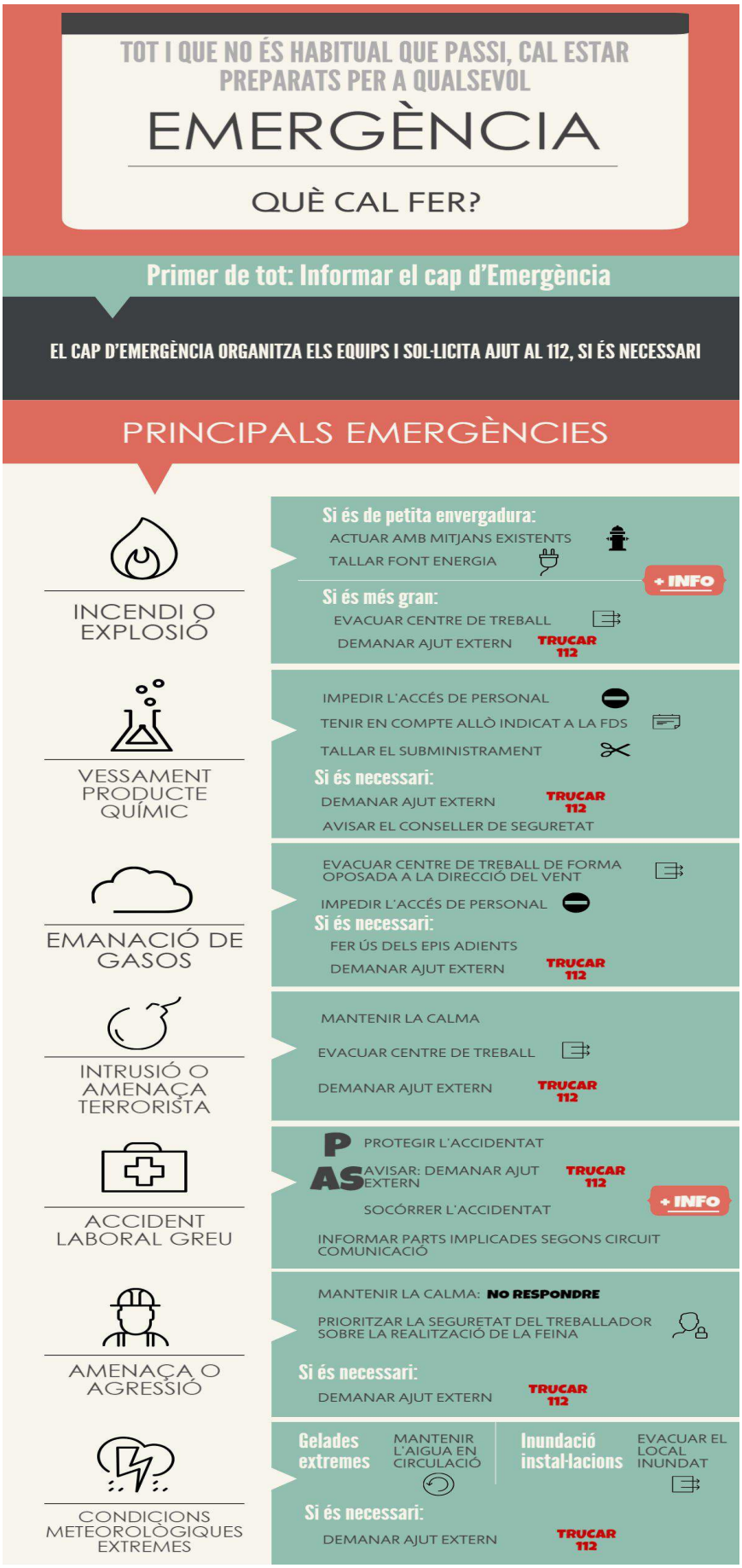
EN CAS DE SUPERAR ELS NIVELLS D'ACCEPTABILITAT DE L'AIGUA BRUTA.

1. Seguir el que es defineix en el punt 4.1 de la instrucció específica d'EMATSA: *CAC_02 - Criterios de aceptabilidad del agua de abastecimiento*.

PROTOCOL D'ACTUACIÓ FRONT LA CONTAMINACIÓ DE LA MINA PII PER HIDROCARBURS.

La detecció s'hauria produït a través de la mesura en continu mitjançant l'equip instal·lat.

- Aturar les bombes d'impulsió de l'aigua de la Mina PII cap a la ETAP.
- Realitzar un anàlisis de verificació de l'alerta al Laboratori.
- En el cas que el resultat analític fos negatiu caldrà revisar l'equip per verificar el seu funcionament i l'aigua es torna a bombar cap a l'entrada de filtres.
- En el cas que el resultat analític sigui positiu l'aigua no entra en planta fins que l'episodi s'hagi resolt.


TOT I QUE NO ÉS HABITUAL QUE PASSI, CAL ESTAR PREPARATS PER A QUALSEVOL
EMERGÈNCIA
QUÈ CAL FER?
Primer de tot: Informar el cap d'Emergència
EL CAP D'EMERGÈNCIA ORGANITZA ELS EQUIPS I SOL·LICITA AJUT AL 112, SI ÉS NECESSARI
PRINCIPALS EMERGÈNCIES
INCENDI O EXPLOSIÓ
Si és de petita envergadura:
ACTUAR AMB MITJANS EXISTENTS
TALLAR FONT ENERGIA
+ INFO
Si és més gran:
EVACUAR CENTRE DE TREBALL
DEMANAR AJUT EXTERN
TRUCAR 112
VESSAMENT PRODUCTE QUÍMIC
IMPEDIR L'ACCÉS DE PERSONAL
TENIR EN COMPTE ALLÒ INDICAT A LA FDS
TALLAR EL SUBMINISTRAMENT
Si és necessari:
DEMANAR AJUT EXTERN
TRUCAR 112
AVISAR EL CONSELLER DE SEGURETAT
EMANACIÓ DE GASOS
EVACUAR CENTRE DE TREBALL DE FORMA OPOSADA A LA DIRECCIÓ DEL VENT
IMPEDIR L'ACCÉS DE PERSONAL
Si és necessari:
FER ÚS DELS EPIS ADIENTS
DEMANAR AJUT EXTERN
TRUCAR 112
INTRUSIÓ O AMENAÇA TERRORISTA
MANTENIR LA CALMA
EVACUAR CENTRE DE TREBALL
DEMANAR AJUT EXTERN
TRUCAR 112
ACCIDENT LABORAL GREU
PAS
PROTEGIR L'ACCIDENTAT
AVISAR: DEMANAR AJUT EXTERN
TRUCAR 112
SOCÓRRER L'ACCIDENTAT
+ INFO
INFORMAR PARTS IMPLICADES SEGONS CIRCUIT COMUNICACIÓ
AMENAÇA O AGRESSIÓ
MANTENIR LA CALMA: NO RESPONDRE
PRIORITZAR LA SEGURETAT DEL TREBALLADOR SOBRE LA REALITZACIÓ DE LA FEINA
Si és necessari:
DEMANAR AJUT EXTERN
TRUCAR 112
CONDICIONS METEOROLÒGIQUES EXTREMES
Gelades extremes
MANTENIR L'AIGUA EN CIRCULACIÓ
Inundació instal·lacions
EVACUAR EL LOCAL INUNDAT
Si és necessari:
DEMANAR AJUT EXTERN
TRUCAR 112

7. INTEGRACIÓ DEL PLA D'EMERGÈNCIA EN ALTRES D'ÀMBIT SUPERIOR

En els casos en què alguna des les instal·lacions estiguin ubicades en un entorn industrial o natural amb un risc especial com ara un polígon químic, un de petroquímic o aïllades a l'interior d'un paratge natural o boscós, les situacions d'emergències exteriors podrien afectar de manera seriosa al personal de la planta a l'hora de poder evacuar.

En aquests casos, cal estar informats del Pla General o dels específics d'Actuacions en casos d'Emergències o Accidents Greus (RD 1196/2003 sobre accidents greus associats a substàncies perilloses), que existeixin al polígon o zona d'especial risc on es troben les instal·lacions per saber:

1. Si és convenient o no fer l'evacuació del personal.
2. Com es coordinarà i es portarà a terme aquesta evacuació.
3. Participar als simulacres que es portin a terme.

En tot cas, s'haurà d'informar del present Pla d'Emergències a les Autoritats o serveis d'emergències locals (bombers, protecció civil, cos de bombers d'un polígon determinat, etc.) que tinguin competència.

L'activació d'un pla d'àmbit superior de la Generalitat (SISMICAT, NEUCAT, INFOCAT, PLASEQCAT, etc.) o de l'autoritat competent a Balears i/o a la Comunitat Valenciana, significa la posada en marxa d'una organització de recolzament a l'emergència que dona servei a la població afectada.

Per canalitzar eficaçment els mitjans de lluita, els plans d'àmbit superior contemplen un conjunt de figures dins el Pla d'Emergència, que tenen com a missió informar als responsables del pla activat i participar en la coordinació de les activitats que es duen a terme.

El Cap d'Emergència serà la persona encarregada de coordinar les actuacions del Pla d'Emergència de la instal·lació amb la direcció del Pla d'àmbit superior de Protecció Civil.

En general, les situacions de risc que duguin associada la generació de residus, aquests s'identificaran i es gestionaran d'acord a la documentació del sistema de gestió ambiental i al que estableixi la legislació.

En el cas de donar-se una situació d'emergència, cal contactar amb la unitat SSL, Qualitat i Gestió Ambiental de Catalunya Balears per a realitzar una valoració de l'actuació realitada i determinar si cal modificar el Pla actual d'Emergència.

8. IMPLANTACIÓ DEL PLA D'EMERGÈNCIA

El procés d'implantació del present Pla s'articula sobre diversos aspectes fonamentals:

- Identificació del responsable de la implantació.
- Programa de formació i capacitació per al personal amb participació activa al Pla, i per a la resta de personal.
- Informació a personal extern i visites.
- Organització de simulacres.

8.1. IDENTIFICACIÓ DEL RESPONSABLE DE LA IMPLANTACIÓ DEL PLA

És responsabilitat del Cap d'Emergència la implantació del present Pla d'Emergència, tot i que pot delegar la coordinació de les accions necessàries per a la implantació i el manteniment del Pla en els Tècnics de PRL i de Sistemes de Gestió assignats.

8.2. FORMACIÓ, CAPACITACIÓ I INFORMACIÓ DEL PERSONAL

Tot el personal ha de rebre formació sobre com actuar en cas de les emergències que s'estipulen al present Pla, en especial les que poden suposar un risc per la seva seguretat i salut, les que tenen un impacte ambiental, les que afecten a la continuïtat del servei i a la qualitat de l'aigua subministrada. Els membres de l'Equip d'Intervenció rebran formació teòric-pràctica sobre l'ús dels mitjans d'actuació disponibles en les instal·lacions.

8.3. INFORMACIÓ AL PERSONAL EXTERN I VISITES

La informació sobre les actuacions en cas d'emergència al personal extern es realitzarà mitjançant el procediment de coordinació empresarial (inclosa a la informació general de riscos laborals, i recolzat amb unes normes bàsiques de seguretat) o bé mitjançant el document de control d'accés a les instal·lacions.

Pel que fa a les visites externes, la persona responsable de la visita es responsabilitzarà de la informació i pautes pertinents que s'hagin de donar.

8.4. ORGANITZACIÓ DE SIMULACRES

La implantació del Pla d'Emergència es realitzarà mitjançant l'organització de simulacres, amb els següents objectius:

1. Entrenar i formar al personal de l'explotació per conèixer la correcta forma d'actuar davant d'una eventual emergència.
2. Prevenir i reduir els efectes dels impactes mediambientals i de riscs laborals que es produeixen com conseqüència de les emergències.
3. Detectar anticipadament possibles punts dèbils en les actuacions previstes en el Pla.

Les actuacions es realitzaran de forma idèntica a les que es portaria a terme en qualsevol emergència real, però amb la diferència que a les comunicacions que es realitzin s'indicarà que es tracta d'un simulacre.

La decisió de portar a terme el simulacre la prendran els responsables dels sistemes de gestió de forma coordinada amb el Cap d'Emergència. En base a la planificació establerta, es decidirà respecte quin tipus de situació d'emergència s'ha de realitzar el simulacre. Per realitzar la planificació dels simulacres es farà servir la plantilla **FPT-PlanSim**. La planificació efectuada per cada responsable es revisarà anualment.

Durant la realització del simulacre s'omplirà el Registre de Formació i el formulari de Registre de Simulacre on es fan constar les característiques i el detall del simulacre efectuat. Les plantilles d'ambdós formularis es troben a Gesdocal amb les referències següents: **FPT-RegForm** i **FPT-RegSim**.

9. MANTENIMENT DE L'EFICÀCIA I ACTUALITZACIÓ DEL PLA D'EMERGÈNCIA

Per avaluar l'eficàcia del Pla periòdicament es portaran a terme simulacres d'actuació en cas d'emergència. Dels resultats dels simulacres s'extrauran les accions a realitzar per a l'actualització del Pla així com la renovació dels mitjans materials i humans vinculats a la gestió de les emergències.

D'altra banda, qualsevol situació d'emergència que es pugui produir, el Cap Emergència elaborarà un informe de resum del què ha passat (a través del Formulari per a la gestió d'emergències de Gesdocal –**FPT-GestEm**- o altre format). A partir d'aquest informe, un cop analitzada l'evolució de l'emergència, s'extreuran les conclusions pertinents i es decidirà, si cal, la modificació o actualització del present Pla d'Emergència.

10. ANNEXES

Els annexes corresponents al present Pla d'Emergència són els següents:

Annex I. Plànol de les plantes dels edificis

Annex II. Llistat d'instal·lacions dels centres

Annex III. Equips humans d'actuació en cas d'emergència

Annex IV. Actuacions en cas d'emergència

Annex V. Dades de contacte per a garantia de continuïtat del servei

Annex VI. Instal·lacions crítiques per al servei

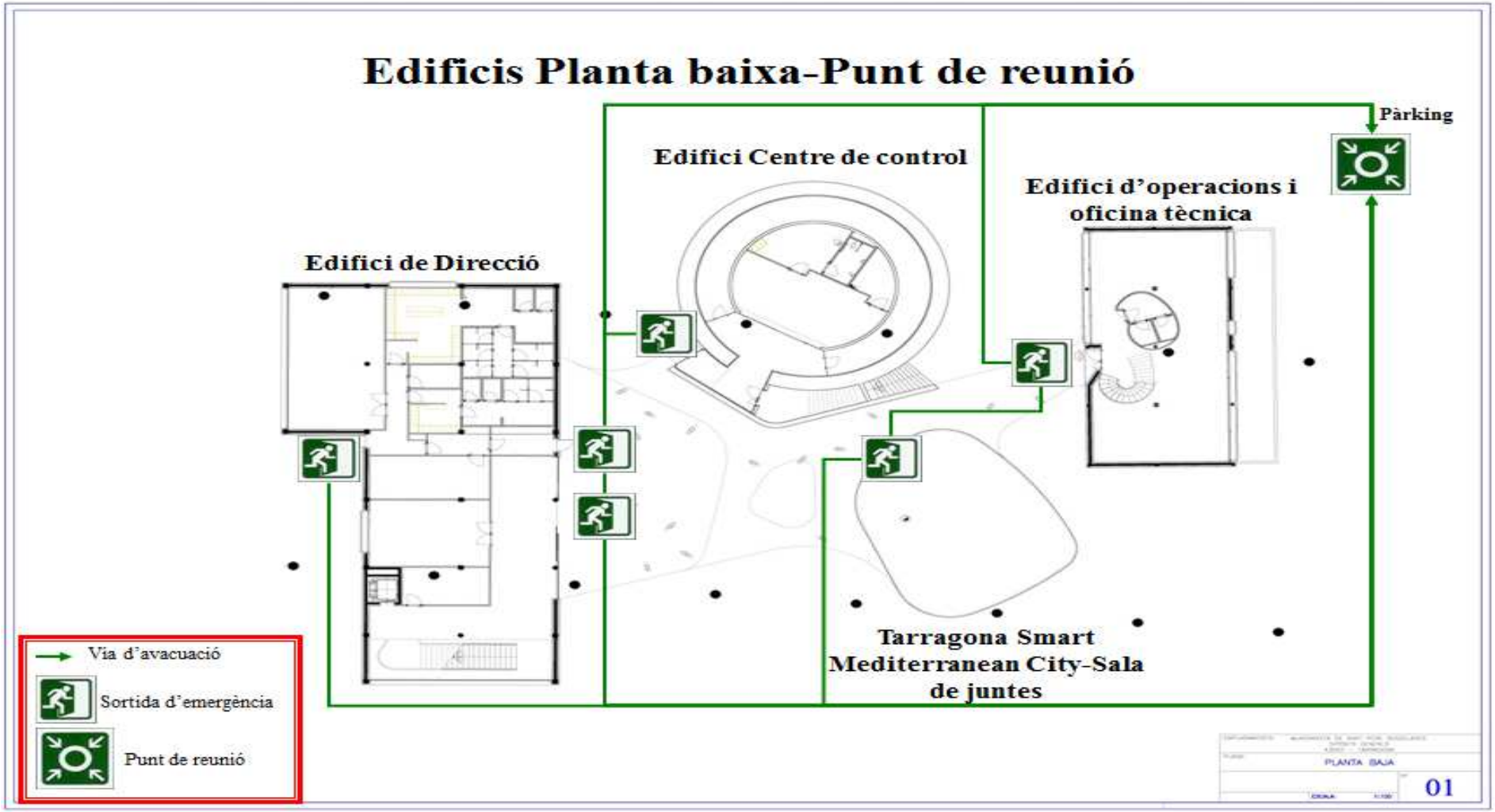
Annex VII. Full emergències SPiSP

Annex VIII. Registre de simulacres

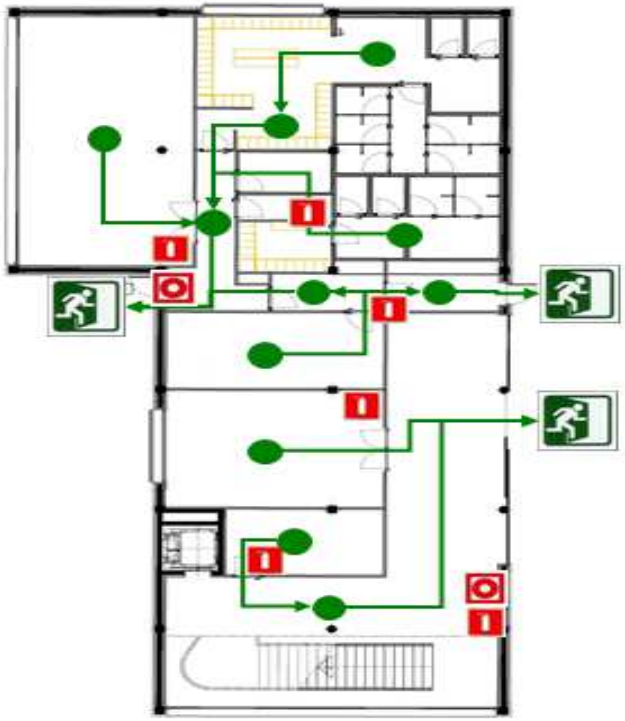
Annex IX. Formulari en cas d'amenaça de bomba

ANNEX I.

PLÀNOL DE LES PLANTES DELS EDIFICIS


Edificis Planta baixa-Punt de reunió
Pàrking
Edifici Centre de control
Edifici d'operacions i oficina tècnica
Edifici de Direcció
Tarragona Smart Mediterranean City-Sala de juntes
Via d'avacuació
Sortida d'emergència
Punt de reunió
PLANTA BAJA
01

Edifici de Direcció-Planta baixa



Vosté es troba aqui

Via d'avacuació

Sortida d'emergència

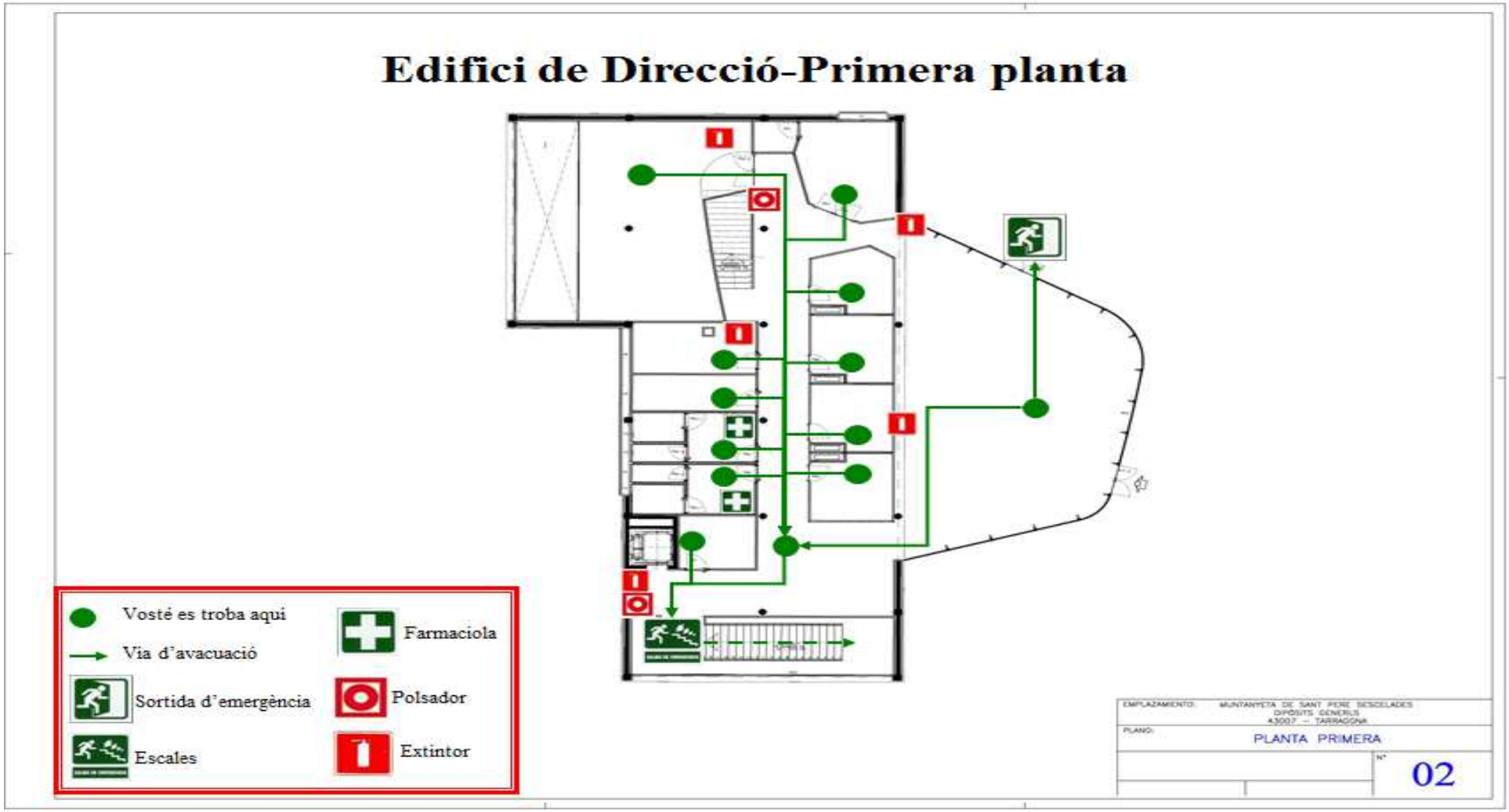
Polsador

Extintor

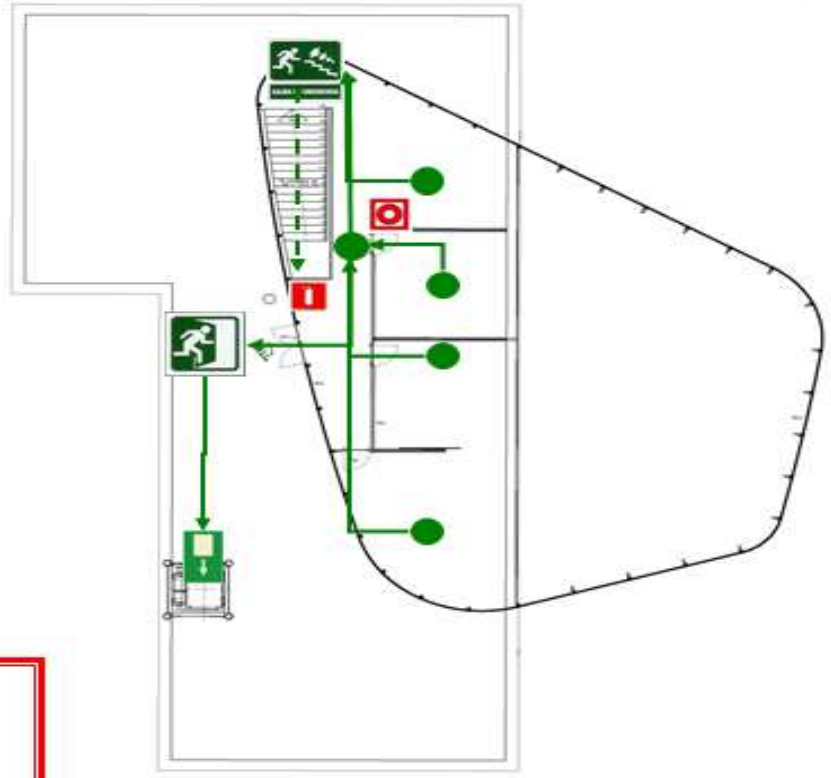
EMPLAZAMIENTO: MUNTANYETA DE SANT PERE SESCELADES
DIPÒSITS GENERLS
43007 – TARRAGONA

PLANO: PLANTA BAJA

Nº 01


Edifici de Direcció-Primera planta
Vosté es troba aquí
Via d'avacuació
Sortida d'emergència
Escales
Farmaciola
Polsador
Extintor
PLANTA PRIMERA
02

Edifici de Direcció-Segona planta



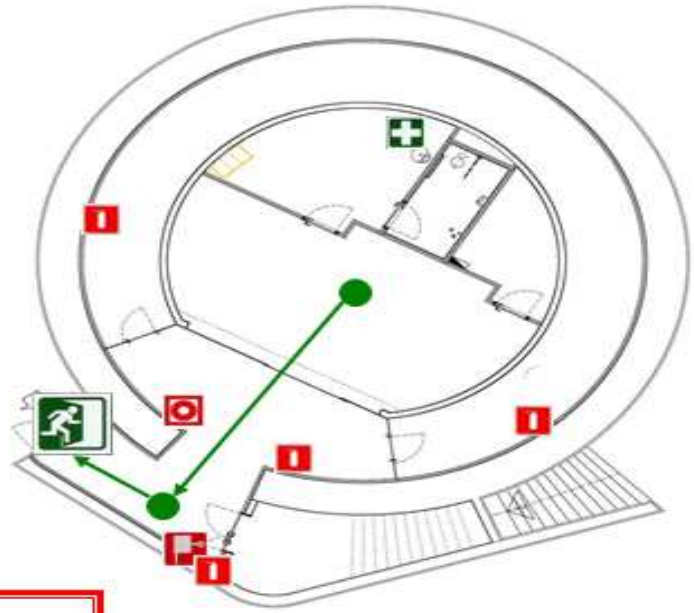
Vosté es troba aquí
Via d'avacuació
Sortida d'emergència
Escales
Ascensor
Polsador
Extintor

EMPLAZAMIENTO: MUNTANYETA DE SANT PERE SESCELADES
DIPÒSITS GENERLS
43007 – TARRAGONA

PLANO: PLANTA SEGUNDA

Nº 03

Edifici centre de control



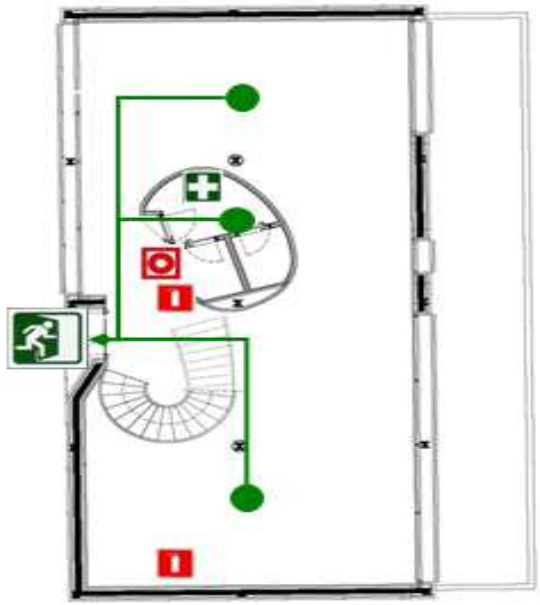
- Vosté es troba aqui
- Via d'avacuació
- Sortida d'emergència
- Farmaciola
- Polsador
- Extintor
- BIE

EMPLAZAMIENTO: MUNTANYETA DE SANT PERE SESCELLADES DIPÒSITS GENERALS 43007 – TARRAGONA

PLANO: PLANTA BAJA

Nº 01

Edifici d'operacions i oficina tècnica-Planta baixa



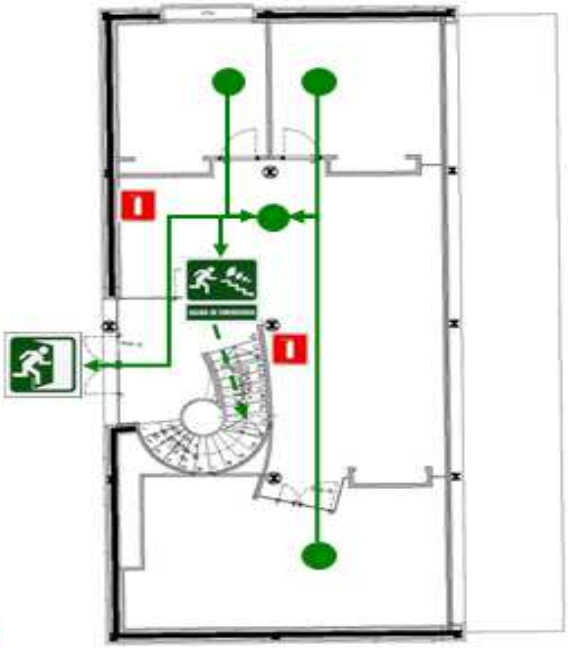
- Vosté es troba aqui
- Sortida d'emergència
- Via d'avacuació
- Farmaciola
- Polsador
- Extintor

EMPLAZAMIENTO: MUNCANYETA DE SANT PERE SESCELLADES
DIPÒSITS CONCRETS
4.50007 - TARRAGONA

PLANO: PLANTA BAJA

Nº 01

Edifici d'operacions i oficina tècnica-Primera planta



Vosté es troba aqui

Via d'avacuació

Sortida d'emergència

Escales

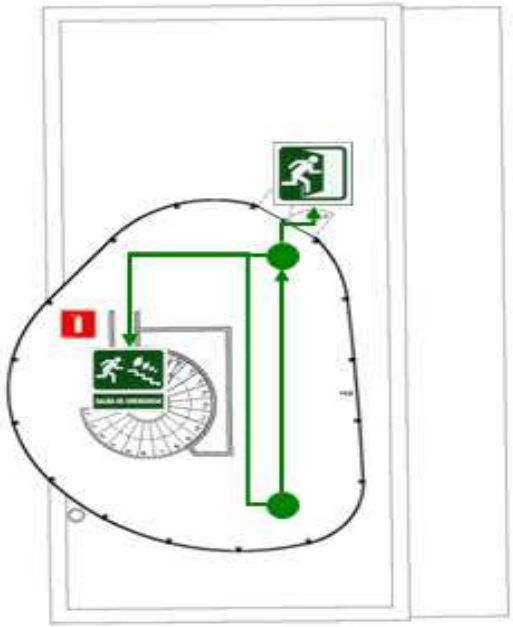
Polsador

Extintor

PLANTA PRIMERA

02

Edifici d'operacions i oficina tècnica-Segona planta



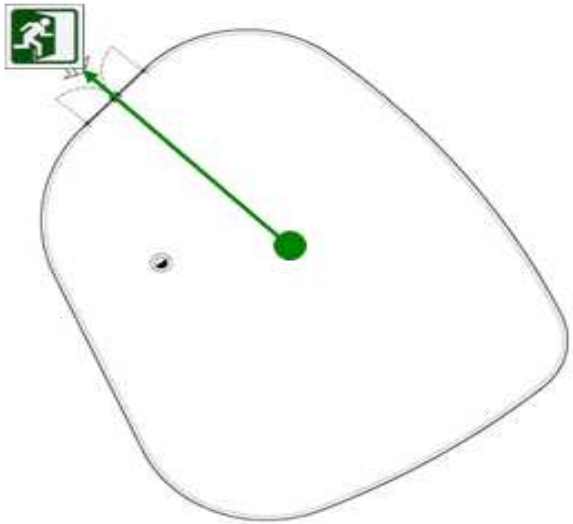
- Vosté es troba aqui
- Via d'avacuació
- Sortida d'emergència
- Escales
- Extintor

EMPLAÇAMENT: MUNTANYETA DE SANT PERE SESCELADES DIPÒSITS CENTRALS A.SOLT – TARRAGONA

PLANO: PLANTA SEGUNDA

Nº 03

Oficina Tarragona Smart Mediterranean City



Vosté es troba aquí

Via d'avacuació

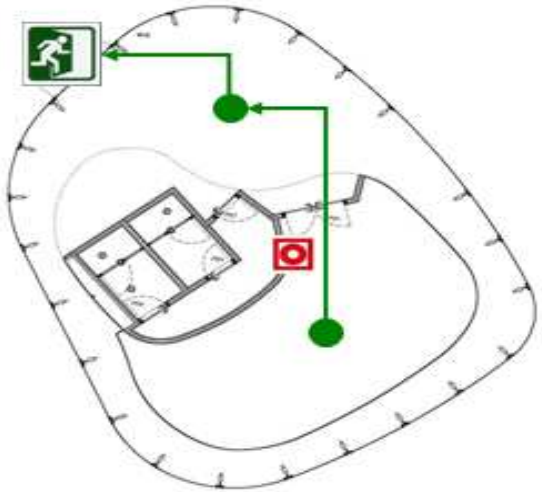
Sortida d'emergència

EMPLAÇAMENT: MUNTANYETA DE SANT PERE SOSCOLADOS
DIPÒSITS GENERALS
43007 - TARRAGONA

PLANO: PLANTA BAJA

Nº 01

Sala de juntes



Vosté es troba aqui

Via d'avacuació

Sortida d'emergència

Polsador

EMPLAZAMIENTO: MUNTANYETA DE SANT PERE DESCOLADES (DIPÒSITS GENERALS) 43007 – TARRAGONA

PLANO: PLANTA PRIMERA

Nº 02

ANNEX II.

LLISTA DE LES INSTAL·LACIONS DEL CENTRE

Centre:
Muntanyeta Sant Pere i Sant Pau

Denominació	Municipi	Adreça	Coordenades UTM	
			X	Y
CENTRE 1				
Muntanyeta Sant Pere i Sant Pau	**Tarragona**	Muntanyeta de Sant Pere i Sant Pau s/n 43007 Tarragona	41°07'58.0"N	1°15'13.2"E

ANNEX III:

A. EQUIPS HUMANS D'ACTUACIÓ EN CAS D'EMERGÈNCIA

B. LLISTAT TELÈFONS EXTERNS D'EMERGÈNCIA

C. USUARIS ESPECIALS A COMUNICAR EMERGÈNCIES O TALLS PERLLONGATS DEL SUBMINISTRAMENT

A. EQUIPS HUMANS D'ACTUACIÓ EN CAS D'EMERGÈNCIA

EQUIPS HUMANS D'ACTUACIÓ EN CAS D'EMERGÈNCIA Centre Muntanyeta Sant Pere i Sant pau				
Muntanyeta Sant Pere i Sant Pau Muntanyeta de Sant Pere i Sant Pau s/n 43007 Tarragona	CAP D'EMERGÈNCIA	Agustí Garciapons		609900697
		José Molina (suplent)		650077585
	EQUIP D'INTERVENCIÓ	Edifici Àrea Tècnica Dipòsit Pedrol Edifici Administració Edifici Administració Edifici Àrea Tècnica		José Francisco Molina Eduardo Latre Cristina Sancho David Velasco Noemí Fernández
	CAP DE COMUNICACIÓ	Daniel Milan		649828090
		Juan José Blanco (suplent)		659621159
	EQUIP DE COMUNICACIÓ	Núria Biosca		618718251
		Maria Retuerto		669434224
	EQUIP D'EVACUACIÓ	Edifici Àrea Tècnica	Carlos Román	650060126
		Edifici Àrea Tècnica	Javier Larpa	680619105
		Edifici Administració	Begoña Shaw	977250912
		Dipòsit Pedrol	Thomas Hesse	629235182
		Edifici Àrea Tècnica	Gaspar Guart	679969029
	EQUIP PRIMERS AUXILIS	Edifici Administració Dipòsit Pedrol Edifici Administració Edifici Administració Dipòsit Pedrol Dipòsit Pedrol Edifici Administració		Alejandro Pallero Carles Roca Begoña Shaw Dionisio Camacho Eduardo Latre Sergio Abrio Maria Retuerto
	EQUIP D'EVACUACIÓ	NOM		93 583 10 83
		NOM		626 819 537
	EQUIP PRIMERS AUXILIS	PERSONAL AMB FORMACIÓ I CAPACITACIÓ		

B. LLISTAT DE TELÈFONS EXTERNS D'EMERGÈNCIA

EMERGÈNCIES **BOMBERS** **POLICIA MOSSOS D'ESQUADRA** **AMBULÀNCIES** **PROTECCIÓ CIVIL**	**112**
CATSALUT RESPON	**061**
CENTRE D'INFORMACIÓ TOXICOLÒGICA	**91 562 04 20**
AGÈNCIA DE RESIDUS DE CATALUNYA	**93 567 33 00**
CENTRE ASSISTENCIAL SP ACTIVA **C/ Pin i Soler, 12** 43002 Tarragona	**977217900**
Hospital Joan XXIII de Tarragona **C/ Dr. Mallafré Guasch, 4 43005 Tarragona**	**977295800**
HOSPITAL Santa Tecla **Adreça: Rambla Vella, 14**	**977259900**
CREU ROJA	**977222222**
AMBULÀNCIES	**061**
SERVEI DE PREVENCIÓ	**977203378**
TÈCNIC DE PREVENCIÓ DE RISCOS Noemí Fernández Mota	**619952865**
CONSELLER DE SEGURETAT I SALUT Vanessa Lozano Sánchez	**657 606 097**

C. USUARIS ESPECIALS A COMUNICAR EMERGÈNCIES O TALLS PERLLONGATS DEL SUBMINISTRAMENT

AJUNTAMENTS	TELÈFONS
AJUNTAMENT DE TARRAGONA	977296100
DIPUTACIÓ DE TARRAGONA	977296600
SUBDELEGACIÓ DEL GOVERN	977242446
ACA (Tècnic de guàrdia)	670322707
CONSORCI D'AIGÜES DE TARRAGONA	977546410
BRIGADA OBRA CIVIL AJUNTAMENT DE TARRAGONA	977546498
HOSPITALS	**TELÈFONS**
Hospital Joan XXIII de Tarragona	977295800
HOSPITAL Santa Tecla **Adreça: Rambla Vella, 14**	977259900
SERVEI DE PREVENCIÓ	977203378
COL·LEGIS	**TELÈFONS**
Departament d'Ensenyament. Serveis Territorials Tarragona	977 25 14 40
VARIS	**TELÈFONS**
POLICIA NACIONAL	091
MOSSOS D'ESQUADRA	088
BOMBERS	085
PROTECCIÓ CIVIL GENERALITAT	1006
GUÀRDIA CIVIL	062
GUÀRDIA URBANA	092
PROTECCIÓ CIVIL Tarragona	977242505
PROTECCIÓ CIVIL DE L'ESTAT	977213949

ANNEX IV.

ACTUACIONS EN CAS D'EMERGÈNCIA

Es presenta a continuació un recull de les principals emergències vinculades als processos operatius i de les mesures que, en termes generals, cal aplicar en cada cas per mitigar les seves conseqüències, tot i que la decisió sobre les accions a emprendre correspon en cada cas al Cap d'Emergència[2], en funció de les característiques concretes de l'emergència produïda.

Totes les emergències presentades tenen una correspondència directa amb els riscos considerats al sistema de Gestió de Riscos Operatius (GRO), en vigor a totes les explotacions d'Agbar a Catalunya Balears. La seva avaluació periòdica correspon al responsable de l'explotació de què es tracti en cada cas. En la majoria dels casos, el responsable de l'explotació és també el Cap d'Emergència a qui fa referència aquest Pla.

Per a un millor tractament de les mesures a prendre en cada cas, s'ha procedit a agrupar els riscos contemplats a GRO, en funció de les mesures (comunes) a prendre en cas d'emergència.

[2] Per a les explotacions amb ISO 22000, el responsable de les accions a emprendre serà el Líder d'Innocuïtat

1. EMERGÈNCIA PRODUÏDA ALS PROCESSOS DE PRODUCCIÓ O DISTRIBUCIÓ A CAUSA DE:

P1 Contaminació aqüífer
P2 Contaminació superficial
P5 Brot hídric
P6 Incompliment RD 140
D5 Brot hídric
CA2 Detecció contaminació per part del client

DURANT L'EMERGÈNCIA, QUÈ CAL FER?

Comunicar l'incident al Cap Planta (procés Producció) o al Cap Distribució (procés Distribució). A partir d'aquest moment, ell és el Cap d'Emergència i, amb l'assessorament que calgui, serà qui determinarà les accions a prendre en cada moment.

A nivell intern, cal seguir el circuit d'informació previst per a emergències.

En general, és necessari:

- Identificar la font de contaminació.
- Contactar amb el laboratori de control de qualitat de l'aigua per a la planificació de la presa de mostres.
- Aïllar la zona o conducció afectada. Suspendre el subministrament al i des del punt de la xarxa afectat.
- Decidir, en funció del tipus d'anomalia, la millor forma de resoldre-la.

Per garantir el subministrament a la població:

- Utilitzar recursos alternatius, si és possible, o bé valorar altres possibilitats: interconnexió pisos pressió, reducció pressió, etc.
- Valorar els recursos disponibles en l'emmagatzematge i determinar la demanda d'aigua prevista durant el transcurs de l'anomalia per estimar l'abast i la durada prevista de la mateixa. Si és necessari, informar les autoritats locals.
- En cas que s'hagués d'aplicar un pla de restriccions o bé suspendre el subministrament a la població, avisar les autoritats competents.
- No reprendre el subministrament fins a garantir la finalització de l'episodi de contaminació.

I DESPRÉS DE L'EMERGÈNCIA...

El Cap d'Emergència redactarà un informe de l'emergència (veure format "Formulari per a la gestió d'emergències") i es distribuirà a les parts interessades internes.

Es determinaran les mesures a prendre per a la no repetició de l'episodi de contaminació.

Es repassaran les actuacions efectuades a nivell intern per tal de corregir possibles errors o imprecisions comesos.

Es determinarà si s'ha produït algun impacte ambiental i si és necessari dur a terme alguna mesura correctora o preventiva.

Es revisarà el present Pla d'Emergència, si s'escau.

2. EMERGÈNCIA PRODUÏDA ALS PROCESSOS DE PRODUCCIÓ O DISTRIBUCIÓ A CAUSA DE:

P3 Falta de subministrament d'aigua en alta (transport o compra)
P4 Infrautilització o aturada d'ETAP
P12 Trencament embassament d'aigua pre-tractada
D4 Trencament estoc seguretat de la xarxa
D10 Desabastament

DURANT L'EMERGÈNCIA, QUÈ CAL FER?

Comunicar l'incident al Cap Planta (procés Producció) o al Cap Distribució (procés Distribució). A partir d'aquest moment, ell és el Cap d'Emergència i, amb l'assessorament que calgui, serà qui determinarà les accions a prendre en cada moment.

A nivell intern, cal seguir el circuit d'informació previst per a emergències.

En general, és necessari:

- Localitzar l'avaria o poblema.
- Aïllar el tram, equip o instal·lació fora de servei i determinar alternatives.
- Enviar equips de reparació, propis o subcontractats, al més aviat possible.

Per garantir el subministrament a la població:

- Valorar els recursos disponibles a l'emmagatzematge i determinar la demanda d'aigua prevista durant el transcurs de l'anomalia per estimar l'abast i la durada prevista de la mateixa. Si és necessari, informar les autoritats locals.
- Fer servir recursos alternatius (altres orígens o altres conduccions), si és possible.
- En cas necessari, valorar l'opció de reduir la pressió a la xarxa.
- A criteri del Cap Distribució i prèvia comunicació a l'administració competent, es podria restringir el subministrament d'aquells consums no imprescindibles, principalment les fonts ornamentals, el reg de parcs i jardins, la neteja de carrers (si no és imprescindible per mantenir les condicions higièniques i sanitàries adients). En cas que l'emergència persisteixi i sempre com a últim recurs, es podria procedir al tall programat del subministrament d'aigua als clients. En aquest cas, caldria efectuar un avís previ de la situació als usuaris especials.
- Si, a causa de l'emergència, el servei de subministrament d'aigua s'interromp durant un temps, abans de reprendre'l cal portar a terme una purga i augmentar el nivell de desinfectant residual com a precaució davant una eventual contaminació.

I DESPRÉS DE L'EMERGÈNCIA...

El Cap d'Emergència redactarà un informe de l'emergència (veure format "Formulari per a la gestió d'emergències") i es distribuirà a les parts interessades internes.

Es repassaran les decisions preses i les actuacions efectuades a nivell intern per tal de corregir possibles errors.

Es determinarà si s'ha produït algun impacte ambiental i si és necessari dur a terme alguna mesura correctora o preventiva.

Es revisarà el present Pla d'Emergència, si s'escau.

3.EMERGÈNCIA PRODUÏDA A DIFERENTS PROCESSOS A CAUSA DE:

P7 Falta de personal
D6 Falta de personal
A6 Absència no programada de personal
DP7 Falta de personal
A7 Fallida empresa subcontractada
DP18 Fallida empresa subcontractada

DURANT L'EMERGÈNCIA, QUÈ CAL FER?

Comunicar l'incident al Cap Planta (procés Producció) o al Cap Distribució (procés Distribució). A partir d'aquest moment, ell és el Cap d'Emergència i, amb l'assessorament que calgui, serà qui determinarà les accions a prendre en cada moment.

A nivell intern, cal seguir el circuit d'informació previst per a emergències.

En general, és necessari:

- Comunicar-ho al departament de RRHH (en cas de manca personal propi)
- Establir serveis mínims i/o actuacions prioritàries.
- Buscar suport en els contractistes de la zona (habituals o no).
- Valorar la possibilitat d'obtenir suport d'altes zones, especialment en tasques urgents.
- Informar, si s'escau, a l'administració local.

I DESPRÉS DE L'EMERGÈNCIA...

El Cap d'Emergència redactarà un informe de l'emergència (veure format "Formulari per a la gestió d'emergències") i es distribuirà a les parts interessades internes.

Es repassaran les decisions preses i les actuacions efectuades a nivell intern per tal de corregir possibles errors.

Es determinarà si s'ha produït algun impacte ambiental i si és necessari dur a terme alguna mesura correctora o preventiva.

Es revisarà el present Pla d'Emergència, si s'escau.

4.EMERGÈNCIA PRODUÏDA A DIFERENTS PROCESSOS A CAUSA DE:

P8 Fuita de clor
A11 Inhalació de gasos
DP11 Inhalació de gasos
DP20 Exposició a agents químics

DURANT L'EMERGÈNCIA, QUÈ CAL FER?

Comunicar l'incident al Cap Planta (procés Producció o Depuració) o al Cap Distribució (procés Clavegueram). A partir d'aquest moment, ell és el Cap d'Emergència i, amb l'assessorament que calgui, serà qui determinarà les accions a prendre en cada moment.

A nivell intern, cal seguir el circuit d'informació previst per a emergències.

En general, en cas de fuita de clor gas, és necessari:

- Evacuar el centre de treball en direcció oposada a la direcció del vent.
- Contactar amb el 112.
- Evitar l'accés de personal al centre de treball.
- Determinar la causa de la fuita i fer les reparacions necessàries.

  Si la fuita fos de petites dimensions, la persona entrenada per fer-ho, fent ús dels EPIs necessaris i sempre en contra de la direcció del vent, podrà actuar per eliminar el risc, si pot:
  - Tancar les vàlvules dels dipòsits.
  - Localitzar la fuita amb l'ajuda del polvoritzador d'amoníac.
  - Reduir la fuita amb una abraçadora metàl·lica o bé pressionar sobre l'orifici amb un material tou, com goma, plàstic, etc.

En cas d'emanació de gasos tòxics o inflamables, cal:

- Evacuar el centre de treball en direcció oposada a la direcció del vent.
- Ventilar la zona, si és possible.
- Evitar l'accés de personal al centre de treball.
- Fer mesuraments periòdics del nivell de toxicitat de l'ambient de treball i no permetre el retorn de cap persona fins que l'ambient sigui normal.
- Determinar la causa de l'emanació i fer les reparacions necessàries.

I DESPRÉS DE L'EMERGÈNCIA...

El Cap d'Emergència redactarà un informe de l'emergència (veure format "Formulari per a la gestió d'emergències") i es distribuirà a les parts interessades internes.

Es repassaran les decisions preses i les actuacions efectuades a nivell intern per tal de corregir possibles errors.

Es determinarà si s'ha produït algun impacte ambiental i si és necessari dur a terme alguna mesura correctora o preventiva.

Es revisarà el present Pla d'Emergència, si s'escau.


VESSAMENT QUÍMIC ?
QUÈ CAL FER?
PRIMER DE TOT !
Cal avisar al CAP D'EMERGÈNCIA
1
IDENTIFICACIÓ
RÀPIDAMENT!
Identifica:
LOCALITZACIÓ
TIPUS DE SUBSTÀNCIA
CAUSA DE LA FUGA
2
SEGURETAT
EVACUAR LA ZONA AFECTADA
VENTILAR-LA SI ÉS POSSIBLE
AVISAR, si s'escau, al CONSELLER DE SEGURATAT
3
ACTUACIÓ
ES POT TALLAR EL SUBMINISTRAMENT ?
SI
Ho ha de fer el PERSONAL PREPARAT
NO
TRUCAR AL 112
EVACUAR TOTA LA INSTAL·LACIÓ
UN COP CONTROLAT EL VESSAMENT
SENYALITZAR LA ZONA AFECTADA
RECOLLIR EL VESSAMENT
QUÈ CAL FER DESPRÉS ?
El CAP D'EMERGÈNCIA redactarà un informe dels esdeveniments
Identificar les DECISIONS i les ACTUACIONS incorrectes
Avaluar els DANYS materials i ambientals
Revisar el PLA D'EMERGÈNCIA
ASPECTES MEDIAMBIENTALS
IMPORTANT!
GESTIONAR ELS RESIDUS
generats durant l'emergència

5.EMERGÈNCIA PRODUÏDA A DIFERENTS PROCESSOS A CAUSA DE:

P9 Incendi
D9 Falta d'aigua per a la extinció d'un incendi
A8 Explosió o incendi
DP9 Incendi
DP12 Explosió o incendi

DURANT L'EMERGÈNCIA, QUÈ CAL FER?

Comunicar l'incident al Cap Planta (procés Producció o Depuració) o al Cap Distribució (procés Distribució o Clavegueram) o al responsable del centre de treball. A partir d'aquest moment, ell és el Cap d'Emergència i, amb l'assessorament que calgui, serà qui determinarà les accions a prendre en cada moment.

A nivell intern, cal seguir el circuit d'informació previst per a emergències.

Si l'incendi és petit, es pot:

- Intentar extingir-lo fent ús dels equips portàtils disponibles.

Si l'incendi és de gran envergadura, cal:

- Aïllar la zona afectada, si és possible.
- Evacuar la zona.
- Contactar amb el 112.

Si un treballador es troba a prop del foc o bé envoltat per ell, és necessari:

- Situar-se arran de terra i mantenir tancats els ulls el màxim de temps possible.
- Tancar portes o interposar objectes que l'aïllin del fum, si és possible.
- Tapar ranures o portes o altres obertures, amb draps mullats si és possible.
- Comunicar la seva presència al lloc de l'incendi amb els mitjans al seu abast.

I DESPRÉS DE L'EMERGÈNCIA...

El Cap d'Emergència redactarà un informe de l'emergència (veure format "Formulari per a la gestió d'emergències") i es distribuirà a les parts interessades internes.

Es repassaran les decisions preses i les actuacions efectuades a nivell intern per tal de corregir possibles errors.

Es gestionaran els residus generats en l'extinció de l'incendi, en funció de la seva tipologia.

Es portarà a terme una avaluació dels danys materials i ambientals que es puguin haver produït. Si s'ha produït algun impacte ambiental extern que pugui suposar un risc, es comunicarà a les autoritats locals i es procedirà a la seva reparació.

Es revisarà el present Pla d'Emergència, si s'escau.


FOC?
QUÈ CAL FER?
PRIMER DE TOT !
Cal avisar al CAP D'EMERGÈNCIA
PETIT?
Si és possible, talla les fonts d'energia
Intenta extingir-lo amb els equips portàtils
NO S'EXTINGEIX?
GRAN?
TRUCA AL 112
Tanca les portes a mida que vagis sortint
Comprova que ningú queda atrapat
Dirigeix-te al punt de reunió
QUÈ CAL FER DESPRÉS ?
El CAP D'EMERGÈNCIA redactarà un informe dels esdeveniments
Identificar les DECISIONS i les ACTUACIONS incorrectes
Avaluar els DANYS materials i ambientals
Revisar el PLA D'EMERGÈNCIA
ASPECTES MEDIAMBIENTALS
IMPORTANT!
GESTIONAR ELS RESIDUS
generats durant l'incendi

ÚS D'EXTINTORS PORTÀTILS



Despenjar l'extintor més proper a l'incendi.
Treure el precinte de l'extintor.



Pressionar la maneta i efectuar un tret de prova per comprovar que l'extintor funciona correctament.



Apropar-se a una distància del foc d'uns 5 metres, sempre a favor del vent.
Apuntar cap a la base de la flama.
Procurar mantenir l'ampolla en posició vertical.

Un cop s'ha fet servir l'extintor, cal procedir a la seva recàrrega al més aviat possible.

No tornar-lo a penjar al seu lloc fins que es trobi en perfectes condicions per al seu ús.

6.EMERGÈNCIA PRODUÏDA A DIFERENTS PROCESSOS A CAUSA DE:

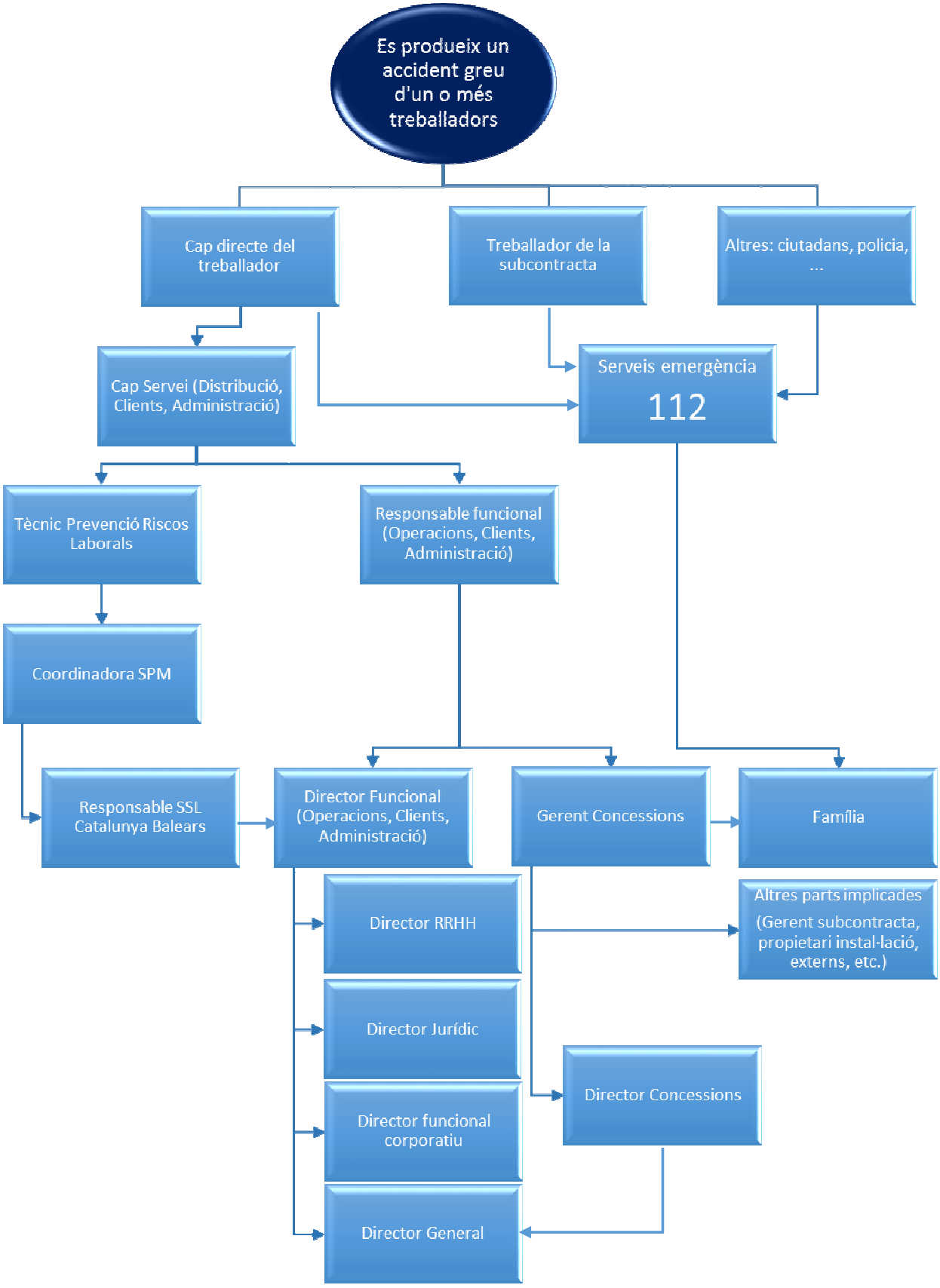
P10 Accident laboral greu
P11 Aparició d'una patologia derivada del lloc de treball
D8 Accident a instal·lació que causa danys a persones i a tercers
A5 Accident de trànsit
DP17 Accident en transport de residus

DURANT L'EMERGÈNCIA, QUÈ CAL FER?

Comunicar l'incident al Cap Planta (procés Producció o Depuració) o al Cap Distribució (procés Distribució o Clavegueram) o al responsable del centre de treball. A partir d'aquest moment, ell és el Cap d'Emergència i, amb l'assessorament que calgui, serà qui determinarà les accions a prendre en cada moment.

A nivell intern, cal seguir el circuit d'informació previst per a accidents greus i, en funció de la gravetat de l'accident, avisar el 112.

CIRCUIT DE COMUNICACIÓ A L'ORGANITZACIÓ D'UN ACCIDENT GREU (MOLT GREU O MORTAL) QUE AFECTA A UN O MÉS TREBALLADORS



En cas d'haver d'aplicar alguns auxilis senzills mentre arriba l'ajuda mèdica necessària, cal tenir en compte el següent:

Si el treballador pateix una **lipotímia** o un **desmai**:
La lipotímia és una pèrdua incompleta i fugaç del coneixement, en què les funcions cardíaca i respiratòria es mantenen. Es pot donar per múltiples motius i en qualsevol edat. S'ha de procedir de la manera següent:

- Si respira, estirar-la a terra, aixecar-li les cames per sobre del cap i procurar-li aire. Si està inconscient, posar-la de costat per no obstruir la via aèria;
- Si no manté les constants vitals (no respon als estímuls i no respira, no parla i no es mou amb normalitat), iniciar les maniobres de reanimació cardiopulmonar (compressions al pit);

Si el treballador pateix un **traumatisme**:

- No moure la persona accidentada llevat que estigui en un indret perillós;
- En els traumatismes penetrants, especialment aquells en què hi ha un objecte clavat, no intentar MAI extreure'l: això només s'ha de fer en un centre hospitalari.

Si el treballador té una **ferida oberta**:

- Netejar la ferida amb aigua neta sense aplicar-hi solucions desinfectants o altres productes;
- No utilitzar cotó ni esparadrap directament sobre la ferida, només gases estèrils;
- Embenar sense estrènyer ni deixar massa balderes les benes;

Si el treballador pateix una **cremada**:

- Refredar la cremada ruixant-la amb molta aigua tèbia (entre 10 i 20ºC) durant deu o quinze minuts;
- Protegir les cremades amb llençols nets i, encara millor, amb compreses estèrils humides. Evitar deixar tovalloles o gases humides durant molt de temps, per risc de baixada de temperatura corporal, sobretot si les cremades són extenses;
- Tapar la persona que pateix la cremada amb una manta per evitar-li un refredament general, i mantenir-la en posició horitzontal;
- Si la cremada és a l'esquena, estirar-la cap per avall o recolzar-la sobre un dels costats. La persona ha d'estar cap per amunt si les cremades les té a la part del davant del cos o en algun dels laterals;
- No li donar-li res per menjar o beure, sobretot si la cremada és de caràcter greu;
- No aplicar pomades o altres productes sense consell mèdic.

Si el treballador pateix **contacte d'algun producte químic** sobre els ulls o la pell:

- Treure-li qualsevol peça de roba esquitxada de producte per evitar respirar vapors que es puguin desprendre. Rentar amb aigua abundant la zona afectada sense fer pressió durant 10-15 minuts.
- En cas d'entrada als ulls, rentar-los immediatament amb aigua abundant i amb les parpelles obertes per tal que l'aigua arrossegui el producte, durant uns deu o quinze minuts. No posar col·liris ni pomades. Protegir la vista de qualsevol llum intensa durant i després del rentat. Consultar de seguida un oftalmòleg.

En cas **d'inhalació de productes químics**:

- Retirar immediatament el treballador del lloc contaminat.
- Actuar segons indiqui la Fitxa De Seguretat (FDS) del producte.

- Mentre arriba l'ajuda mèdica, mantenir el treballador en un espai ventilat, en repòs absolut, en posició horitzontal mirant cap amunt, amb el tòrax i el cap lleugerament elevats, i tapat. No donar-li cap tipus de beguda i evitar que faci qualsevol esforç, inclús parlar.

En cas d'accident de **trànsit en carretera**, amb o sense vessament de càrrega (residus, fangs o altres):

- Senyalitzar la posició del vehicle accidentat i el vessament perimetralment (si aquest s'ha produït).
- En cas de vessament, si es transportava algun producte que pogués afectar la salut, situar-se en la direcció del vent i fer servir la mascareta.
- Avisar el 112. Un cop desplaçats els bombers al lloc de l'accident i realitzada una avaluació de la situació, les autoritats competents (Protecció Civil) podrien decretar l'activació del Pla adient (TRANSCAT a Catalunya), en cas necessari.

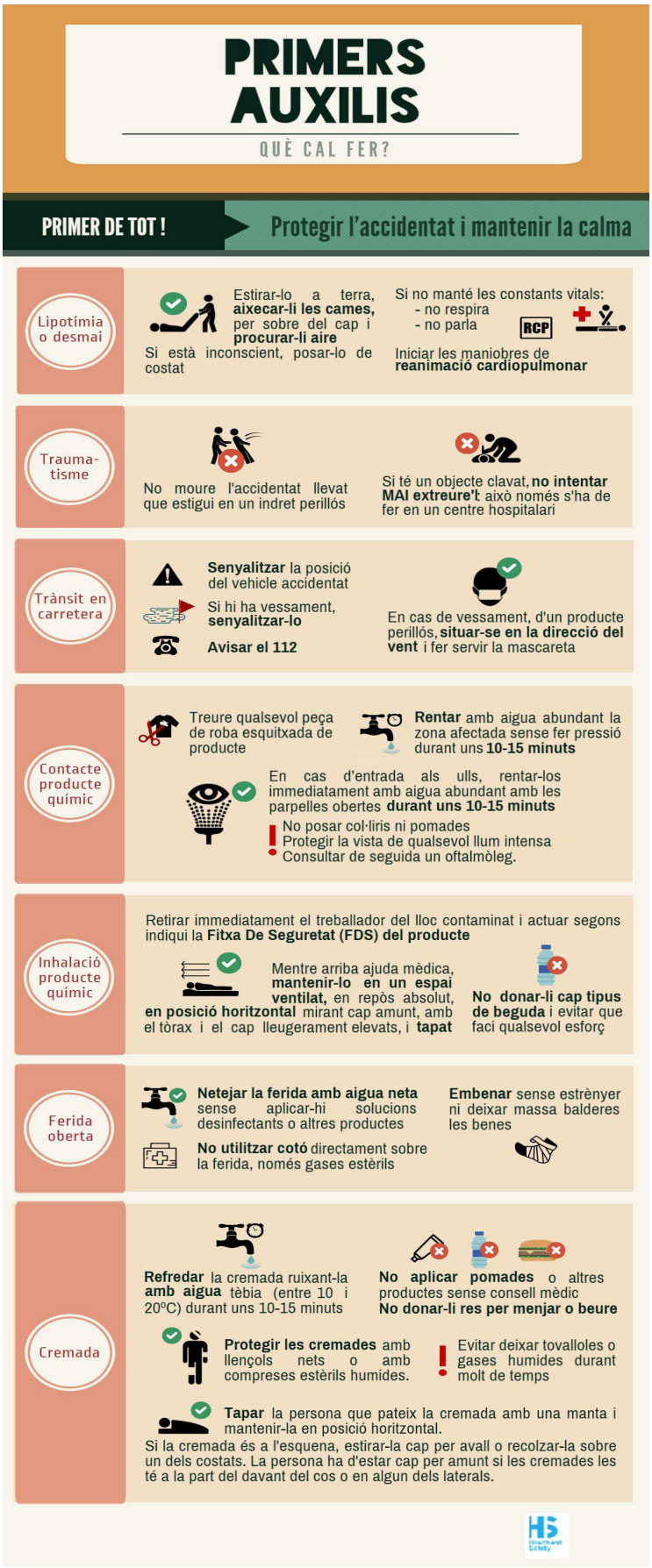
I DESPRÉS DE L'EMERGÈNCIA...

El Cap d'Emergència, amb l'ajuda d'un tècncic del SPM, efectuarà una investigació exhaustiva de l'accident ocorregut, juntament amb la Direcció RRHH i altres parts implicades. L'informe d'investigació recollirà les mesures correctores o preventives que calgui aplicar per evitar altres accidents similars.

Es repassaran les decisions preses i les actuacions efectuades a nivell intern per tal de corregir possibles errors.

Es portarà a terme una avaluació dels danys materials i ambientals, en el cas de què s'haguessin produït, amb la determinació de les mesures correctives o preventives adients.

Es revisarà el present Pla d'Emergència, si s'escau.


PRIMERS AUXILIS
QUÈ CAL FER?
PRIMER DE TOT !
Protegir l'accidentat i mantenir la calma
Lipotímia o desmai
Estirar-lo a terra, aixecar-li les cames, per sobre del cap i procurar-li aire
Si està inconscient, posar-lo de costat
Si no manté les constants vitals:
- no respira
- no parla
RCP
Iniciar les maniobres de reanimació cardiopulmonar
Trauma-tisme
No moure l'accidentat llevat que estigui en un indret perillós
Si té un objecte clavat, no intentar MAI extreure'l; això només s'ha de fer en un centre hospitalari
Trànsit en carretera
Senyalitzar la posició del vehicle accidentat
Si hi ha vessament, senyalitzar-lo
Avisar el 112
En cas de vessament, d'un producte perillós, situar-se en la direcció del vent i fer servir la mascareta
Contacte producte químic
Treure qualsevol peça de roba esquitxada de producte
Rentar amb aigua abundant la zona afectada sense fer pressió durant uns 10-15 minuts
En cas d'entrada als ulls, rentar-los immediatament amb aigua abundant amb les parpelles obertes durant uns 10-15 minuts
No posar col·liris ni pomades
Protegir la vista de qualsevol llum intensa
Consultar de seguida un oftalmòleg.
Inhalació producte químic
Retirar immediatament el treballador del lloc contaminat i actuar segons indiqui la Fitxa De Seguretat (FDS) del producte
Mentre arriba ajuda mèdica, mantenir-lo en un espai ventilat, en repòs absolut, en posició horitzontal mirant cap amunt, amb el tòrax i el cap lleugerament elevats, i tapat
No donar-li cap tipus de beguda i evitar que faci qualsevol esforç
Ferida oberta
Netejar la ferida amb aigua neta sense aplicar-hi solucions desinfectants o altres productes
No utilitzar cotó directament sobre la ferida, només gases estèrils
Embenar sense estrènyer ni deixar massa balderes les benes
Cremada
Refredar la cremada ruixant-la amb aigua tèbia (entre 10 i 20ºC) durant uns 10-15 minuts
No aplicar pomades o altres productes sense consell mèdic
No donar-li res per menjar o beure
Protegir les cremades amb llençols nets o amb compreses estèrils humides.
Evitar deixar tovalloles o gases humides durant molt de temps
Tapar la persona que pateix la cremada amb una manta i mantenir-la en posició horitzontal.
Si la cremada és a l'esquena, estirar-la cap per avall o recolzar-la sobre un dels costats. La persona ha d'estar cap per amunt si les cremades les té a la part del davant del cos o en algun dels laterals.

7.EMERGÈNCIA PRODUÏDA AL PROCÉS DE DISTRIBUCIÓ A CAUSA DE:

D2 Indisponibilitat CCO (telecontrol)

D3 Caiguda subministrament energètic

DURANT L'EMERGÈNCIA, QUÈ CAL FER?

Comunicar l'incident al Cap Distribució. A partir d'aquest moment, ell és el Cap d'Emergència i, amb l'assessorament que calgui, serà qui determinarà les accions a prendre en cada moment.

A nivell intern, cal seguir el circuit d'informació previst per a emergències.

En general, és necessari:

- Avisar immediatament a l'empresa responsable del manteniment del telecontrol o a la companyia subministradora d'electricitat, en funció del tipus d'emergència, per informar de la incidència i conèixer la previsió de restabliment del servei.
- En cas d'avaria del telecontrol i a criteri del Cap d'Emergència, es portaran a terme actuacions de tipus manual sobre els elements que ho requereixin.
- En cas d'avaria en el subministrament elèctric:
    - Valorar els recursos disponibles a l'emmagatzematge i determinar la demanda d'aigua prevista durant el transcurs de l'anomalia per estimar l'abast i la durada prevista de la mateixa. Si és necessari, informar les autoritats locals.
    - Fer servir recursos alternatius (altres orígens o altres conduccions), si és possible.
    - Posar en marxa subministraments autònoms d'energia elèctrica (grups electrògens), si és possible i estan a l'abast.

I DESPRÉS DE L'EMERGÈNCIA...

El Cap d'Emergència redactarà un informe de l'emergència (veure format "Formulari per a la gestió d'emergències") i es distribuirà a les parts interessades internes.

Es repassaran les decisions preses i les actuacions efectuades a nivell intern per tal de corregir possibles errors.

Es portarà a terme una avaluació dels danys materials i ambientals que es puguin haver produït. Si s'ha produït algun impacte ambiental extern que pugui suposar un risc, es comunicarà a les autoritats locals i es procedirà a la seva reparació.

Es revisarà el present Pla d'Emergència, si s'escau.

8.EMERGÈNCIA PRODUÏDA A DIFERENTS PROCESSOS A CAUSA DE:

D7 Atac terrorista
A16 Intrusisme
A17 Vandalisme
DP14 Intrusisme
DP15 Vandalisme
DP10 Terrorisme informàtic
DP21 Pèrdua d'informació
CA3 Pèrdua d'informació sensible

DURANT L'EMERGÈNCIA, QUÈ CAL FER?

Comunicar l'incident al Cap Planta (procés Producció o Depuració) o al Cap Distribució (procés Distribució o Clavegueram) o al responsable del centre de treball. A partir d'aquest moment, ell és el Cap d'Emergència i, amb l'assessorament que calgui, serà qui determinarà les accions a prendre en cada moment.

A nivell intern, cal seguir el circuit d'informació previst per a emergències.

En general, és necessari:

- Avisar immediatament la policia (112).
- En cas d'avís d'atac terrorista, evacuar el centre de treball i evitar l'accés d'altres persones.
- Un cop la policia hagi revisat la instal·lació i autoritzi l'accés als treballadors, analitzar els danys ocasionats.
- Si es tracta d'una instal·lació de Producció o Distribució d'aigua potable, contactar amb el laboratori encarregat de la qualitat de l'aigua i establir planificació de la presa de mostres.
- Aïllar la zona o conducció afectada. Suspendre el subministrament al i des del punt de la xarxa afectat.
- Decidir, en funció del tipus d'anomalia, la millor forma de resoldre-la.
- Informar, si s'escau, a l'administració local.
- Comunicar l'incident a la companyia d'assegurances.

I DESPRÉS DE L'EMERGÈNCIA...

El Cap d'Emergència redactarà un informe de l'emergència (veure format "Formulari per a la gestió d'emergències") i es distribuirà a les parts interessades internes.

Es repassaran les decisions preses i les actuacions efectuades a nivell intern per tal de corregir possibles errors.

Es portarà a terme una avaluació dels danys materials i ambientals que es puguin haver produït. Si s'ha produït algun impacte ambiental extern que pugui suposar un risc, es comunicarà a les autoritats locals i es procedirà a la seva reparació.

Es revisarà el present Pla d'Emergència, si s'escau.

9.EMERGÈNCIA PRODUÏDA ALS PROCESSOS DE CLAVEGUERAM O DEPURACIÓ A CAUSA DE:

A3 Olor
A4 Soroll
DP2 Olor
DP4 Soroll

DURANT L'EMERGÈNCIA, QUÈ CAL FER?

Comunicar l'incident al Cap Planta (procés Depuració) o al Cap Distribució (procés Clavegueram). A partir d'aquest moment, ell és el Cap d'Emergència i, amb l'assessorament que calgui, serà qui determinarà les accions a prendre en cada moment.

A nivell intern, cal seguir el circuit d'informació previst per a emergències.

En general, és necessari:

- Identificar el focus que causa l'anomalia (olor o soroll).
- Si la causa és una avaria, procedir a la seva reparació amb mitjans propis o aliens al més aviat possible.
- Valorar la implementació de sistemes atenuants de les anomalies (desodorització o insonorització), si és possible.
- Informar, si s'escau, a l'administració local.

I DESPRÉS DE L'EMERGÈNCIA...

El Cap d'Emergència redactarà un informe de l'emergència (veure format "Formulari per a la gestió d'emergències") i es distribuirà a les parts interessades internes.

Es repassaran les decisions preses i les actuacions efectuades a nivell intern per tal de corregir possibles errors.

Es portarà a terme una avaluació dels danys materials i ambientals que es puguin haver produït. Si s'ha produït algun impacte ambiental extern que pugui suposar un risc, es comunicarà a les autoritats locals i es procedirà a la seva reparació.

Es revisarà el present Pla d'Emergència, si s'escau.

10.EMERGÈNCIA PRODUÏDA A DIFERENTS PROCESSOS A CAUSA DE:

A9 Desastres naturals
A12 Inundació de la zona de treball
DP8 Desastres naturals

DURANT L'EMERGÈNCIA, QUÈ CAL FER?

Comunicar l'incident al Cap Planta (procés Producció o Depuració) o al Cap Distribució (procés Distribució o Clavegueram). A partir d'aquest moment, ell és el Cap d'Emergència i, amb l'assessorament que calgui, serà qui determinarà les accions a prendre en cada moment.

A nivell intern, cal seguir el circuit d'informació previst per a emergències.

En general, és necessari:

- En tots els casos, es portarà a terme un seguiment acurat de les instruccions d'actuació que dicti Protecció Civil a través de l'activació del pla d'autoprotecció corresponent[3].

En cas d'avís de **pluges** continuades i risc **d'inundació**:

- Si existeixen xarxes separatives, aïllar l'aigua d'origen pluvial de l'aigua residual.
- Aplicar mecanismes de protecció de la xarxa de sanejament i impulsions mitjançant l'obertura d'emissaris submarins d'aigua bruta o el desviament de cabals cap a altres instal·lacions de tractament d'aigües residuals.
- Informar, si s'escau, a l'administració local.

Per a la protecció dels treballadors:

- Evitar els desplaçaments en vehicles. Només en cas d'urgència es permetrà la circulació de vehicles, evitant en tot moment el trànsit per passos soterranis o similars.
- El personal que es trobi a l'exterior ha de seguir les instruccions donades per Protecció Civil i, si és possible, mantenir contacte amb els seus responsables per comunicar qualsevol incidència.
- Si algú queda aïllat en alguna instal·lació afectada per la pluja, evitar sortir a l'exterior, excepte en el cas d'inundació.

En el cas d'avís de **nevades** o **gelades extremes**, és necessari:

- Mantenir al menys un bombament en marxa en captacions superficials.
- Mantenir la circulació d'aigua als canals oberts.
- No aturar les ETAPs de forma perllongada, ja que els decantadors i filtre s'obtures amb el gel.
- Deixar algunes descàrregues de la xarxa lleugerament obertes a l'extrem de xarxes ramificades.
- Instal·lar calefactors als dosificadors de clor.
- Posar en marxa recursos subterranis, si és possible.
- Localitzar grups electrògens d'emergència, en previsió de caiguda del subministrament elèctric.
- Garantir estoc suficient de peces de recambi més habituals.
- Informar, si s'escau, a l'administració local.

Per a la protecció dels treballadors:

- Evitar els desplaçaments en vehicles. Només en cas d'urgència es permetrà la circulació de vehicles.
- Disposar de roba de treball adequada per al treball en condicions extremes, així com d'equips per als vehicles.

[3] A Catalunya, plans INUNCAT, NEUCAT, ALLAUCAT, SISMICAT, TRANSCAT, INFOCAT, PLASEQCAT, etc.

- El personal que es trobi a l'exterior ha de seguir les instruccions donades per Protecció Civil i, si és possible, mantenir contacte amb els seus responsables per comunicar qualsevol incidència.

En cas de **sequera persistent**, és necessari:

- Tractar de garantir el subministrament a través de la recerca de recursos alternatius als existents. o bé valorar altres possibilitats: interconnexió pisos pressió, reducció pressió, etc.
- Promoure una campanya d'estalvi d'aigua.
- En cas que s'hagués d'aplicar un pla de restriccions o bé suspendre el subministrament a la població, avisar les autoritats competents.

En cas de **ventades fortes**, per a la protecció dels treballadors és necessari:

- A l'interior dels edificis: tancar i assegurar les portes i finestres. Baixar les persianes, si n'hi ha. Evitar deixar objectes no estàtics a les façanes i terrasses.
- A l'exterior: Tenir especial cura amb el mobiliari urbà, els vehicles aparcats, els arbres i tot allò que el vent pugui fer caure. No pujar a llocs alts i exposats al vent.
- Evitar els desplaçaments en vehicle. Si és imprescindible, caldrà conduir a una velocitat moderada i tenir precaució amb els possibles obstacles a la via.

I DESPRÉS DE L'EMERGÈNCIA...

El Cap d'Emergència redactarà un informe de l'emergència (veure format "Formulari per a la gestió d'emergències") i es distribuirà a les parts interessades internes.

Es repassaran les decisions preses i les actuacions efectuades a nivell intern per tal de corregir possibles errors.

Es portarà a terme una avaluació dels danys materials i ambientals que es puguin haver produït. Si s'ha produït algun impacte ambiental extern que pugui suposar un risc, es comunicarà a les autoritats locals i es procedirà a la seva reparació.

Es revisarà el present Pla d'Emergència, si s'escau.

CLIMATOLOGIA ADVERSA

QUÈ CAL FER?

PRIMER DE TOT !

Seguir les instruccions d'actuació dictades per PROTECCIÓ CIVIL

PLUJES CONTINUADES o RISC D'INUNDACIÓ



- Evitar els desplaçaments en vehicles
  Evitar especialment el trànsit per espais soterranis o similars
- Si et trobes a l'exterior, seguir les instruccions de Protecció Civil
- Si et trobes aïllat, evitar sortir a l'exterior exepte en cas d'inundació

NEVADES o GELADES EXTREMES



- Evitar els desplaçaments en vehicles
- Disposar de roba de treball adequada per a condicions extremes
- Disposar d'equips per als vehicles per a condicions extremes
- Si et trobes a l'exterior, seguir les instruccions de Protecció Civil

VENTADES FORTES



- Evitar els desplaçaments en vehicles
  Si és imprescindible, caldrà conduir a una velocitat moderada i tenir precaució amb els possibles obstacles a la via.

Si et trobes a l'interior

- Tancar i assegurar portes i finestres
- Baixar persianes
- Retirar objectes no estàtics de les façanes i terrasses

Si et trobes a l'exterior

- Vigilar amb tot allò que el vent pugui fer caure pel carrer
- No pujar a llocs alts exposats al vent

11.EMERGÈNCIA PRODUÏDA A DIFERENTS PROCESSOS A CAUSA DE:

A10 Presència de rates (o altres)

DP19 Presència de rates (o altres)

DURANT L'EMERGÈNCIA, QUÈ CAL FER?

Comunicar l'incident al Cap Planta (procés Depuració) o al Cap Distribució (procés Clavegueram). A partir d'aquest moment, ell és el Cap d'Emergència i, amb l'assessorament que calgui, serà qui determinarà les accions a prendre en cada moment.

A nivell intern, cal seguir el circuit d'informació previst per a emergències.

En general, és necessari:

- En funció del tipus d'infestació, valorar fer ús de biocides rodenticides. Aquests productes han de mantenir-se sempre fora de l'abast de persones i animals, i evitar la contaminació d'aigües superficials, pous, etc.
- Per a infestacions a l'interior dels edificis, contactar amb professionals (empreses de control de plagues) per establir els diagnòstics de situació i realitzar els tractaments oportuns.

I DESPRÉS DE L'EMERGÈNCIA...

El Cap d'Emergència redactarà un informe de l'emergència (veure format "Formulari per a la gestió d'emergències") i es distribuirà a les parts interessades internes.

Es repassaran les decisions preses i les actuacions efectuades a nivell intern per tal de corregir possibles errors.

Es portarà a terme una avaluació dels danys materials i ambientals que es puguin haver produït. Si s'ha produït algun impacte ambiental extern que pugui suposar un risc, es comunicarà a les autoritats locals i es procedirà a la seva reparació.

Es revisarà el present Pla d'Emergència, si s'escau.

12.EMERGÈNCIA PRODUÏDA ALS PROCESSOS CLAVEGUERAM I DEPURACIÓ A CAUSA DE:

A13 Exposició a agents biològics

DP13 Exposició a agents biològics

DURANT L'EMERGÈNCIA, QUÈ CAL FER?

Comunicar l'incident al Cap Planta (procés Depuració) o al Cap Distribució (procés Clavegueram). A partir d'aquest moment, ell és el Cap d'Emergència i, amb l'assessorament que calgui, serà qui determinarà les accions a prendre en cada moment.

A nivell intern, cal seguir el circuit d'informació previst per a emergències.

En general, és necessari:

- Evacuar el personal del local.
- Avisar l'Equip d'intervenció intern o l'extern (a través del 112), informant de la situació.
- Sempre que sigui possible, ventilar la zona. Si cal entrar en un lloc tancat, fer-ho proveït del material de protecció adequat.
- Prohibir l'entrada al centre de treball o zona afectada fins que la concentració ambiental de la substància perillosa a l'atmosfera deixi de ser un risc.
- Fer una anàlisi de les causes del problema.
- Utilitzar sistemes de desodorització, si és necessari.
- Informar, si s'escau, a l'administració local.

I DESPRÉS DE L'EMERGÈNCIA...

El Cap d'Emergència redactarà un informe de l'emergència (veure format "Formulari per a la gestió d'emergències") i es distribuirà a les parts interessades internes.

Es repassaran les decisions preses i les actuacions efectuades a nivell intern per tal de corregir possibles errors.

Es portarà a terme una avaluació dels danys materials i ambientals que es puguin haver produït. Si s'ha produït algun impacte ambiental extern que pugui suposar un risc, es comunicarà a les autoritats locals i es procedirà a la seva reparació.

Es revisarà el present Pla d'Emergència, si s'escau.

13.EMERGÈNCIA PRODUÏDA ALS PROCÉS CLAVEGUERAM A CAUSA DE:

A14 Afeccions a la xarxa causa danys a tercers

A15 Colapse de la xarxa que ocasiona danys estructurals a la superfície

DURANT L'EMERGÈNCIA, QUÈ CAL FER?

Comunicar l'incident al Cap Distribució. A partir d'aquest moment, ell és el Cap d'Emergència i, amb l'assessorament que calgui, serà qui determinarà les accions a prendre en cada moment.

A nivell intern, cal seguir el circuit d'informació previst per a emergències.

En general, és necessari:

- Determinar el tipus d'afecció i identificar la causa de la mateixa.
- Posar els mitjans necessaris per aturar l'afecció.
- Avisar les autoritats competents, si s'escau.

Un cop controlada la causa, cal solventar els danys causats per l'afecció.

I DESPRÉS DE L'EMERGÈNCIA...

El Cap d'Emergència redactarà un informe de l'emergència (veure format "Formulari per a la gestió d'emergències") i es distribuirà a les parts interessades internes.

Es repassaran les decisions preses i les actuacions efectuades a nivell intern per tal de corregir possibles errors.

Es portarà a terme una avaluació dels danys materials i ambientals que es puguin haver produït. Si s'ha produït algun impacte ambiental extern que pugui suposar un risc, es comunicarà a les autoritats locals i es procedirà a la seva reparació.

Es revisarà el present Pla d'Emergència, si s'escau.

14.EMERGÈNCIA PRODUÏDA ALS PROCESSOS CLAVEGUERAM I DEPURACIÓ A CAUSA DE:

A1 Abocament aigua residual al medi
A2 Contaminació aqüífer
DP1 Abocament aigua / fangs no conforme al tractament
DP3 Fangs o compost no conforme amb la legislació ambiental
DP5 Abocament o fuita de reactius, combustible o lubricants
DP6 Deficiència qualitat de l'aigua a la sortida
DP16 Incompliment autorització d'abocament

DURANT L'EMERGÈNCIA, QUÈ CAL FER?

Comunicar l'incident al Cap Planta (procés Depuració) o al Cap Distribució (procés Clavegueram). A partir d'aquest moment, ell és el Cap d'Emergència i, amb l'assessorament que calgui, serà qui determinarà les accions a prendre en cada moment.

A nivell intern, cal seguir el circuit d'informació previst per a emergències.

En general, és necessari:

- Detectar el punt de vessament, el tipus de vessament i la composició del mateix.
- Buscar la causa del vessament i posar els mitjans necessaris per aturar-lo.
- Avisar les autoritats competents.
- Si el causant és una empresa externa, comunicar-ho al Departament jurídic per dissenyar un pla d'actuació.

Si l'emergència és causada per un vessament de productes químics, cal:

- Evacuar la zona de treball.
- Trucar el Conseller Seguretat (ADR).
- Si és possible, ventilar la zona.
- Si algun treballador ha estat format per tractar aquest tipus d'emergències, tallar la font de subministrament de la fuita, fent servir els EPIs adients (guants resistents a productes químics, mascareta per a gasos inorgànics i ulleres antiesquitxades).

Un cop controlat el vessament, és necessari:

- Aïllar la part del procés afectada. Senyalització de la zona per evitar l'accés de persones o vehicles no implicats en les tasques de recollida del vessament.
- En funció de la quantitat vessada, recollir mitjançant absorbents el producte vessat o bé posar-se en contacte amb un proveïdor extern per fer-ho.
- Gestionar adequadament el residu generat per la recollida.

I DESPRÉS DE L'EMERGÈNCIA...

El Cap d'Emergència redactarà un informe de l'emergència (veure format "Formulari per a la gestió d'emergències") i es distribuirà a les parts interessades internes.

Es repassaran les decisions preses i les actuacions efectuades a nivell intern per tal de corregir possibles errors.
Es portarà a terme una avaluació dels danys materials i ambientals que es puguin haver produït. Si s'ha produït algun impacte ambiental extern que pugui suposar un risc, es comunicarà a les autoritats locals i es procedirà a la seva reparació.

Es revisarà el present Pla d'Emergència, si s'escau.

ANNEX V.

DADES DE CONTACTE PER GARANTIR LA CONTINUÏTAT DEL SERVEI

DADES IDENTIFICATIVES DEL SERVEI DE SUBMINISTRAMENT PER A GARANTIR LA CONTINUÏTAT DEL SERVEI EN CAS D'EMERGÈNCIA		
Responsables continuïtat i qualitat del servei	**Agustí Garciapons**	977250912
	Javier Larpa	977250912
Companyia elèctrica	ENDESA	900770077 902507750

ANNEX VI.

LLISTA D'INSTAL·LACIONS CONSIDERADES CRÍTIQUES PER AL SERVEI

INSTAL·LACIONS CRÍTIQUES PEL SERVEI del centre		
Punts crítics per a la continuïtat del servei	**Característiques**	**Accions a realitzar per assegurar la continuïtat del servei**
Pous, dipòsits i grups de pressió		Interconnexió de xarxes

ANNEX VII.

FULL EMERGÉNCIES SPISP

NORMES BÀSIQUES D'ACTUACIÓ EN CAS D'EMERGÈNCIA

EDIFICI DE SANT PERE I SANT PAU



PERSONAL D'EMATSA

Què cal fer per evitar situacions d'emergència?

1. Seguiu les normes i els protocols de seguretat establerts a EMATSA durant la realització de l'activitat que heu de desenvolupar.
2. Eviteu fer activitats que puguin comportar un risc per a vosaltres o per a la resta d'usuaris de l'edifici.



3. Respecteu l'edifici i tots els seus elements. Els senyals i els mitjans d'extinció i protecció hi són per ajudar en cas d'emergència.
4. Utilitzeu les sortides senyalitzades.



5. No obstaculitzeu amb objectes o mobiliari les vies de sortida ni els mitjans d'extinció.
6. Informeu el personal del Centre de Control, extensió 200, de qualsevol irregularitat que vegeu, com ara sortides obstruïdes, manca de senyals, etc, per tal que ho posi en coneixement del responsable de manteniment.

Què cal fer si detecteu una emergència?

Si detecteu qualsevol situació d'emergència (incendi, explosió, accident, etc.) que requereixi una ràpida intervenció, seguiu les indicacions següents:

1. Actueu per evitar, sempre que sigui possible, l'agreujament de la situació d'acord amb els mitjans i els coneixements que tingueu.
2. Aviseu immediatament de l'emergència al Cap d'Emergència de l'edifici (Agustí Garciapons, tel. 609 900 697) o al seu substitut (José Francisco Molina, tel. 650 077 585) i seguiu les seves instruccions.
3. En tot cas, també podeu avisar de la situació:



a) trucant al Centre de Control de l'edifici, **tel. 900 203 329** o **extensió 200** per avisar del tipus d'emergència, de les seves possibles conseqüències i del lloc on es produeix.

b) en últim cas podeu prémer un polsador d'alarma si n'hi ha a prop.

4. Sortiu de l'espai afectat i dirigiu-vos al Punt de Reunió ubicat a l'aparcament de treballadors.

Què cal fer en cas d'haver d'evacuar l'edifici?

Quant sentiu el senyal acústic d'alarma (so d'una sirena) o bé us comuniquin que s'ha d'evacuar l'edifici cal que:

Abans de sortir

- Deixeu tot el que esteu fent i desconnecteu els equips o les instal·lacions que puguin agreujar la situació.



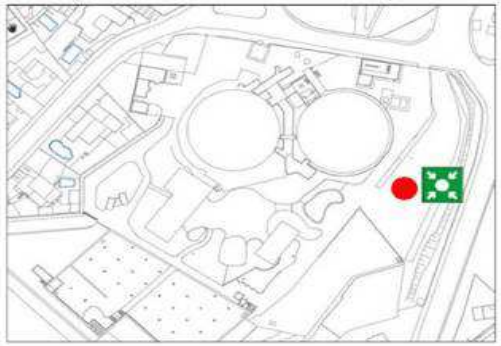
Durant l'evacuació

- Seguiu les indicacions del personal de l'equip d'evacuació de l'edifici de Sant Pere i Sant Pau o de qui dirigeixi l'evacuació.
- Si ningú us indica res, seguiu els senyals de color verd que trobareu penjats a les parets de l'edifici. Us dirigiran cap a la sortida de l'edifici.
- Tanqueu les portes que aneu deixant enrere.
- Verifiqueu si hi ha persones al vostre entorn que requereixin ajuda.
- Sortiu ordenadament, mantenint la calma, sense córrer ni cridar.
- No utilitzeu mai els ascensors en cas que n'hi hagi.
- No us separeu del grup o del vostre acompanyant.
- No retrocediu ni us entretingueu a buscar altres persones ni a recollir objectes personals.

Un cop a l'exterior de l'edifici de Sant Pere i Sant Pau

Allunyeu-vos de l'edifici i dirigiu-vos al Punt de Reunió corresponent a la vostra zona ubicat a l'aparcament de treballadors. (●).

No obstaculitzeu les activitats dels equips d'ajuda externa (Bombers, Serveis Mèdics, etc.)



RECORDEU COM S'UTILITZA UN EXTINTOR

1. Agafeu l'extintor i traieu el passador de seguretat estirant de l'anella.
2. Dirigiu la boca del difusor a la base de les flames.
3. Premeu la maneta de l'extintor fins a apagar el foc.

EXTINTOR DE POLS ABC

S'utilitza per a la majoria de tipus de foc.



EXTINTOR DE CO_2

S'utilitza per incendis d'equips delicats: equips elèctrics, informàtics, etc.



Aviseu sempre el Centre de Control abans d'enfrontar-vos al foc. Sempre que sigui possible actueu en parelles i recordeu que si no podeu controlar la situació cal que evacueu la zona, sortiu de l'espai tancant les portes que aneu deixant enrere i torneu a avisar el Centre de Control.

EN CAS D'INCENDI

SI TENIU DIFICULTATS PER SORTIR

- No utilitzeu mai els ascensors.
- Si hi ha molt de fum avanceu ajupits i protegiu-vos la boca i el nas amb un mocador preferentment humit (el fum és tant perillós com el foc).
- Si us heu quedat atrapat pel fum o el foc en algun lloc, aviseu per telèfon o feu perquè algú us vegi per la finestra.

Telèfons d'emergència

Emergències: 112

Telèfon del Centre de Control:

900 203 329 o extensió 200

ANNEX VIII
FORMULARI A OMPLIR EN CAS D'AMENAÇA DE BOMBA

FORMULARI A OMPLIR EN CAS D'AMENAÇA DE BOMBA

AMENAÇA

Data ..... Hora ..... Duració .....
Veu masculina ..... Femenina ..... Infantil .....

SI ÉS POSSIBLE FACI LES SEGÜENTS PREGUNTES

¿Quan esclatarà la bomba? .....
¿On es troba col·locada? .....
¿Quin aspecte té la bomba? .....
¿Què ocasionarà l'explosió? .....
¿Va col·locar la bomba vostè mateix? .....
¿Per què, que pretén? .....
¿Pertany a qualsevol grup terrorista? .....

TEXTE EXACTE DE L'AMENAÇA

.....
.....

VEU DEL COMUNICANT

Tranquil·la ..... Excitada ..... Enfadada .....
Tartamuda ..... Normal ..... Jugetona .....
Forta ..... Suau ..... Susurrant .....
Clara ..... Gangosa ..... Nasal .....
Amb accent ..... Cridanera .....

Si la veu li resulta familiar digui a qui li recorda o a qui s'hi assembla .....
.....

SOROLLS DE FONS

Sorolls de carrer ..... Maquinària ..... Música .....
Cafeteria ..... Oficines ..... Animals .....
Cabina telefònica ..... Conferencia .....

LLENGUATGE DE L'AMENAÇA

Correcte ..... Vulgar ..... Incoherent .....
Missatge llegit ..... Grabat .....

OBSERVACIONS

.....
.....

ANNEX IX

REGISTRE DE SIMULACRES

REGISTRE DE SIMULACRES

CENTRE DE TREBALL:_____

RESPONSABLE DEL CENTRE:_____

Descripció Tipus de Simulacre	Data del Simulacre	Accions Correctores	Data Implantació Accions Correctores	Data de Tancament Accions Correctores	Observacions	Treballadors presents al Simulacre

Centre: Instal·lacions de Sant Pere i Sant Pau i activitats associades

PLA D'EMERGÈNCIA

Elaborat: Noemí Fernández Mota

Comprovat: Agustí Garciapons Llorens

José Francisco Molina Onate

Juan José Blanco Gómez

Aprovat: Daniel Milan Cabré

Data: 07/12/2017

Rev.: 1

ÍNDEX

Pàg.

1 OBJECTE 3
2 IDENTIFICACIÓ DELS TITULARS I DE L'EMPLAÇAMENT DE L'ACTIVITAT 3
3 DESCRIPCIÓ DE L'ACTIVITAT I LES INSTAL·LACIONS 3
3.1 DESCRIPCIÓ DE L'ACTIVITAT 3
3.2 DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS 4
4 DESCRIPCIÓ DELS MITJANS MATERIALS I HUMANS 5
4.1 MITJANS MATERIALS 5
4.2 MITJANS HUMANS 6
5 PLA D'ACTUACIÓ GENERAL DAVANT D'UNA EMERGÈNCIA 6
6 TIPUS D'EMERGÈNCIES QUE ES PODEN PRODUIR AL CENTRE 12
7 INTEGRACIÓ DEL PLA D'EMERGÈNCIA EN ALTRES D'ÀMBIT SUPERIOR 36
8 IMPLANTACIÓ DEL PLA D'EMERGÈNCIA 36
8.1 IDENTIFICACIÓ DEL RESPONSABLE DE LA IMPLANTACIÓ DEL PLA 36
8.2 FORMACIÓ, CAPACITACIÓ I INFORMACIÓ DEL PERSONAL 36
8.3 INFORMACIÓ AL PERSONAL EXTERN I VISITES 37
8.4 ORGANITZACIÓ DE SIMULACRES 37
9 MANTENIMENT DE L'EFICÀCIA I ACTUALITZACIÓ DEL PLA D'EMERGÈNCIA 37
10 ANNEXES 37

1 OBJECTE

L'objectiu del present Pla d'Emergència és establir les actuacions a seguir pel personal de Distribució i Producció (DiP) el personal del Servei d'Atenció Tècnica al Client, personal de Clavegueram, personal dels edificis d'oficines i la sala de control (SATC) d'EMATSA en els centres de treball de i en aquelles situacions que més endavant es qualifiquen com emergències, per a la protecció de les persones i instal·lacions, per garantir la continuïtat del servei, la qualitat de l'aigua i per prevenir els potencials impactes al medi, tractant d'evitar o minimitzar les conseqüències.

A continuació i seguint les pautes establertes als documents sectorials "Guía para la elaboración de planes de emergencia" (Rev: 0, aprovat el 20/01/04) i "Guía de aspectos medioambientales divisional" (Rev.:0, aprovat el 18/07/2002), s'organitza aquest pla en quatre apartats segons la normativa de referència estatal (Orden Ministerial de 29 de noviembre de 1984 que estableix el format del "Manual de Autoprotección") i autonòmica (Decret 130/2003 pel que s'aprova el "Reglament dels Serveis Públics de Sanejament, Art. 21"):

2 IDENTIFICACIÓ DELS TITULARS I DE L'EMPLAÇAMENT DE L'ACTIVITAT

A la següent taula s'indiquen les dades d'identificació del titular de l'activitat que es porta a terme:

Nom empresa	Empresa Municipal Mixta d'Aigües de Tarragona S.A.
NIF	A43049956
Adreça (seu social)	Muntanyeta de Sant Pere i Sant Pau s/n
Codi Postal	43007
Municipi	Tarragona
Telèfon	977250912

Aquest Pla d'Emergència és d'aplicació al centre de:

Nom Centre	Empresa Municipal Mixta d'Aigües de Tarragona S.A.
Centres	
Adreça	Muntanyeta de Sant Pere i Sant Pau s/n
Telèfon centre treball	977250912
Responsable del centre	Agustí Garciapons Llorens
Càrrec	Responsable Operacions i Gestió de l'Energia
Telèfon responsable	977250912
Correu electrònic	garpons@ematsa.cat

3 DESCRIPCIÓ DE L'ACTIVITAT I LES INSTAL·LACIONS

3.1 DESCRIPCIÓ DE L'ACTIVITAT

Les activitats que es porten a terme en aquest Centre, a les quals fa referència el present Pla d'Emergència són les següents:

- Abastament d'aigua potable i serveis de gestió associats (compra, captació, potabilització, emmagatzematge, distribució, control de qualitat de l'aigua, manteniment, contractació, atenció al client, lectura de comptadors, facturació i cobrament).
- Clavegueram, explotació i manteniment de les instal·lacions a tal efecte.

- Execució d'obres. Obra civil per a la realització d'escomeses i canalització d'aigua potable i clavegueram.
- Oficina Tècnica. Realització de projectes d'obra; seguiment i assessorament tècnic.
- Gerència i direcció de l'empresa.

3.2 DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS

Els edificis del Centre on es troben els treballadors són:

EDIFICIS del Centre				
Edifici	**Ús**	**Superfície aprox. (m^2)**	**Plantilla habitual** (nombre treballadors)	**Nombre d'accessos**
Edifici Administració	Zona de desenvolupament de treball	838	42	4
Edifici Operacions	Zona de desenvolupament de treball	278	17	2
Edifici Pedrol	Zona de desenvolupament de treball	153	10	1
Sala Fòrum	Zona de conferències i reunions	231	Variable	1

A l'**Annex I** s'adjunten els plànols de les plantes dels diferents edificis, on consten les sortides d'emergència, les vies d'evacuació, la situació dels extintors i els punts de reunió o trobada.

Els horaris de presència dels treballadors als centres de treball indicats més amunt són els següents:

	Nombre de treballadors		
	Jornada partida (de 8:00 a 13:00h i de 15:00 a 17:30 h)	Jornada intensiva de matí (de 7:30 a 15:00 h)	Treball a torns
Dia laborable	2	67	5
Cap de setmana	0	0	5
Festiu	0	0	5

A l'**Annex II** es llista el total d'instal·lacions necessàries per donar servei a tots els municipis i explotacions del centre. Fer facilitar la seva localització s'inclou l'adreça I/o les coordenades UTM.

Distribuïts a través de GESDOCAL es troben disponibles els diagrames d'abastament de cada explotació.

A algunes d'aquestes instal·lacions s'emmagazemen els productes químics necessaris per a la gestió dels serveis a les explotacions. Els productes perillosos que es manipulen a les instal·lacions són els següents:

PRODUCTES QUÍMICS			
Producte	**Situació/Instal·lació**	**Quantitat (aprox.)**	**Perillositat**
Hipoclorit sòdic	Dipòsits d'aigua potable	63.750 kg	

Per a qualsevol situació d'emergència causada algun producte químic, cal consultar la fitxa de seguretat corresponent, per tal d'identificar els riscos associats i les mesures de seguretat a aplicar en cas d'accident.

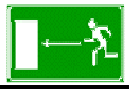
4 DESCRIPCIÓ DELS MITJANS MATERIALS I HUMANS

4.1 MITJANS MATERIALS

Els mitjans materials per l'actuació en cas d'emergència han de ser proporcionals als riscos de l'establiment en quantitat i distribució dins de la instal·lació. En base a la funció que porten a terme s'agrupen en mitjans de:

- **Detecció i alarma**: El principal sistema intern d'avís és el telèfon, per part de qui detecta l'emergència. Existeix alarma d'incendi.
- **Lluita contra incendis**: Els mitjans contra incendis consisteixen generalment en extintors distribuïts en diverses instal·lacions, i també altres sistemes de protecció i alarma. A l'**Annex I,** als planells dels diferents edificis, s'especifica la ubicació dels mitjans contra incendis. El tipus de manteniment d'aquests mitjans i la seva periodicitat vénen definits habitualment a l'aplicatiu CONTEC.
- **Lluita contra altres riscos**: Són aquells mitjans materials que s'utilitzen en cas de qualsevol emergència diferent a l'incendi. El tipus de manteniment d'aquests mitjans i la seva periodicitat vénen definits a CONTEC.
- **Senyalització**: Tots els edificis estan degudament senyalitzats per a l'evacuació en cas d'emergència. Aquesta senyalització està reforçada amb el corresponent enllumenat d'emergència. En els planells de **l'Annex I** es troben indicats els recorreguts d'emergència a les plantes dels edificis dels centres.

  Totes les sortides, vies i punts de reunió estan senyalitzats tal i com estableix el RD 485/1997, sobre senyalització de seguretat. També la situació de la farmaciola i dels extintors. Els senyals d'emergència més habituals són:

SENYALS D'EMERGÈNCIA			
	Extintor		Farmaciola
	Sortida		Via d'evacuació

Aquests senyals són fotoluminiscents; en especial, aquells que estan a l'interior d'edificis habitualment ocupats i que corresponen a l'evacuació. La seva presència es recolza amb la ubicació de llums d'emergència damunt de les sortides que porten a l'exterior.

El Responsable del Centre garantirà la disponibilitat i el correcte manteniment dels mitjans d'extinció i d'autoprotecció necessaris (extintors, boques d'incendi, sistemes d'alarma, sistemes de detecció -de fums, de gasos, d'incendi, etc.-, i altres mitjans de protecció –ruixadors, rentaulls, trípodes i sistemes anticaigudes, equips

d'escapament, flotadors salvavides, absorbents de vessament, etc). El llistat d'aquests equips i el seu manteniment es troben a l'aplicatiu CONTEC.

4.2 MITJANS HUMANS

Es defineixen els següents equips humans d'actuació en cas d'emergència:

- **Cap d'Emergència**: És responsable del control de l'emergència i d'organitzar els equips humans necessaris. Estableix els termes de la comunicació sobre l'emergència juntament amb el Gerent Concessions i el Responsable Operacions, i és l'interlocutor amb els equips externs i amb Protecció Civil. És l'única persona facultada per donar per tancada l'emergència. També ha d'anotar totes les actuacions realitzades des del començament de l'emergència fins que conclou.
- **Equip d'Intervenció**: Ha de portar a terme les actuacions d'emergència que en cada moment vagi dictant el Cap d'Emergència, per tant ha de mantenir-se permanentment en comunicació amb ell. És responsable de la seva pròpia seguretat.
- **Cap de Comunicació**: és el Gerent de Concessions. En abastaments certificats per ISO 22000, en el cas d'emergències que afectin la qualitat de l'aigua, el Cap de Comunicació serà el **Líder d'innocuïtat**. Ha d'estar en contacte permanent amb el Cap d'Emergència. S'encarrega de centralitzar les comunicacions internes i externes referents a l'emergència.
- **Equip de Comunicació**: és l'equip encarregat de dur a terme les comunicacions internes i externes referents a l'emergència dirigides pel Cap de Comunicació.
- **Equip de Primers Auxilis**: Realitza les accions necessàries per a l'atenció primària del ferit, fins el moment que aquest pugui ser atès per un professional sanitari.
- **Equip d'Evacuació**: Controla l'evacuació ordenada de les persones (treballadors i/o visites) del centre on s'ha produït l'emergència i les adreça al punt de reunió, on ha de fer un recompte.

A **l'Annex III** es detallen els equips humans de què es disposa al centre de treball per tal d'afrontar qualsevol emergència. En aquest quadre també es detallen els telèfons de contacte de cadascun d'ells, així com els telèfons dels equips externs.

Tot el personal present en qualsevol centre de treball ha d'estar informat de les situacions de risc que poden generar una emergència, i ha d'estar format i preparat per actuar-hi en cas necessari: **Tothom ha de saber què ha de fer.**

Les funcions del personal de cada centre de treball són:

- Assenyalar les anomalies que es detectin i verificar que són reparades.
- Conèixer l'existència, la ubicació i la funcionalitat dels mitjans materials existents.
- Saber on són les sortides d'emergència i què cal fer per evacuar el centre de treball.
- En alguns casos, estar preparat per a poder combatre la situació d'emergència: donar l'alarma, fer ús dels mitjans de lluita, etc.
- En alguns casos, estar capacitat per tallar les causes que poden haver provocat l'anomalia: tallar la corrent elèctrica, aïllar els materials inflamables, etc.
- En alguns casos, socórrer els ferits.

5 PLA D'ACTUACIÓ GENERAL DAVANT D'UNA EMERGÈNCIA

Quan es produeix una emergència, en línies generals cal seguir la següent seqüència d'accions:

- **DETECCIÓ I ALERTA**: La persona que descobreix un incident que pugui donar lloc a una emergència, efectuarà una valoració de la situació. Si no és capaç de dominar l'incident ella mateixa en un temps prudencial i amb l'ajut dels mitjans materials disponibles, procedirà a informar immediatament al Cap d'Emergència.

- **ALARMA**: segons la informació rebuda, el Cap d'Emergència avisarà, si és necessari, les persones que formen part dels equips d'emergències i valorarà la possibilitat de sol·licitar ajuda externa (112).

- **INTERVENCIÓ**: les persones de l'Equip de Intervenció han d'actuar de manera segura, amb els mitjans humans i materials que tinguin a l'abast per tal de controlar l'emergència. Només es procediran a intervenir a l'emergència quan es prevegi que la intervenció no suposa cap risc per als propis treballadors. En cas que

la intervenció impliqui assumir riscos, l'equip ha de procedir únicament a l'evacuació de la instal·lació. Abans de portar a terme qualsevol intervenció rellevant, informaran el Cap d'Emergència.

- **EVACUACIÓ:** en cas necessari, el Cap d'Emergència donarà l'avís d'evacuació de tot el personal fins al Punt de Reunió a l'exterior de la instal·lació. En aquest punt es portarà a terme un recompte del personal per assegurar-se que tothom ha evacuat les instal·lacions i no ha quedat ningú atrapat.

  Cal tenir en compte les següents normes per a la correcta evacuació de les instal·lacions:

  1. Conservar la calma, no precipitar-se ni sortir corrent.
  2. Apagar tots els aparells elèctrics que s'estiguin utilitzant.
  3. Anar al punt de reunió per l'itinerari establert sense córrer. Per a cada centre de treball hi ha un punt de reunió situat habitualment a l'entrada principal de la instal·lació.
  4. En cas de trobar-se amb qualsevol persona aliena a l'empresa (visites, clients, etc.), acompanyar-la durant l'evacuació.
  5. No tornar mai cap enrere dins el recorregut de sortida.
  6. Ajudar en els desplaçaments a les persones que necessitin atencions especials.
  7. Fer-se veure en cas de no poder sortir del lloc on es troba.
  8. Seguir en tot moment les instruccions del personal encarregat de l'evacuació
  9. No abandonar el Punt de Reunió fins que finalitzi la situació d'emergència.

- **PRESTACIÓ DE LES PRIMERES AJUDES**: sota les ordres del Cap d'Emergència, les persones que tinguin coneixements en primers auxilis seran les úniques que podran atendre els ferits[1]. En funció de la gravetat de les lesions de les persones ferides, el Cap d'Emergència haurà d'avisar urgentment al servei d'emergències mèdiques (112), o coordinar el trasllat dels accidentats a l'hospital més proper (accidents greus), al centre mèdic de la xarxa assistencial de la mútua o al CAP (accidents lleus).

- **RECEPCIÓ DE LES PRIMERES AJUDES EXTERNES**: Els mitjans d'ajuda exterior seran rebuts pel Cap d'Emergència qui els facilitarà la informació pertinent sobre el què està succeïnt i, si s'escau, els acompanyarà al lloc de l'emergència.

- **CONFINAMENT**: Es procedirà a l'acció de confinament quan ho indiqui el Cap d'Emergència.

  El personal potencialment afectat per una situació d'aquest tipus és aquell que es trobi a l'interior o a les proximitats d'una instal·lació afectada per concentracions exteriors de gas tòxic o inflamable, per un núvol de fums tòxics de combustió o per situacions meteorològiques extremes.

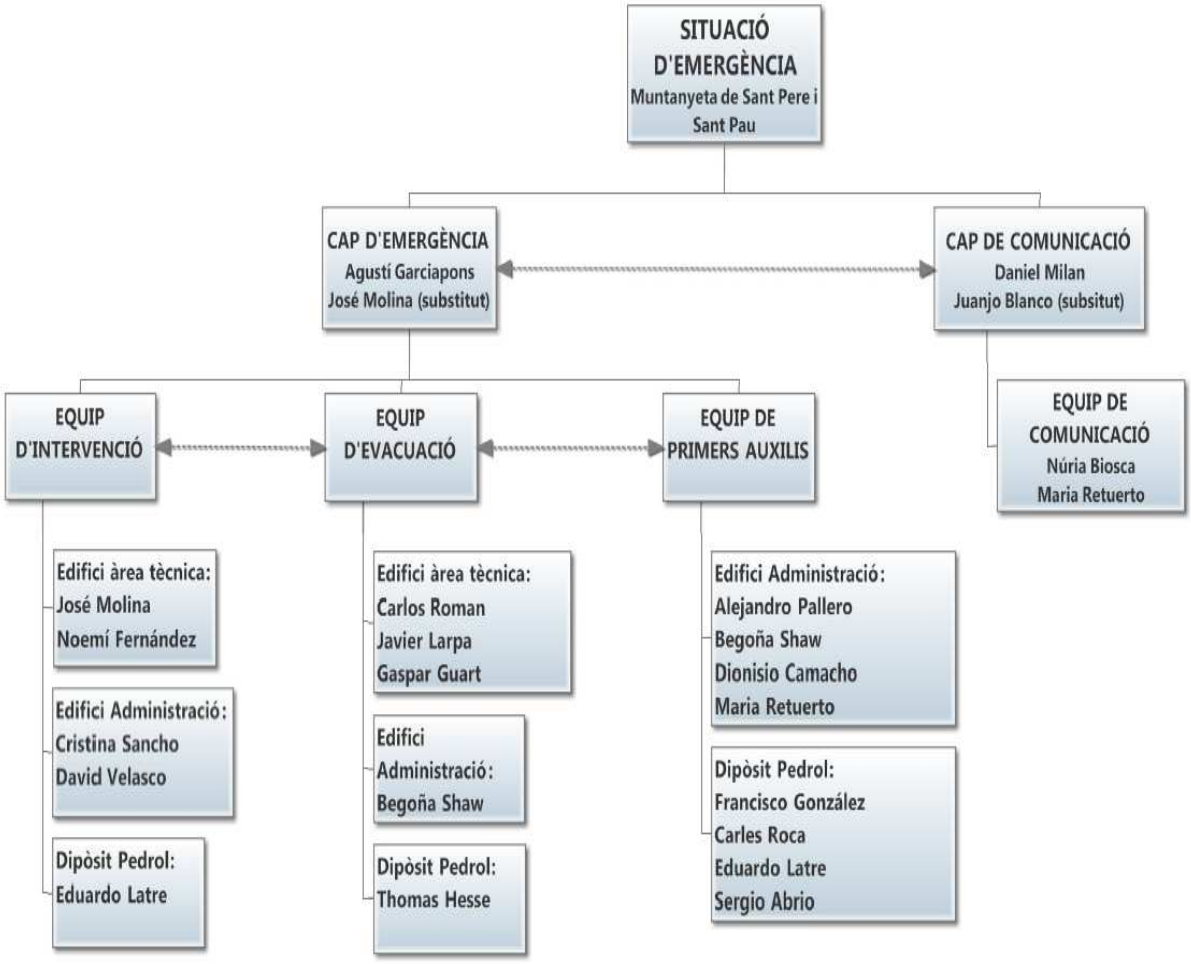
  Davant una situació d'aquest tipus cal tenir en compte que si existeix algun treballador amb algun impediment físic i o amb dificultats per accedir a la zona de confinament pels seus propis mitjans, el Cap d'Emergència designarà un treballador perquè l'ajudi en aquesta acció. En general, en situació de confinament caldrà:

  - Tancar immediatament totes les entrades d'aire exterior i el sistema d'aire condicionat.
  - Taponar totes les reixetes de portes i finestres amb roba mullada amb aigua.
  - Mantenir un sistema de comunicació amb l'exterior.
  - Mantenir la calma i esperar el fi de l'emergència.

  El Cap d'Emergència informarà de la situació als organismes externs de recolzament a emergències. La situació de confinament romandrà fins que el Cap d'Emergència no indiqui el contrari.

[1] Als plànols de **l'Annex I** es detalla la ubicació de la farmaciola a cada centre de treball.

ORGANIGRAMA EMERGENCIES




EMERGÈNCIA NO CONTROLADA?
TRUCA AL 112
BOMBERS
Incendi
Explosió
POLICIA
Intrusió
Amenaça terrorista
AMBULÀNCIA
Atac cardíac
Dificultat respiratòria
Pèrdua consciència
Ferides de consideració
DÓNA LA INFORMACIÓ NECESSÀRIA A L'OPERADOR
1
Mantingues la calma i parla amb claredat
2
Indica:
- la localització exacta
- el tipus d'emergència
- si hi ha ferits
3
No pengis el telèfon fins assegurar-te que s'ha entès la teva comunicació

FINAL DE L'EMERGÈNCIA: Un cop s'hagi extingit l'emergència, cal que el Cap d'Emergència decreti el final de la mateixa. En cas de participació de mitjans externs (bombers o altres), la fi de l'emergència serà decretada pel Cap d'Emergència prèvia consulta amb els responsables externs.

En cas necessari, es designaran unes persones de vigilància a la zona afectada, per a una major garantia de seguretat.

Una vegada finalitzada la situació d'emergència i comunicada la fi de la mateixa, els treballadors podran tornar als seus llocs de treball. Des d'aquest moment podran començar els treballs de reparació i neteja.

El Cap d'Emergència analitzarà les causes, les conseqüències i l'extensió de l'incident, així com les mesures correctores necessàries a implantar. Redactarà un informe que contingui, com a mínim, els següents punts:

- Origen i evolució de l'incident.
- Inventari de danys.
- Revisió de l'estat dels mitjans utilitzats en la lluita contra l'emergència.
- Revisió dels aspectes ambientals afectats.
- Valoració de l'operativitat del Pla d'Emergència.
- Determinació d'aspectes a millorar.
- Garantia de reposició dels mitjans utilitzats.

El Cap d'Emergència garantirà la ràpida reposició del material utilitzat en la lluita contra l'emergència, així com la revisió de la totalitat dels mitjans no utilitzats, de manera que un breu espai de temps, les instal·lacions puguin estar totalment operatives en cas d'una nova emergència.


SAPS QUÈ HAS DE FER EN CAS D'EVACUACIÓ?
SI ES COMUNICA LA NECESSITAT D'EVACUAR EL TEU CENTRE DE TREBALL HAS DE SEGUIR
3 passos
1
Espera instruccions del responsable o de l'Equip d'Intervenció
2
Abandona el lloc de treball de forma ordenada
3
Roman al PUNT DE REUNIÓ amb els teus companys

6 TIPUS D'EMERGÈNCIES QUE ES PODEN PRODUIR AL CENTRE

S'entén per emergència tota situació de perill o desastre que posi en risc la integritat de les persones o les insta·lacions, la continuïtat del servei, la qualitat de l'aigua i la preservació del medi ambient, i requereixi d'una actuació immediata.

Per evitar a priori l'ocurrència d'incidents que podrien derivar en emergències, es disposa de diferents mesures preventives de risc. Són, bàsicament, les següents:

- Diferents procediments de treball i instruccions operatives detallats, documentats i comprensibles.
- Sistema d'avaluació de riscos de les instal·lacions i programació de l'execució de les accions correctores que se'n puguin derivar.
- Programa de manteniment preventiu i correctiu dels equips de treball i les instal·lacions.
- Procediment exhaustiu d'investigació d'accidents/incidents laborals i d'establiment de mesures correctores adients.
- Control de visites i protocol informatiu de mesures de seguretat per a l'entrada a les instal·lacions de personal extern.
- Realització periòdica de simulacres sobre potencials situacions d'emergència.

No tots els riscos identificats a les instal·lacions són susceptibles en la mateixa mesura de generar una emergència. A l'aplicació Gestió de Riscos Operatius (GRO), s'avalua periódicament el grau estimat de perillositat dels riscos identificats per a tots els processos productius, en funció de determinats paràmetres variables per a cada explotació. En funció del resultat, el responsable de cada Centre determina les actuacions a portar a terme en cada cas per tal de reduir progressivament l'índex de risc de cada explotació.

Respecte el protocol d'actuació en cas de produir-se una emergència, cal indicar que és el Cap d'Emergència qui, després d'analitzar la situació, haurà de prendre les decisions més adequades i comunicar-les a qui correspongui. Com a eines de recolzament disposa dels procediments i instruccions tècniques per a algunes de les actuacions més habituals i dels documents inclosos a **l'Annex IV,** on es recullen les línies d'actuació generals en funció del tipus d'emergència, i valorarà la seva aplicabilitat.

En el cas que l'emergència estigui relacionada amb la garantia de la continuïtat del servei, a **l'Annex V** es presenta el quadre amb les dades de contacte més rellevants. A l'**Annex VI** es llisten les instal·lacions considerades crítiques, detallant les actuacions que cal dur a terme per assegurar el servei.

Les possibles situacions d'emergència son les següents:

- Accident Laboral
- Abocaments de productes químics
- Incendi i/o explosió
- Accidents en carretera. Vehicle de sanejament
- Situacions meteorològiques extremes
- Pluges fortes o continuades
- Sequera de llarga durada
- Abocaments industrials a la xarxa de sanejament
- Avaries
- Trencament de conduccions
- Estació de bombeig inutilitzada
- Fallades en sistemes informàtics i/o equips de mesura
- Telecomandament
- Avaria d'equip que impedeix la realització d'anàlisis.
- Fallades de subministrament elèctric
- Intrusió
- Vaga
- Risc forestal

- Riscos específics clavegueram
- Riscos específics DIP

Totes les actuacions d'emergència es realitzaran, sempre que sigui possible, optimitzant els recursos energètics.

6.1. ACCIDENT LABORAL D'UN TREBALLADOR

Si per qualsevol circumstància ocorregués un accident de treball del personal del centre, es procedirà a la seva assistència, es valorarà la situació del mateix i l'estat de l'accidentat.

1. Avisar al Director del departament i valorar l'estat de l'accidentat. Segons la gravetat de la lesió, traslladar l'accidentat a les urgències del hospital més proper (accident greus) o al centre mèdic de la mútua (accidents lleus), el telèfon del qual es troba a l'Annex III, amb el corresponent volant d'assistència signat per el responsable.
2. Aplicar Primers Auxilis (veuré gràfic de l'Annex IV).

A) Si el treballador ha tingut una defallida o està inconscient

- Es mantindrà en repòs, estirat i mirant cap a dalt, amb el tòrax i el cap lleugerament incorporats.
- Afluixar-li la roba mantenint-lo escalfat.

B) Si el treballador ha sofert un fort traumatisme per caiguda, accident de tràfic,…

- No moure'l i si és possible, immobilitzar-lo.
- Avisar urgentment al Centre de Coordinador d'Emergències (112), o en defecte al d'Urgències Mèdiques (061).

C) Si l'accidentat te una ferida oberta (inciso-contusa):

- Es cobrirà amb benes o draps nets i pressionant sobre la ferida. Si és possible netejar anteriorment.
- Si es tenen coneixements, fer una primera cura o practicar torniquet.

D) Si s'ha produït una cremada:

- Rentar amb aigua fresca i sense pressionar i tapar amb benes o teles netes.
- En cas de tenir roba enganxada a la pell, no intenteu retirar-la.
- No aplicar pomades o altres productes sobre les cremades sense consell mèdic.

E) Si ha hagut contacte o projecció de productes químics sobre cara, ulls o pell:

- Treure ràpidament qualsevol vestimenta esquitxada de producte, evitant ensumar els vapor que es desprenen.
- Rentar abundantment amb aigua sense pressió (renta - ulls o sota l'aixeta), durant 10-15 minuts.
- En cas d'esquitxada en els ulls, no utilitzeu neutralitzadors i rentar amb aigua mantenint els ulls oberts i movent-los. És important visitar a l'oftalmòleg per analitzar possibles danys.
- Protegir la vista de qualsevol llum intensa durant i després de la cura.
- En qualsevol cas, avisar al Director de departament i proporcionar assistència mèdica quan abans possibles trucant al número d'emergències mèdiques (Veure Annex III).

F) Si es treballador sofreix intoxicació per inhalació de productes químics

- L'accidentat ha de retirar-se o ésser retirat del lloc contaminat quan abans sigui possible.
- Actuar tal i com indiqui la fitxa de seguretat del producte corresponent que estarà situada obligatòriament en un lloc visible i proper al producte.
- Deixar a l'intoxicat en un lloc ventilat, en repòs absolut, estirat i mirant cap a dalt, amb el tòrax i el cap lleugerament incorporats, evitant que faci qualsevol esforç, inclòs sense deixar-lo parlar. Es mantindrà escalfat i no se li donarà cap tipus de beguda.

3. Realitzar la investigació de l'accident i els corresponents tràmits d'accident després de l'atenció mèdica.

En cas de baixa imprevista, el Director de Departament procedirà a la substitució de la persona afectada per altre personal o personal extern.

Al "Manual de Normas y recomendaciones de Seguridad en el Trabajo" es fa referència a les Normes de Seguretat 107 i 108 sobre Primers Auxilis i Centres Assistencials

6.2. ABOCAMENTS DE PRODUCTES QUÍMICS

En cas d'abocaments s'ha d'actuar ràpidament, recollint immediatament el producte vessat, evitant la seva evaporació i danys a les instal·lacions. El procediment a emprar serà en funció de les característiques del producte: inflamable, àcid, àlcali, mercuri, etc…actualment existeixen absorbents i neutralitzadors comercialitzats.

En qualsevol cas, és recomanable l'ús de guants i mandil(davantal) impermeables al productes, així com ulleres de seguretat i màscara de protecció de gasos amb filtre universal si procedeix.

Líquids inflamables

Els abocaments de líquids inflamables s'han d'**absorbir amb carbó actiu** o altres absorbents específics que es puguin trobar comercialitzats. **No utilitzar mai serralls**, és inflamable.

Àcids

Els abocaments d'àcids s'han d'absorbir en la màxima celeritat, perquè tant el contacte directe com els vapors que es generin, poden causar danys a la salut de les persones, i danys a les instal·lacions i equips. Per a la seva neutralització, el més eficient és l'ús d'absorbents - neutralitzadors que es trobin comercialitzats i que realitzen ambdues funcions. En cas de no disposar d'aquests tipus de productes, es pot neutralitzar amb **bicarbonat sòdic**. Un cop realitzada la neutralització s'ha de netejar la superfície amb abundant aigua i detergent.

Bases

Per a la seva neutralització i absorció s'empraran els productes comercialitzats. En cas de no disposar d'aquestos, es **neutralitzaran amb aigua abundant a pH lleugerament àcid**. Un cop realitzada la neutralització s'ha de netejar la superfície amb abundant aigua i detergent.

Mercuri

Absorbir amb polisulfur càlcic, amalgamants o **sofre**. Si s'ha dipositat en escletxes, aquestes es poden segellar amb laca fixadora, també és possible la seva aspiració amb pipeta Pasteur, guardant el metall recollit en un recipient tancat, si pot ser protegit amb aigua i segellat amb glicerina. En tot cas, **evita el contacte amb la pell**.

S'ha de disposar de les **fitxes de seguretat dels productes químics** que recullen la informació

referent a la forma d'actuar en cas d'emergència (incendi, abocament…), primers auxilis, manipulació i emmagatzematge, informació toxicològica… S'obliga disposar de les **frases R(riscos) i S(seguretat)** del productes.

Els residus generats com a conseqüència d'aquesta situació d'emergència seran classificats i identificats correctament (és obligatori l'ús d'etiqueta en cas de generar-se residus perillosos).

- **Impactes ambientals associats**
  - Contaminació de sòls o medi receptor.
  - Contaminació d'aqüífers
  - Contaminació d'aigües superficials
  - Emanació de gasos tòxics i perillosos
  - Generació de residus perillosos (sòlids i/o líquids)

6.3. ATMOSFERA CONTAMINADA

L'atmosfera dels espais tancats del recinte pot ser tòxica o explosiva després d'un accident/incident: trencament

d'un recipient, abocament d'un reactiu, fuita de gasos, etc. Les accions a portar a terme per el control del risc son les següents:

Si la contaminació és dèbil

1. Obrir totes les finestres.
2. Posar en marxa tots els sistemes d'extracció disponibles amb les pantalles de vidre totalment obertes.

Si la contaminació és important

1. Evacuar el personal del local.
2. Avisar a l'equip d'intervenció o als Bombers informant clarament de la localització i situació de l'emergència. S'utilitzarà el material de protecció adequat al risc: equips de protecció respiratòria, roba de protecció, guants, màscares, filtres…
3. **Si es pot**, abans de sortir del local tancar els aparells amb flama, en especial si el producte és volàtil i inflamable, obrir les finestres i posar en marxa tots els sistemes d'extracció disponibles.
4. Prohibir l'accés a les instal·lacions fins que la concentració ambiental de la substància perillosa a l'atmosfera deixi de ser un risc.
5. Si la contaminació ha tingut el seu origen a un abocament, aquest s'ha d'absorbir amb el producte indicat i posteriorment s'ha de guardar a un recipient estanc, rentant i aclarint amb aigua abundant i sempre utilitzant guants adequats. Si no es disposa de l'absorbent adequat, fer ús de paper absorbent.

- **Impactes ambientals associats**
  - Generació d'olors.
  - Emissió de gasos tòxics.

6.4. EMERGÈNCIES EXTERIORS A LES INSTAL·LACIONS

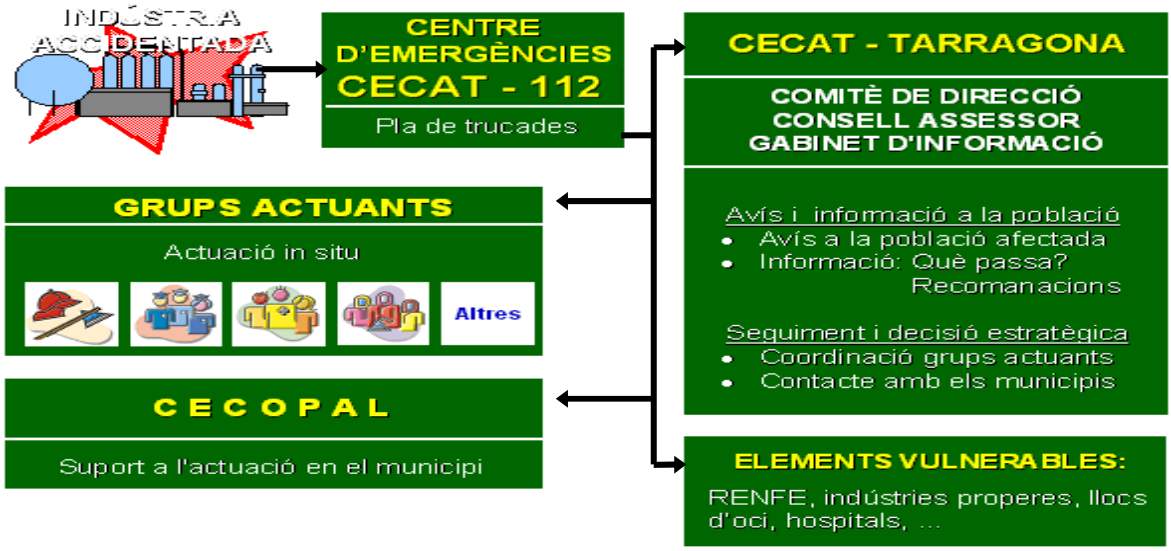
En els casos de que les instal·lacions estigui ubicada en un entorn industrial o natural amb un risc especial com ara un polígon químic, un de petroquímic o aïllat a l'interior d'un paratge natural o boscós, les situacions d'emergències exteriors podrien afectar de manera seriosa al personal del laboratori a l'hora de poder evacuar. En aquests casos, haurem **d'informar-nos del Pla General o dels Específics d'Actuacions en casos d'Emergències o Accidents Greus** (R.D. 1196/2003 sobre accidents greus associats a substàncies perilloses), que existeixin al polígon o zona d'especial risc on es troba les instal·lacions per saber:

1. Si és convenient o no fer l'evacuació del personal.
2. Com es coordinarà i es portarà a terme aquesta evacuació (participar als simulacres que es facin).
3. Conèixer els telèfons de les indústries contigües o properes.

6.4.1. RISC QUÍMIC PROVOCAT PER INDÚSTRIES PROPERES (EXTRET DEL PLASEQTA)

Aplicar els plans d'emergències exteriors de les indústries o polígons crítics propers al centre de treball. A Catalunya, estan vigents aquells que apareixen a la pàgina web del Dpt. d'Interior de la Generalitat de Catalunya (http://www.gencat.net/interior).

El PLASEQTA, Pla d'emergència exterior del sector químic de Tarragona, és el marc orgànic i funcional pensat per prevenir o, si s'escau, mitigar les conseqüències d'accidents greus de caràcter químic que puguin succeir a l'àrea de Tarragona. La manera d'activació del pla és:



Extret de la web del PLASEQTA (febrer de 2007).

Sabràs que hi ha un accident químic a l'exterior que obliga a adoptar mesures de protecció perquè podràs:

1. Escoltar el so oscil·lant d'una sirena que sonarà tres vegades seguides durant un minut.

   El començament de l'alerta s'anunciarà mitjançant una sirena. La sirena repetirà 3 senyals, d'un minut de durada cadascun, espaiats per 5 segons de silenci.



   La fi de l'alerta s'anunciarà per la sirena i per ràdio. La sirena emetrà un senyal continu de 30 segons de durada



2. Sentir una gran explosió.
3. Notar una forta sensació irritant i sufocant.
4. Escoltar els avisos de megafonia mòbil.

Si s'han activat les sirenes exteriors o s'ha detectat alguna anomalía procedent del polígon químic:

1. La persona o persones que detectin l'anomalia (visualment o per sirena), avisarà al cap d'emergències, que decretarà l'emergècia total i es comunicarà amb l'equip d'intervenció i l'equip d'evacuació per a dirigir a tot el personal present a les instal·lacions al punt de reunió designat per a cada edifici.
2. Tancar totes les portes i finestres hermèticament i aturar tots els equips de condicionament d'aire.
3. Avisar **urgentment** als bombers (veure **Annex III**).
4. No sortir del local fins que no ens ho indiquin els serveis d'emergències i posar la radio per sentir les noticies sobre l'evolució de l'alarma:

Catalunya Ràdio	FM	100.2
Catalunya Informació	FM	104.5
Ràdio Nacional d'Espanya R5	OM	1314

Extret de la web del PLASEQTA (febrer de 2007).

5. En cas de sentir un senyal de sirena que indiqui el final de l'emergència, abans de sortir trucar als serveis d'emergències per que donin l'aprovació.

6.5. INCENDI I/O EXPLOSIÓ

Els riscos d'incendi en instal·lacions poden localitzar-se principalment als següents punts:

- Quadres elèctrics i centres de transformació
- Motors elèctrics
- Emmagatzematge de productes inflamables
- Espais confinats per acumulació de gasos
- Vehicles

Prevenció del risc d'incendi i/o explosió:

S'haurà de determinar els mitjans disponibles i els manteniments per evitar la situació d'incendi i/o explosió en els lloc identificats.

➢ Impactes ambientals associats

- Emissions atmosfèriques tòxiques o perilloses (depenent dels productes químics i substàncies emmagatzemades).
- Fums
- Contaminació de sòls (per possibles abocaments de productes químics, o altres productes perillosos com olis, combustibles, dissolvents… o per abocaments d'aigües residuals o fangs sobre terreny permeable)
- Contaminació d'aigües (per l'abocament de residus, abocament de productes químics o d'aigües residuals sense depurar)
- Contaminació d'aqüífers (derivada de la contaminació del sòl que pugui arribar a aquells)
- Generació de residus sòlids (restes, cendres,…)
- Consum d'aigua potable o de servei
- Molèsties i/o danys a la població.

Les accions a realitzar:

Quan es produeixi un incendi, es valorarà l'abast de la situació i es procedirà segons la situació sigui controlable o no **(Veure Annex I)**. A l'Annex V es mostra una fitxa sobre l'ús d'extintors, que ha d'estar a disposició de tots els treballadors del centre.
Les actuacions a seguir per evitar danys als treballadors i minimitzar els que es puguin produir sobre les instal·lacions i el medi son les següents:

A) Si l'incendi és de petita envergadura:

1. Intentar sufocar l'incendi amb els extintor portàtils de les diferents dependències (veure Annex V d'ús d'extintors).

B) Quan la magnitud del focus impedeixi una actuació immediata amb garanties d'èxit o arribés a proporcions no controlables:

2. Es procedirà a aïllar la zona afectada, sempre que sigui possible, tancant les portes d'accés a sales o quadres de maniobra.
3. S'evacuaran els productes químics o substàncies emmagatzemades que puguin generar emissions tòxiques o abocaments, procedint sempre que aquesta mesura sigui possible sense riscos per el personal compromès, al aïllament d'aquestes zones. Si l'incendi no és controlable per mitjans propis es posarà aquesta informació en coneixement dels Bombers i/o Protecció Civil.
4. Ràpidament avisar als Bombers o 112 (Centre de Coordinació d'Emergències).

C) Si un treballador es troba envoltat pel foc:

1. Gatejar i mantenir els ulls tancats el màxim possible.
2. Interposar obstacles entre el treballador i el fum (tancar portes).
3. Taponar les escletxes al voltant de les portes i obertures amb draps o teles humits.
4. La persona afectada farà notar la seva presència a la zona amb els mitjans de que pugui disposar.
5. Recordeu que en cas d'haver ran quantitat de fum i foc als accessos, és millor esperar a l'interior de les dependències. Per sortir, fer-ho envoltat en tovallola o roba mullada.

D) Per minimitzar l'impacte ambiental una vegada extingit:

1. Un cop extingit, es gestionaran els residus generats (cendres, restes de l'incendi,…) d'acord a la seva tipologia i característiques.
2. Un cop extingit es realitzarà una avaluació dels danys ambientals que es puguin haver produït.
3. Si s'han generat abocaments contaminants al medi receptor es contactarà amb el responsables del laboratori informant del probable origen, per coordinar l'actuació de presa de mostres i caracterització del mateix abocament i el seu impacte sobre el medi.
4. S'avisarà a les administracions ambientals competents així com als possibles afectats, els telèfons dels quals constaran la l'Annex III, si hi ha impactes ambientals externs a les nostres instal·lacions que puguin ser causa d'un risc ambiental.

A l'Annex II es detallen els mitjans materials.

6.6. ACCIDENTS EN CARRETERA

Prevenció del risc d'accidents en carretera:

S'hauran de determinar els mitjans disponibles i els manteniments per evitar el risc d'accident en carretera.

Actuacions comuns a realitzar:
El conductor o qualsevol altre treballador que es vegi involucrat en un accident d'aquest tipus, avaluarà en primer lloc l'estat dels accidentats, procedint de la forma que es descriu a la situació d'Accident de treball d'un treballador". L'actuació a seguir, ja sigui del conductor del vehicle o treballador serà la següent:

1. Senyalitzar perimetralment el vestiment (si és el cas) i l'accident a una distància prudent, per evitar accidents a tercers.
2. Avisar amb celeritat al telèfon 112 (Centre de Coordinació d'Emergències) i procurar donar les més dades possibles de l'accident, especialment:
    - Lloc de l'accident
    - Tipus d'accident (fuita, abocament, incendi o explosió)
    - Característiques de l'abocament (si aplica)
    - Estat del conductor i número de ferits, si hi haguessin
    - Telèfon o forma de contacte posterior
3. Mantenir la calma

4. Un cop estiguin els serveis d'emergències al lloc de l'accident respectar la zona de seguretat que estableixin els serveis de l'ordre i seguir les seves instruccions.

En aquesta situació serà el Centre de Coordinació d'Emergències (CCE) el responsable d'evitar o minimitzar l'impacte ambiental. Els telèfons del CCE (112) també es trobaran al llistat de telèfons d'emergències (Veure Annex III)
Es distribuirà una còpia d'aquest llistat als conductors per a que la portin sempre a la cabina del vehicle.

6.6.1. VEHICLE DE SANEJAMENT

Prevenció del risc d'accident de trànsit del vehicle de sanejament:

S'hauran de determinar els mitjans disponibles i els manteniments per evitar accidents del vehicle.

- **Impactes ambientals associats**
  - Contaminació del medi receptor
  - Contaminació aigües subterrànies
  - Generació d'aerosols potencialment infecciosos
  - Molèsties a la comunitat

Les actuacions a realitzar:
Veure actuacions comunes i a continuació:

1. Evitar situar-se a la direcció de l'aire, per la possible presència d'elements en suspensió que puguin afectar a la salut i utilitzar sempre mascareta tipus FFP3.

Es distribuirà als conductors uns fitxa de les característiques del residu transportat (veure Annex VIII) que la portaran al habitacle del vehicle quan realitzin el transport d'aquests residus.

ACCIDENT A LA CÀRREGA I DESCÀRREGA DE RESIDUS

1. Intentar aïllar el residu i delimitar l'àrea, per a minimitzar els efectes de l'abocament, utilitzant els mitjans de protecció necessaris: guants, ulleres i màscares de seguretat.
2. Segons la perillositat i l'abastament de l'accident, avisar a Protecció Civil, Mossos, Bombers o a l'entitat que pugui atendre millor l'emergència.
3. Pel que fa als treballadors de les empreses de transport, hauran de seguir en tot moment les indicacions que indiqui el personal de la planta sobre emergències i recollida dels residus. No s'aproximaran a la zona de càrrega o descàrrega sense permís previ del Tècnic de planta o l'operari que li acompanyi.

- **Impactes ambientals associats**

Suposant la pitjor de les situacions serien:

- Contaminació del sòl
- Generació de residus de la neteja de l'abocament
- Riscos sanitaris a les persones properes a l'abocament.

S'avisarà en un termini de 48 hores a la Direcció de Depuració per a valorar la possibilitat de dirigir un informe a Junta de Residus.

6.7. SITUACIONS METEOROLÒGIQUES EXTREMES

6.7.1. PLUGES FORTES O CONTINUADES

Prevenció del risc derivat de pluges fortes o continuades:

Amb l'objectiu de prevenir les possibles emergències originades per pluges intenses, l'Instituto Nacional de Meteorología i la Dirección de Protección Civil disposen des de 1987 del PLAN PREVIMET, (Plan de Predicción y Vigilancia Meteorológica) que durant tot l'any avisa de les possibles incidències meteorològiques. L'avís del PREVIMET es fa tant per pluges com per gelades, vent i perill d'incendis.

*El període d'aplicació del **Plan Previmet Mediterráneo** abasta, generalment, els mesos de setembre, octubre i novembre.*

La campanya podria perllongar-se si les raons meteorològiques així ho aconsellen.

L'àrea geogràfica que està inclosa en el Plan Previmet Mediterráneo compren entre altres províncies, les de Girona, Barcelona, Tarragona i Lleida.

A continuació es descriu la terminologia emprada per Protecció Civil i per l'Instituto Meteorológico.

Terminologia emprada per Protecció Civil per les pluges

El Plan Previmet Mediterráneo classifica les prediccions meteorològiques en quatre situacions: O, M,L i G, en funció de la intensitat, duració, extensió de les precipitacions.
La denominació actual de les diferents situacions d'alerta establertes per Protecció Civil son les següents:

SITUACIÓ O: Probable absència de precipitacions o precipitacions **dèbils**.
SITUACIÓ M: Probables precipitacions d'intensitat **moderada** i de caràcter **generalitzat** i **persistent**.
SITUACIÓ L: Probables precipitacions d'intensitat **forta** o **molt forta**, de caràcter **aïllat** o **local** i **ocasional**.
SITUACIÓ G: Probables precipitacions **fortes** o **molt fortes**, de caràcter **generalitzat** i **persistents**.

Terminologia emprada per l'Instituto Meteorológico per pluges

Intensitat de la precipitació:

DÈBIL: Menys de 2 litres/m^2 hora
MODERADA: Entre 2 i 15 litres/m^2 hora
FORTA: Entre 15 i 30 litres/m^2 hora
MOLT FORTA: Entre 30 i 60 litres/m^2 hora
TORRENCIAL: Més de 60 litres/m^2 hora

Durada de la precipitació:

OCASIONALS: Durada menor del 30% del període de predicció.
PERSISTENTS: Durada major del 60% del període de predicció.

Extensió de la precipitació:

AÏLLADES o **LOCALS**: Afectes entre el 10 i el 30% de l'àmbit de la predicció.
GENERALITZADES: Afecten al 60% o més de l'àmbit de la predicció.

En funció de les diverses instal·lacions les mesures a prendre seran diferents.

L'establiment d'alerta, O, M, L o G, determinarà l'ordre de comunicació dins del flux de comandament, tal i com es defineixi a cada organització, (Equip de Comunicacions i Equip de Coordinació d'Emergències).

L'Equip de Comunicacions sol·licitarà a Protecció Civil l'estat d'alerta establert. En cas que Protecció Civil comuniqui l'existència d'una situació d'alerta L o G, s'avisarà a l'Equip de Coordinació d'Emergències. En aquests

casos l'Equip de Comunicacions sol·licitarà la previsió meteorològica del dia en curs i del dia següent, al servei de Teletemps, i periòdicament a Protecció Civil l'estat d'alerta establert.

L'Equip de Comunicacions mantindrà permanentment informat de la situació d'alerta a l'Equip de Coordinació d'Emergències.

A) Pluges fortes o continuades a sanejament:

Els indicadors més usuals:

- Previsions meteorològiques dels ens autonòmics i estatals
- Sobrecàrrega a una o diverses estacions de bombament i/o col·lectors generals adscrits al servei de depuració amb el conseqüent desbordament.

➢ **<u>Impactes ambientals associats</u>**

- Generació de residus perillosos
- Contaminació dels sòls o medi receptor
- Variació de la qualitat de l'aigua bruta captada
- Carència d'aigua potable
- Pèrdua d'aigua potable
- Danys i/o molèsties a la població

Les accions a realitzar:

- En cas de que existeixin xarxes separatives, aïllar l'aigua d'origen pluvial de l'aigua d'origen residual.
- Aplicació dels mecanismes de protecció de la xarxa de sanejament i impulsions mitjançant l'obertura d'emissaris submarins d'aigua bruta o desviament de cabals cap a altres instal·lacions de tractament d'aigües residuals.
- Es mantindran informades a les administracions competents de qualsevol incidència que sorgeixi, comunicant degudament dates i hores de maniobres d'obertura, així com les causes que han provocat les operacions realitzades.
- Cap de Manteniment del clavegueram determinarà la revisió d'aquelles zones a on es puguin ocasionar obstruccions a la xarxa de clavegueram i si és necessari, es realitzarà la neteja corresponent. **La revisió es realitzarà, sempre que sigui possible, optimitzant el recorregut dels vehicles per optimitzar el consum de recursos energètics.**
- Es realitzarà un seguiment de l'evolució meteorològica i tota aquella informació que es pugui reunir.
- Es revisaran aquelles zones a on es puguin ocasionar obstruccions a la xarxa de clavegueram i, si és necessari, es realitzarà la neteja corresponent. En aquells casos a on no es pugui accedir per solucionar el problema, es posarà immediatament en coneixement del responsable del servei per adoptar la mesura més adequada. Mai s'haurà d'accedir a aquells llocs amb possibilitat d'inundació.

Forma d'actuació del personal

- Davant de situacions de fortes pluges estaran restringits al mínim els treball a l'interior de la xarxa amb la finalitat de prevenir riscos personals.
- En aquest tipus de situacions es treballarà en parella.
- El personal que es trobi a l'exterior haurà de disposar de mitjans de transmissió adequats amb la finalitat de comunicar qualsevol incidència detectada.
- En cas de quedar aïllats en alguna de les instal·lacions, s'evitarà sortir a l'exterior – mentre el sentit comú així ho indiqui – fins que no hagi millorat la situació i disminuït el risc.

B) Inundacions:

S'entén per inundació la situació causada per pluges o crescudes que provoquin l'entrada d'aigua a les dependències posant en risc a les persones, el medi ambient, equips i/o instal·lacions.

Els indicadors més usuals:

- Previsions meteorològiques dels ens autonòmics i estatals
- Terbolesa de l'aigua d'entrada
- Cabals de rius i/o rieres
- Nivell d'embassaments/ pantans

➢ **<u>Impactes ambientals associats</u>**

- Generació de residus perillosos
- Contaminació dels sòls o medi receptor
- Variació de la qualitat de l'aigua bruta captada
- Carència d'aigua potable
- Pèrdua d'aigua potable
- Danys i/o molèsties a la població

Les accions a realitzar (en el sistema de clavegueram):

- Avaluació dels danys soferts a les instal·lacions, revisió d'aquelles zones a on es puguin ocasionar obstruccions i aquelles a on es pugui haver sobrepassat l'aigua a través de les tapes de registre o que els pugui haver fet saltar, quedant obert el registre. **La revisió es realitzarà, sempre que sigui possible, optimitzant el recorregut dels vehicles per optimitzar el consum de recursos energètics.**
- Avís a la Policia local en cas de que hagi sobrepassat l'aigua i hagin quedat registres oberts.
- Reparació – desembús dels equips electromecànics que hagin pogut resultat afectats.
- Reposició dels tancaments dels pous de registre.
- Desembús de clavegueres.

6.7.2. GELADES EXTREMES

Prevenció del risc derivat de les gelades extremes.

Es procedirà segon el descrit a l'apartat anterior, mitjançant les previsions meteorològiques.

Els indicadors més usuals:

- Les previsions meteorològiques dels Ens Autònoms i Estatals.

Les accions a realitzar:

- Advertir al personal propi de la situació que es pugui presentar.
- Disposar de roba de treball abundant adequada per treballar en condicions extremes, i equips per els vehicles.
- Localitzar els grups electrògens d'emergència, donat que el subministrament elèctric pot caure per excés de demanda elèctrica.
- Advertir a les autoritats municipals.
- Mantenir un sistema permanent d'informació als usuaris.

6.7.3. SEQUERA DE LLARGA DURADA:

1. Recerca de recursos alternatius públics i privats. Sempre que sigui possible es faran servir recursos alternatius amb la major eficiència energètica possible.
2. Pla de restriccions acordades amb les autoritats municipals.
3. Pla de reducció de pressions.
4. Recerca exhaustiva de fuites.

➢ Impactes ambientals associats

- Variació de la qualitat de l'aigua bruta captada.
- Disponibilitat limitada d'aigua potable per a la població.
- Degradació de l'ecosistema del riu.
- Intrusió marina o variació de la qualitat de l'aigua.
- Contaminació atmosfèrica.

6.8. ABOCAMENTS INDUSTRIALS A LA XARXA DE SANEJAMENT

Els indicadors més usuals:

- Olor, color o altres propietats físiques sobre les pròpies de l'aigua residual.

➢ **Impactes ambientals associats**

- Contaminació del medi receptor on es vessi: depuradora, domini públic hidràulic, medi aquàtic (riu, litorals).
- Contaminació de fangs. En aquest cas pot ocórrer que es converteixin en residu perillós i s'hagi de transportar a altres gestors diferents als habituals.

Les accions a realitzar:

- Notificar a l'explotador de la depuradora afectada. Per que pugui ajustar la gestió del procés, reajustant variables en funció de la planta, per minimitzar al màxim els efectes negatius.
- Notificar a l'autoritat competent per a que prengui les accions oportunes contra l'empresa causant de l'abocament.
- Si hagués possibilitat, una vegada detectat l'abocament abans d'arribar a la planta, emmagatzemar l'abocament, per desviar-lo a una altra estació de tractament adequada a les condicions de l'abocament.

6.9. AVARIES

Comunicació immediata de l'anomalia al Cap de manteniment de clavegueram un cop confirmada l'anomalia, avisar al Director Gerent i Administració local (si procedeix) comunicant:

1. L'hora exacta de detecció de l'anomalia i estimació de l'hora en que es va produir.
2. Determinació de la conducció afectada o equip.
3. Estimacions i conclusions d'un primer anàlisi de la situació.

Un cop el Director Gerent estigui informat de la situació, aquest coordinarà immediatament amb el responsable del departament afectat la forma de recerca i localització de l'anomalia, mitjançant el seguiment de la traça de la conducció suposadament afectada.

6.9.1. TRENCAMENT DE CONDUCCIONS DE CLAVEGUERAM, EMISSARI O COL·LECTORS (AIGUA RESIDUAL)

Els indicadors més usuals:

- Indicis de fuita en el trajecte de la conducció
- Humitat
- Generació de males olors
- Taques de vegetació mes verdes que l'entorn...

➢ **Impactes ambientals associats**

- Filtració o abocament de l'aigua residual no depurada al terreny o al medi

Les accions a realitzar:

Les accions immediates a realitzar son les que es comenten a continuació:

- Comunicar a les autoritats municipals o Administració actuant el temps previst de la reparació i la població afectada
- Estimar el grau d'impacte potencial a l'entorn
- Aïllar el tram afectat
- Buscar vies alternatives d'evacuació de l'aigua residual
- Subsanar l'anomalia: El Cap de manteniment de clavegueram o, en la seva absència, el Capatàs contactarà amb el contractista per a que aquest efectuï les obres oportunes per la reparació de l'avaria. Valorar la reparació que s'ha de realitzar per determinar si en funció del cost, la responsabilitat l'ha d'assumir l'Administració o bé el Servei.
- Prendre les mesures oportunes de neteja, recollida i gestió de residus de les zones afectades.

6.9.2. ESTACIÓ DE BOMBEIG INUTILITZADA

Els indicadors més usuals:

- Soroll anormal de la màquina
- Escalfament de coixinets
- Consum elèctric anormal
- Disminució del rendiment
- Vibracions de la màquina
- Fallada mecànica de les bombes
- Fallada elèctrica
- Nivell del pou

➢ **Impactes ambientals associats**

- Abocament d'aigües sense depurar.

Les accions a realitzar:

Les accions immediates a realitzar son les següents:

- Donar subministrament o servei amb l'equip de recanvi quan existeixi, i si no localitzar l'equip alternatiu més adequat. **Sempre que sigui possible es faran servir equips alternatius amb la major eficiència energètica possible**.
- Diagnòstic de les anomalies detectades per personal especialitzat
- Acumular el màxim de reserves mentre sigui possible (en inutilització de bomba d'aigua potable).
- Organitzar la reparació de la forma més coherent i ràpida per a que afecti el mínim possible al subministrament o a la qualitat de l'aigua residual vessada.
- Avisar a les autoritats municipals si hi ha risc de que afecti al servei.
- Mantenir informat a l'usuari si afecta al servei (en distribució d'aigua potable).

6.9.3. TRENCAMENT DE DIPÒSIT:

- *Per prevenir el risc de trencament de dipòsit s'indicaran els manteniments necessaris per prevenir aquests casos.*

Els indicadors més usuals davant d'aquesta emergència són:

- Aparició d'esquerdes o moviments del terreny.
- Pèrdues d'aigua.
- Afloramentd'aigua en punts situats a fita inferior al dipòsit, sense que hi hagin precedents històrics.

➢ **Impactes ambientals associats**

- Pèrdua d'aigua potable.
- Generació de residus pel trencament i per la reparació de l'avaria.

- **La forma d'actuar serà***:*

1. Davant d'un despreniment imprevist, aïllar el dipòsit i atendre els danys.
   - Si són greus i/o hi ha víctimes, comunicar-ho a més als serveis d'emergència (**112**).
   - Si són limitats i exclusivament materials, atendre les reclamacions, comunicació a l'Ajuntament i a l'asseguradora.
2. Davant d'una pèrdua de gran magnitud, utilitzar només la part del dipòsit inferior al nivell de la pèrdua i en cas extrem, buidar i aïllar el dipòsit danyat.
3. Restablir el servei en el possible sense el dipòsit danyat. Sempre que hagi la possibilitat d'escollir, es faran servir recursos alternatius amb la major eficiència energètica possible.
4. En cas de no poder restablir totalment el servei, comunicar-ho a l'Autoritat competent per posar en marxa un pla de restriccions. Mantenir informat a l'usuari durant l'emergència.

Tenir especial precaució en l'ompliment de dipòsits que hagin estat un llarg període de temps fora de servei o no s'hagin posat mai en servei.

Davant de l'existència d'esquerdes, pèrdues d'aigua o afloramentd'aigua en punts situats a fites inferiors al dipòsit, demanar la col·laboració de tècnics especialistes.

6.10. FALLIDES EN SISTEMES INFORMÀTICS I/O EQUIPS DE MESURA

6.10.1. TELECOMANDAMENT

Una de les conseqüències més importants seria perdre l'accés a la informació del sistema d'abastament, que no és indispensable, però sí important. En principi, continuarien funcionant les estacions de forma autònoma per el que els prejudicis no serien grans. Si la situació es perllongués s'hauria de destacar personal als punts neuràlgics.

Prevenció del risc de mal funcionament del telecomandament:

Indicar els manteniments necessaris per prevenir el mal funcionament.

Els indicadors més usuals:

- Resultats obtinguts al telecomandament són sistemàticament incoherents.
- Missatges a través del PC que ens indiquen el seu mal funcionament

Les accions a realitzar:

Les actuacions més importants a realitzar en aquest cas, son les següents:

- Avisar amb la màxima celeritat possible, al responsable informàtic d'EMATSA o a l'empresa encarregada del manteniment dels sistemes informàtics.
- A criteri del responsable de la xarxa, es realitzaran actuacions manualment sobre aquells que ho requereixin.

6.11. FALLIDES DE SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC

Prevenció del risc de fallada de subministrament:

Indicar els manteniments necessaris per prevenir el funcionament defectuós.

Els indicadors més usuals:

- Parada dels equips
- Falta de subministrament

➢ **<u>Impactes ambientals associats</u>**

L'impacte ambiental depèn de la instal·lació on es produeixi el tall elèctric i de la seva durada. Normalment:

- Contaminació del medi receptor.
- Abocament d'aigua residual sense depurar.
- Olors produïdes per emissions de gasos (sulfhídric…)

Les accions a realitzar:

- Contactar amb el centre de control de l'empresa subministradora per esbrinar, si és possible, el temps de suspensió del subministrament.
- Avaluar la capacitat de mantenir el servei amb les reserves durant el temps de fallida de subministrament (servei d'aigua potable)
- Posar en marxa, si és possible, subministraments d'aigua alternatius (servei d'aigua potable). **Sempre que sigui possible es faran servir alternatives amb la major eficiència energètica possible**.
- Posar en marxa subministraments autònoms d'energia elèctrica (grups electrògens**), de manera que sempre que sigui possible, disposaran de certificat d'eficiència energètica.**

- D'acord amb l'Ajuntament considerar la necessitat d'advertir o no als usuaris en general, o només als usuaris especials (entitats llistades a l'Annex III) (servei d'aigua potable).
- Mantenir un sistema d'informació a l'usuari fins que es restableixi el subministrament (servei d'aigua potable).
- Tot abocament d'aigua residual sense depurar que pogués portar implícit un risc potencial, ja sigui de caràcter higiènic-sanitari com ambiental, serà posat en coneixement de les administracions competents amb la major celeritat possibles, possibilitant així l'adopció ràpida i eficaç de mesures complementàries i coordinant el desenvolupament de les actuacions amb els serveis d'urgències (policia i bombers) que fos necessari així com departaments de vigilància ambiental (sanejament)

6.12. INTRUSIÓ

Intrusió de personal aliè en alguna instal·lació dels nostres serveis

Indicadors més usuals:

- Accessos forçats
- Avís dels sistemes de Telecontrol

Les accions a realitzar:

Si es detecta que en alguna instal·lació dels nostres serveis la intrusió de personal aliè, es procedirà a:

- Analitzar els danys efectuats sobre el terreny
- Interrompre el funcionament de la instal·lació si els danys o símptomes ho aconsellin. Implantar subministraments d'emergència
- Donar comunicat a les autoritats municipals i, en el seu cas, a les autoritats policials (estatals o autonòmiques)
- Comunicar a la companyia d'assegurances.

Si es sospita que la qualitat de l'aigua pot haver estat sabotejada, es procedirà a:

1. Immobilitzar l'aigua de la instal·lació afectada.
2. Avisar immediatament al Laboratori d'EMATSA per a que procedeixi a la coordinació de les tasques de presa de mostres per a portar a terme una analítica d'emergència.
3. En funció del resultat de l'analítica procedir d'acord a l'establert en l'apartat *3.15.3. Contaminació de l'aigua potable*, eliminar de la xarxa l'aigua contaminada o bé restablir el subministrament.
4. Analitzar els impactes efectuats sobre el terreny.
5. Comunicar a les autoritats municipals i, en aquest cas, a les autoritats policials (estatals o autonòmiques).
6. Comunicar a la companyia d'assegurances

➢ Impactes ambientals associats

L'impacte ambiental dependrà de les conseqüències que tingui la intrusió i els danys que es generin, de manera que en cas de donar-se aquesta emergència s'haurà de veure si es detecta algun nou impacte.

6.13. AMENAÇA DE BOMBA

- Atendre a la trucada com si fos una trucada normal, però donant màxima atenció als detalls.
- Prendre nota del missatge rebut procurant que sigui textual.
- Escoltar el to de veu, sexe, accent, edat, si està desfigurada.

- Tractar de discernir el tipus de telèfon des de el que es truca, si és telèfon públic, si truquen des de un bar o un mòbil…
- Intentar que repeteixi el missatge un cop hagi conclòs adduint interferències, no haver pogut escoltar bé o qualsevol altra excusa. Comprovar si el missatge és literalment igual.
- Anotar totes les dades, així com l'hora i durada de la trucada.
- Avisar immediatament al Cap de manteniment de clavegueram o al Director gerent.
- Evitar tota acció u omissió que pugui extendre l'alarma.
- No abandonar el lloc de treball fins rebre l'ordre oportuna.
- Es recomana completar el formulari de l'Annex VI.

6.14. VAGA

A) Vagues de personal propi:

Les indicadors més usuals:

- La marxa de les negociacions col·lectives pròpies.
- Plantejaments de parades en l'àmbit municipal, autonòmic o estatal.

Les accions a realitzar:

- Comunicar al departament de Recursos Humans
- Establir serveis mínims
- Buscar suport en els subcontractistes habituals de la zona
- Advertir a les autoritats municipals

B) Vagues externes:

Els indicadors més usuals:

- Informacions dels nostres proveïdors
- Informacions dels mitjans de comunicació, prensa, ràdio, televisió.

Les accions a realitzar:

- Acopi de materials i productes, en especial els necessaris per el tractament d'aigua i manteniment de serveis. **Per aquest fi, i sempre que sigui possible, els equips que es facin servir disposaran de certificat d'eficiència energètica.**
- Coordinació de recolzament, Inter-zones, Inter-DT
- Coordinació amb les autoritats civils, municipals, autonòmiques o de l'estat.

6.15. RISC FORESTAL

Com a mesura de prevenció és recomanable netejar de matolls i branques abans de l'arribada de l'època estival o durant un període de sequera, el perímetre exterior de les instal·lacions de tal manera que cap material combustible de la massa forestal toqui o travessi la tanca.

Si es detecta fum o foc fora de les instal·lacions:

1. Avisar al Director del Laboratori o al seu substitu i donar la senyal d'alarma a tot el personal del laboratori.
2. Avisar urgentment als Bombers i/o Protecció Civil (veure **Annex III**).

3. Evacuar el centre de treball, deixant totes les dependències totalment tancades i si hi ha sistema de reg automàtic, funcionant. Fer servir els vehicles per fugir més ràpid.
4. Allunyar-se del foc en direcció diferent a la del vent, sortint cap a una zona oberta que no estigui envoltada pel foc per camins que tingui poca vegetació.
5. Quan el foc ascendeixi per la falda de la muntanya, no fugir cap adalt.
6. Anar en compte amb els barrancs coneguts al voltant del centre de treball, per no quedar atrapat.

Si estem envoltats o atrapats pel foc i no podem sortir:

1. Avisar **urgentment** als Bombers i/o Protecció Civil (veure **Annex III**) i al director del laboratory o al seu substitut.
2. Tancar-se al edifici de control, tancant finestres i portes. Omplir tots els recipients possibles d'aigua i tancar les línies de gas. És preferible està quedar-se dins del recinte a travessar una línia de foc.

En cas de risc d'incendi forestal, a Catalunya es posa en funcionament el pla de protecció civil d'emergències per incendis **(*INFOCAT*)**. El risc potencial a Catalunya està valorat de manera diària per part de la Direcció General del Medi Natural del Dpt. de Medi Ambient en funció de diverses variables (93 567 42 00 - http://www.gencat.net/mediamb/incendis/maparisc.htm).

Paral·lelament, en aquest document es valora també aquest risc de manera general i en funció de la ubicació del centre de treball.

6.16. NEVADES, GLAÇADES I ONADES DE FRED

En prevenció de d'aquest risc, és convenient està informat mitjançant la premsa si es vol una predicció més concreta contactar amb el Servei de Meteorologia català (*METEOCAT*) o amb l'Instituto Nacional de Meteorologia (INM).

Si s'anuncia l'alerta:

1. Mantenir-se informat de les previsions meteorològiques.
2. Limitar els treballs exteriors o aïllats als mínims i no fer desplaçaments que comportin transitar per camins o carreteres rurals.

Si es produeix una nevada, glaçada o onada de fred:

1. Trucar als serveis d'emergències si esteu atrapats i necessiteu ajut. Deixar les línies telefòniques lliures pels equips de socors.
2. Evitar pujar per escales exteriors, especialment, verticals i evitar transitar per les passarel·les, plataformes o ponts que transcorren per damunt dels tancs amb aigua.
3. Si fa vent i neva, evitar les sortides a l'exterior.
4. No es faran servir estufes de combustió (llenya, carbó o gas) a llocs tancats.
5. Els desplaçaments exteriors en vehicles es faran per vies principals, evitant camins o carreteres locals, i més si no es disposa de cadenes.

En cas de risc per fortes nevades, a Catalunya s'activa el pla especial d'emergències per nevades (NEUCAT) que dona l'alerta a través de la premsa, a través d'un SMR (situació meteorològica de risc) emès pel METEOCAT (93 567 60 90 - http://www.meteocat.com) o de les Administracions Municipals.

6.17. RISCOS ESPECÍFICS DE CLAVEGUERAM:

6.17.1. EMANACIÓ DE GASOS:

ATMOSFERES POTENCIALMENT PERILLOSES PER PRESÈNCIA DE GASOS TÒXICS (SH2 I CO), IMFLAMABLES (CH4) O DEFICIÈNCIA D'OXIGEN.

En determinades instal·lacions és possible trobar la presència de gasos com sulfhídric o monòxid de carboni i gasos inflamables com metà. També pot haver-hi accidents per asfíxia degut a la deficiència d'oxigen o el desplaçament per altres compostos.

Ens cas d'instal·lacions que per la seva complexitat així ho requereixin, el Director de Departament generarà instruccions de treball (bombeigs, residus que puguin provocar emanacions…) on s'escriuran les particularitats del procés i els passos a seguir en cas d'emergència.

Prevenció del risc d'atmosferes potencialment perilloses:

S'haurà de determinar els mitjans disponibles i manteniments per a evitar la situació d'aparició d'atmosferes potencialment perilloses.

Les normes de seguretat de referència del "Manual de Normas y Recomendaciones de Seguridad en el Trabajo" són la nº 807 (Espais confinats. Definició), la nº 808 (Autoritzacions d'accés), la nº 809 (Rutines i requisits d'accés), la nº 810 (característiques de certs gasos perillosos), la nº 811 (Resum de l'avaluació de perillositat de l'atmosfera interior i actuació a seguir prèvia a l'entrada).

Els indicadors més usuals:

- Alarma del detector de gasos fix o unipersonal.

➢ **<u>Impactes ambientals associats</u>**

- *Emanació de gasos tòxics i perillosos*
- *Generació d'olors*
- *Molèsties o danys a la comunitat*

Les accions a realitzar:

A) Si es forma una atmosfera perillosa (es disparen les alarmes dels sistemes de detecció):

1. Assegurar-se de que tots els treballadors evacuïn l'àrea i avisar al Director de Departament.
2. Sempre que sigui possible, ventilar la zona.
3. La situació d'emergència es donarà per finalitzada quan es detectin uns nivells segurs a l'atmosfera de treball, mitjançant l'ús dels sistemes de detecció disponibles.
4. El Director de Departament valorarà la magnitud de l'emergència i registrarà els valors obtinguts com a mesura de control de l'atmosfera de la zona, indicant de forma addicional el fet a l'autorització d'accés si es tractés d'un espai confinat.
5. Fer un anàlisi de les causes del problema i si es desconeixen coordinar amb el laboratori el mostreig: abocament indiscriminat, falta de neteja a la conducció, que origini dipòsits, que entrin en anòxia formant H_2S, metà, etc.

6.17.2.*CÀRREGA I DESCÀRREGA DE FANGS*

Per prevenir el risc d'accident a la càrrega i descàrrega de fangs hauran de determinar-se els mitjans disponibles per evitar aquesta situació

En el cas que es doni un accident durant la càrrega o descàrrega dels residus, s'ha d'actuar de la següent forma:

1. El transportista o treballador de l'empresa contractada avisarà al personal de la planta. Avisar a la empresa contractada per actuar de forma coordinada (Veure llista de telèfons de l'**annex III**).
2. Intentar aïllar el residu i delimitar l'àrea, per minimitzar els efectes de l'abocament sobre el medi i les persones, utilitzant els mitjans de protecció necessaris: guants, ulleres i màscares de seguretat.
3. Segons la perillositat i tamany de l'accident, avisar a Protecció Civil, Bombers o a la entitat que millor pugui atendre l'emergència.

Respecte als treballadors de les empreses de transport, hauran de seguir en tot moment les indicacions que doni el personal de la planta sobre emergències i recollida dels residus. No s'aproparan a la zona de càrrega o descàrrega sense permís previ del la o el operari que li acompanyi.

Respecte a l'actuació de forma segura en el procés de càrrega i descàrrega de fangs, s'aplicarà la instrucció de treball corresponent disponible a les EDARs.

➢ **Impactes ambientals associats**

El grau d'impacte ambiental de l'abocament de fangs estarà associat a la quantitat vessada, les condicions del sòl on s'ha vessat i la qualitat o tractament rebut pel fang. Els impactes ambientals potencials suposant la pitjor situació, són:

- Contaminació del sòl
- Generació de residus de la neteja de l'abocament
- Riscos sanitaris a les persones properes a l'abocament

6.18. RISCOS ESPECÍFICS DIP

6.18.1. ABOCAMENTS D'HIPOCLORIT SÒDIC I ALTRES LÍQUIDS CORROSIUS.

El producte químic utilitzat amb més freqüència és l'hipoclorit sòdic *(corrosiu).*

Per prevenir el risc d'abocaments hauran de determinar-se els mitjans disponibles per evitar aquest risc.

Els residus tòxics o perillosos han d'estar identificats amb les etiquetes corresponents a on estiguin indicats els pictogrames dels riscos associats.

Els indicadors més usuals son:

- Esquerdes en sitges o dipòsits d'emmagatzematge o detecció de punts dèbils
- Juntes, vàlvules…que perden líquid.

➢ **Impactes ambientals associats**

- Contaminació del medi receptor.
- Contaminació d'aqüífers.
- Contaminació d'aigües superficials.
- Emanació de gasos tòxics i perillosos.
- Generació de residus perillosos (sòlids i/o líquids).
- Molèsties i/o danys a la població.

En el cas de produir-se un abocament important d'hipoclorit sòdic o un altre líquid corrosiu s'actuarà de la següent forma:

A. Si s'està vessant un producte químic:

1. Assegurar-se que tots els treballadors evacuïn l'àrea i avisar al Cap d'Àrea (DiP o SATC).
2. Sempre que sigui possible, ventilar la zona.
3. Si ha sigut format per tallar aquest tipus d'emergències, intentar eliminar la fuita tancant la clau de pas i retenint l'abocament amb mitjans auxiliars (sorra, contenidors plàstics…), utilitzant: guants contra corrosius, mascareta per a gasos inorgànics i ulleres contra esquitxades.

B. Si l'abocament ha parat o està controlat:

1. Aïllar la part del procés afectada per l'abocament. Senyalització de la zona o tancat pertinent que impedeixi l'accés a personal o vehicles no implicats en els treballs de control de la fuita o neteja de l'àrea afectada.

2. Recollir mitjançant productes absorbents els residus produïts a l'abocament o bombejar a contenidors (bidons, camions, cisternes…) els residus de l'abocament.

3. Tapar els envasos o contenidors i etiquetar-los d'acord amb la seva tipologia i característiques.

4. Contactarà amb el responsable del laboratori per coordinar una avaluació dels danys ambientals que es puguin haver produït.

5. S'avisarà a les administracions ambientals competents així com als possibles afectats, si hi ha impactes ambientals que puguin constituir un risc ambiental.

Dins **l'Annex I**, es proporciona una fitxa d'actuació per abocament de líquids corrosius, que està a disposició de tots els treballadors. A **l'Annex VII**, es pot trobar una fitxa informativa sobre l'hipoclorit sòdic, de la qual es té còpia a cadascun dels punts de dosificació o emmagatzematge del mateix.

En cas de produir-se un contacte o projecció amb el líquid, consultar al **apartat 4.2.1. Accident Laboral**.

Les Fitxes de Dades de Seguretat dels productes químics estan col·locades a prop del lloc d'emmagatzematge dels mateixos.

6.18.2. Transport d'hipoclorit:

En determinades situacions el transport d'hipoclorit (quantitats inferiors a 1.000 litres), el realitza personal propi, i per tant també s'han de contemplar les emergències en cas d'accident en el transport d'aquest producte.

Per prevenir el risc d'abocament d'hipoclorit en el seu transport hauran de determinar-se els mitjans disponibles per evitar aquesta situació.

- **Impactes ambientals associats**
  - Contaminació del medi receptor.
  - Abocament de producte químic tòxic i corrosiu.
  - Filtració del producte químic al terreny podent contaminar aigües subterrànies.
  - Molèsties i/o danys a la població.
  - Emissions de clor gas a l'atmosfera.

S'haurà d'actuar de la següent manera:

1. Per al cas de transport intern d'hipoclorit, a més de realitzar les actuacions comuns, s'ha d'evitar situar-se a la direcció del vent i utilitzar la màscara per a gasos inorgànics que han de portar obligatòriament en el vehicle tots els transportistes d'hipoclorit. Els conductors disposen d'una còpia de la *Fitxa Informativa sobre l'Hipoclorit Sòdic* (**Annex VII**).

6.18.3. CONTAMINACIÓ DE L'AIGUA POTABLE

Davant d'un episodi de contaminació de l'aigua.

1. Confirmar l'incompliment mitjançant contra-anàlisi (realització d'una analítica d'emergència d'acord amb els que s'indica a l'**Annex VIII** i amb caràcter immediat).

2. Si presumiblement es considera que existeix risc d'incompliment segons l'establert en *CAC_02 - Criterios de aceptabilidad del agua de abastecimiento:* es convocarà Comitè de Crisi a la Sala de Reunions l'edifici Dipòsits Generals. A partir d'aquest moment el Comitè de Crisi decidirà l'ordre i la prioritat de les tasques que es detallen a continuació, mantenint la comunicació amb el responsable de Premsa i Comunicació d'EMATSA.

3. El Director Gerent decidirà, quan si s'escau suspendre immediatament la distribució d'aigua mitjançant les maniobres operatives pertinents a la xarxa i/o l'aïllament del dipòsits afectats, com a pas previ al seu buidat, desinfecció o neutralització segons pertoqui. En la mesura de les possibilitats, es purgarà la xarxa afegint aigua apta per al consum per evitar que es buidin les canonades. Es valorarà els recursos disponibles a l'emmagatzematge i s'estimarà la demanda d'aigua prevista durant el transcurs de l'anomalia. En cas de ser necessari, i sempre que sigui possible, s'utilitzaran els recursos alternatius, mantenint-se el subministrament fins on ho permetin les reserves. Sempre que hagi la possibilitat d'escollir, es faran servir recursos alternatius amb la major eficiència energètica possible.

4. El Comitè de Crisi estarà format per: Director Gerent, Adjunt a Gerència, Director d'Operacions, Director de Laboratori, responsable de Comunicació d'EMATSA i el personal en qui ells deleguin.

5. Ampliar l'anàlisi a la resta de dipòsits i zones d'abastament d'EMATSA. Identificació de l'origen de la contaminació.

6. Ampliar els paràmetres analítics d'anàlisi segons el criteri del Director del Laboratori.

7. Comunicació a l'Ajuntament de Tarragona deixant obert un canal continu de comunicació.

8. Comunicació a l'Autoritat Sanitària. Si la contaminació té lloc en una captació,s'identificarà en la mesura del possible la font o l'origen del problema. En qualsevol cas, es comunicarà formalment la incidència a l'Autoritat Sanitària (Direcció General de Salut Pública), posant a la seva disposició, si s'escau, els nostres mitjans tècnics i humans per a la investigació del motiu de la incidència. Es delimitarà la zona afectada i el Laboratori prendran les mostres que es considerin oportunes.

9. Introducció de dades de d'incidència al SINAC.

10. Comunicació formal a l'ACA deixant el registre corresponent: Si la contaminació té lloc en una captació,s'identificarà en la mesura del possible la font o l'origen del problema. En qualsevol cas, es comunicarà formalment la incidència a l'Agència Catalana de l'Aigua. Es delimitarà la zona afectada i el Laboratori prendran les mostres que consideri oportunes.

11. Si la contaminació és de les fonts de subministrament en alta es comunicarà immediatament al subministrador (**CAT** tel. 24 hores 977546410) perquè prengui les mesures oportunes i ens mantingui informats de l'evolució de l'episodi. No obstant això, també es comunicarà formalment al **CAT** deixant el registre corresponent.

12. Monitoritzar pressions i contaminació, mitjançant les analítiques i indicadors corresponents fins al final de l'episodi de contaminació.

13. Verificar idoneïtat de l'aigua i el servei: Contaminants, terbolesa, clor, microbiologia, pressió, ...

14. Una vegada els valor paramètrics tornin a nivells acceptables i s'hagi restablit la normalitat del servei es comunicarà a l'Ajuntament, Autoritat Sanitària, CAT, SINAC, ACA i abonats.

15. A posteriori, s'elaborarà un estudi de mesures preventives de cara a nous casos, així com un estudi l'impacte ambiental de la incidència deixant registre mitjançant acta segons el descrit en l'apartat *5. Comunicacions i registres*.

En aquest cas, la contaminació de l'aigua potable seria un **impacte ambiental** per sí mateixa. Per tant el responsable de Distribució i Producció proporcionarà al Responsable de Qualitat i Mediambient la informació necessària per avaluar i deixar registre de l'incident en termes d'Impacte ambiental.

En cas de brot per Legionel·la actuar, complementàriament al que s'ha descrit, de la següent manera:

PROTOCOL D'ACTUACIÓ FRONT LA DETECCIÓ DE LEGIONELLA SPP *(s/Annex 3 del RD 865/2003).*

A) El lloc de mostreig on s'ha detectat correspon a un punt de la xarxa abans de qualsevol escomesa:

- Buidar i tancar el tram.
- Omplir amb injecció d'hipoclorit sòdic a una concentració final de 20 - 30 mg/L de Clor residual lliure.
- Repartir el clor per tot el tram de canonada, per la qual cosa s'haurà d'obrir un punt extrem fins que comenci a sortir aigua amb clor en excés (1 - 2 mg/L) comprovant-se amb un equip de camp mesurador de clor.
- Tancar el tram canonada, manteniment d'un temps de contacte de 2 a 3 hores i comprovació de la presència de clor en un punt extrem de la canonada.
- Buidar i esbandir el tram de canonada.

- En el cas que es vegi afectada una font pública, s'hauran de desmuntar, netejar a fons amb medis que permetin l'eliminació d'incrustacions i adherències, i desinfectar amb 20 mg/L de clor lliure durant 30 min totes aquelles parts terminals existents (aixetes, etc). Esbandir posteriorment amb aigua freda, si pel tipus de material no es possible utilitzar clor, s'ha d'utilitzar un altre desinfectant. Els elements difícils de desmuntar o submergir es cobriran amb un pany net impregnat en la mateixa solució durant el mateix temps.
- Finalment , després de la posada en càrrega, comprovar la presència de clor residual lliure (0.2 - 1 mg/L) condicions normals de la qualitat de l'aigua, en cas de Brot de Legionel·la durant 3 mesos en els punts terminals de xarxa s'ha de detectar 1-2 mg/L per a l'aigua freda.
- Prendre 1,5 L de mostra en ampolla estèril amb tiosulfat i traslladar al laboratori per a l'anàlisi de *Legionel·la spp.* per aïllament en cultiu. (per a resultats immediats realitzar Legionel·la pneumòphila per la tècnica d'inmunoassaig magnètic).

B) El lloc de mostreig on s'ha detectat correspon a la xarxa interna d'un edifici:

- En un punt de la xarxa de distribució anterior a l'escomesa, prendre 1,5 L de mostra en ampolla estèril amb tiosulfat i traslladar al laboratori per a l'anàlisi de *Legionel·la spp.* per aïllament en cultiu. (per a resultats immediats realitzar Legionel·la pneumòphila per la tècnica d'immunoassaig magnètic).
- En el cas que la analítica resultés positiva, procedir a la neteja i desinfecció del tram que subministri a l'edifici afectat, seguint per a això el procediment descrit a l'apartat A.
- L'actuació en el cas de l'interior d'edificis serà d'acord amb allò establert en el RD 865/2003, de 04 de juliol, pel que s'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losis.

Tant en el cas A com B, si no es pot dur a terme aquest sistema de desinfecció per problemes operatius, desaiguar en el punt més proper i augmentar els nivells de clor de la manera més ràpida possible a uns nivells d'1.5 mg/L.

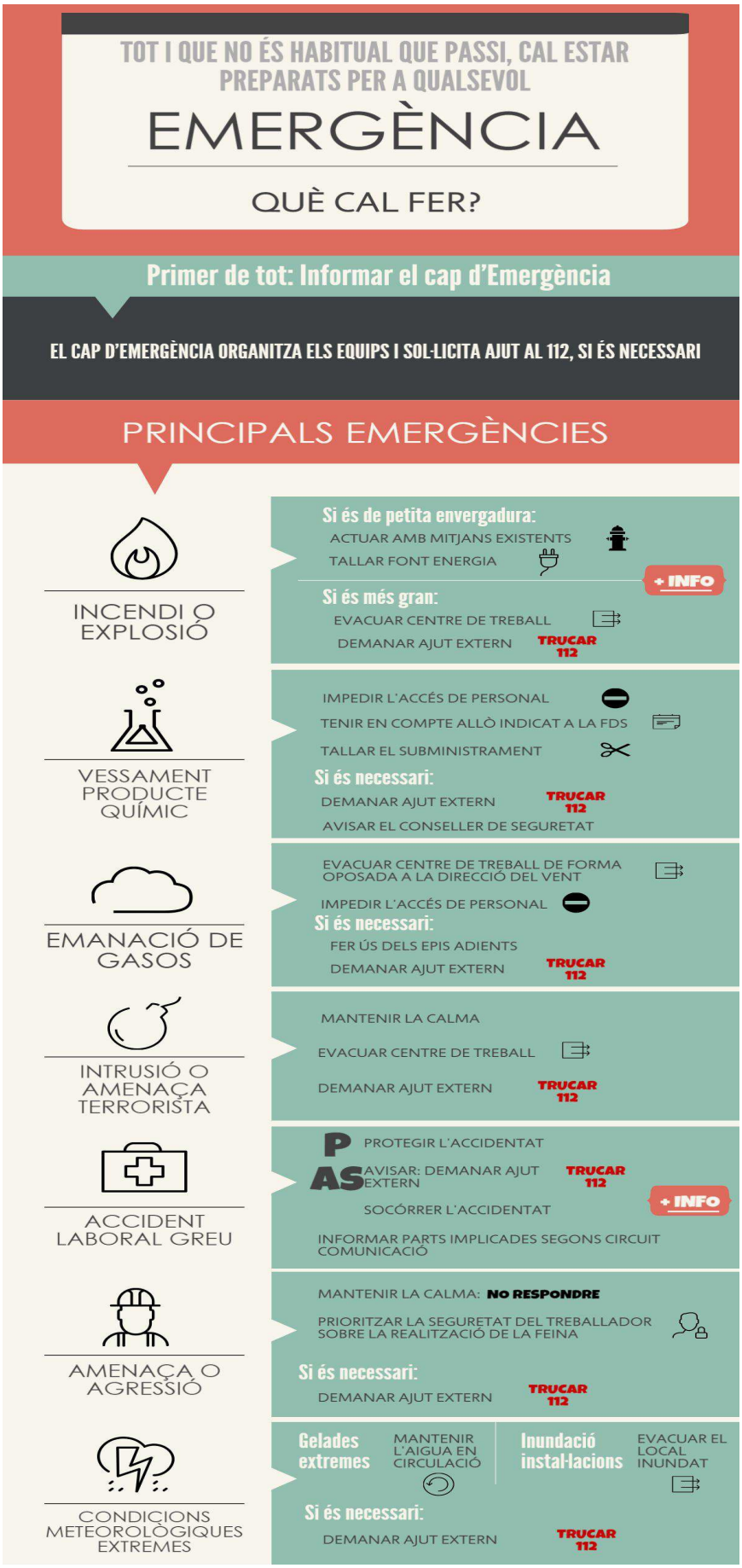
EN CAS DE SUPERAR ELS NIVELLS D'ACCEPTABILITAT DE L'AIGUA BRUTA.

1. Seguir el que es defineix en el punt 4.1 de la instrucció específica d'EMATSA: *CAC_02 - Criterios de aceptabilidad del agua de abastecimiento*.

PROTOCOL D'ACTUACIÓ FRONT LA CONTAMINACIÓ DE LA MINA PII PER HIDROCARBURS.

La detecció s'hauria produït a través de la mesura en continu mitjançant l'equip instal·lat.

- Aturar les bombes d'impulsió de l'aigua de la Mina PII cap a la ETAP.
- Realitzar un anàlisis de verificació de l'alerta al Laboratori.
- En el cas que el resultat analític fos negatiu caldrà revisar l'equip per verificar el seu funcionament i l'aigua es torna a bombar cap a l'entrada de filtres.
- En el cas que el resultat analític sigui positiu l'aigua no entra en planta fins que l'episodi s'hagi resolt.


TOT I QUE NO ÉS HABITUAL QUE PASSI, CAL ESTAR PREPARATS PER A QUALSEVOL
EMERGÈNCIA
QUÈ CAL FER?
Primer de tot: Informar el cap d'Emergència
EL CAP D'EMERGÈNCIA ORGANITZA ELS EQUIPS I SOL·LICITA AJUT AL 112, SI ÉS NECESSARI
PRINCIPALS EMERGÈNCIES
INCENDI O EXPLOSIÓ
Si és de petita envergadura:
ACTUAR AMB MITJANS EXISTENTS
TALLAR FONT ENERGIA
+ INFO
Si és més gran:
EVACUAR CENTRE DE TREBALL
DEMANAR AJUT EXTERN
TRUCAR 112
VESSAMENT PRODUCTE QUÍMIC
IMPEDIR L'ACCÉS DE PERSONAL
TENIR EN COMPTE ALLÒ INDICAT A LA FDS
TALLAR EL SUBMINISTRAMENT
Si és necessari:
DEMANAR AJUT EXTERN
TRUCAR 112
AVISAR EL CONSELLER DE SEGURETAT
EMANACIÓ DE GASOS
EVACUAR CENTRE DE TREBALL DE FORMA OPOSADA A LA DIRECCIÓ DEL VENT
IMPEDIR L'ACCÉS DE PERSONAL
Si és necessari:
FER ÚS DELS EPIS ADIENTS
DEMANAR AJUT EXTERN
TRUCAR 112
INTRUSIÓ O AMENAÇA TERRORISTA
MANTENIR LA CALMA
EVACUAR CENTRE DE TREBALL
DEMANAR AJUT EXTERN
TRUCAR 112
ACCIDENT LABORAL GREU
PAS
PROTEGIR L'ACCIDENTAT
AVISAR: DEMANAR AJUT EXTERN
TRUCAR 112
SOCÓRRER L'ACCIDENTAT
+ INFO
INFORMAR PARTS IMPLICADES SEGONS CIRCUIT COMUNICACIÓ
AMENAÇA O AGRESSIÓ
MANTENIR LA CALMA: NO RESPONDRE
PRIORITZAR LA SEGURETAT DEL TREBALLADOR SOBRE LA REALITZACIÓ DE LA FEINA
Si és necessari:
DEMANAR AJUT EXTERN
TRUCAR 112
CONDICIONS METEOROLÒGIQUES EXTREMES
Gelades extremes
MANTENIR L'AIGUA EN CIRCULACIÓ
Inundació instal·lacions
EVACUAR EL LOCAL INUNDAT
Si és necessari:
DEMANAR AJUT EXTERN
TRUCAR 112

7. INTEGRACIÓ DEL PLA D'EMERGÈNCIA EN ALTRES D'ÀMBIT SUPERIOR

En els casos en què alguna des les instal·lacions estiguin ubicades en un entorn industrial o natural amb un risc especial com ara un polígon químic, un de petroquímic o aïllades a l'interior d'un paratge natural o boscós, les situacions d'emergències exteriors podrien afectar de manera seriosa al personal de la planta a l'hora de poder evacuar.

En aquests casos, cal estar informats del Pla General o dels específics d'Actuacions en casos d'Emergències o Accidents Greus (RD 1196/2003 sobre accidents greus associats a substàncies perilloses), que existeixin al polígon o zona d'especial risc on es troben les instal·lacions per saber:

1. Si és convenient o no fer l'evacuació del personal.
2. Com es coordinarà i es portarà a terme aquesta evacuació.
3. Participar als simulacres que es portin a terme.

En tot cas, s'haurà d'informar del present Pla d'Emergències a les Autoritats o serveis d'emergències locals (bombers, protecció civil, cos de bombers d'un polígon determinat, etc.) que tinguin competència.

L'activació d'un pla d'àmbit superior de la Generalitat (SISMICAT, NEUCAT, INFOCAT, PLASEQCAT, etc.) o de l'autoritat competent a Balears i/o a la Comunitat Valenciana, significa la posada en marxa d'una organització de recolzament a l'emergència que dona servei a la població afectada.

Per canalitzar eficaçment els mitjans de lluita, els plans d'àmbit superior contemplen un conjunt de figures dins el Pla d'Emergència, que tenen com a missió informar als responsables del pla activat i participar en la coordinació de les activitats que es duen a terme.

El Cap d'Emergència serà la persona encarregada de coordinar les actuacions del Pla d'Emergència de la instal·lació amb la direcció del Pla d'àmbit superior de Protecció Civil.

En general, les situacions de risc que duguin associada la generació de residus, aquests s'identificaran i es gestionaran d'acord a la documentació del sistema de gestió ambiental i al que estableixi la legislació.

En el cas de donar-se una situació d'emergència, cal contactar amb la unitat SSL, Qualitat i Gestió Ambiental de Catalunya Balears per a realitzar una valoració de l'actuació realitada i determinar si cal modificar el Pla actual d'Emergència.

8. IMPLANTACIÓ DEL PLA D'EMERGÈNCIA

El procés d'implantació del present Pla s'articula sobre diversos aspectes fonamentals:

- Identificació del responsable de la implantació.
- Programa de formació i capacitació per al personal amb participació activa al Pla, i per a la resta de personal.
- Informació a personal extern i visites.
- Organització de simulacres.

8.1. IDENTIFICACIÓ DEL RESPONSABLE DE LA IMPLANTACIÓ DEL PLA

És responsabilitat del Cap d'Emergència la implantació del present Pla d'Emergència, tot i que pot delegar la coordinació de les accions necessàries per a la implantació i el manteniment del Pla en els Tècnics de PRL i de Sistemes de Gestió assignats.

8.2. FORMACIÓ, CAPACITACIÓ I INFORMACIÓ DEL PERSONAL

Tot el personal ha de rebre formació sobre com actuar en cas de les emergències que s'estipulen al present Pla, en especial les que poden suposar un risc per la seva seguretat i salut, les que tenen un impacte ambiental, les que afecten a la continuïtat del servei i a la qualitat de l'aigua subministrada. Els membres de l'Equip d'Intervenció rebran formació teòric-pràctica sobre l'ús dels mitjans d'actuació disponibles en les instal·lacions.

8.3. INFORMACIÓ AL PERSONAL EXTERN I VISITES

La informació sobre les actuacions en cas d'emergència al personal extern es realitzarà mitjançant el procediment de coordinació empresarial (inclosa a la informació general de riscos laborals, i recolzat amb unes normes bàsiques de seguretat) o bé mitjançant el document de control d'accés a les instal·lacions.

Pel que fa a les visites externes, la persona responsable de la visita es responsabilitzarà de la informació i pautes pertinents que s'hagin de donar.

8.4. ORGANITZACIÓ DE SIMULACRES

La implantació del Pla d'Emergència es realitzarà mitjançant l'organització de simulacres, amb els següents objectius:

1. Entrenar i formar al personal de l'explotació per conèixer la correcta forma d'actuar davant d'una eventual emergència.
2. Prevenir i reduir els efectes dels impactes mediambientals i de riscs laborals que es produeixen com conseqüència de les emergències.
3. Detectar anticipadament possibles punts dèbils en les actuacions previstes en el Pla.

Les actuacions es realitzaran de forma idèntica a les que es portaria a terme en qualsevol emergència real, però amb la diferència que a les comunicacions que es realitzin s'indicarà que es tracta d'un simulacre.

La decisió de portar a terme el simulacre la prendran els responsables dels sistemes de gestió de forma coordinada amb el Cap d'Emergència. En base a la planificació establerta, es decidirà respecte quin tipus de situació d'emergència s'ha de realitzar el simulacre. Per realitzar la planificació dels simulacres es farà servir la plantilla **FPT-PlanSim**. La planificació efectuada per cada responsable es revisarà anualment.

Durant la realització del simulacre s'omplirà el Registre de Formació i el formulari de Registre de Simulacre on es fan constar les característiques i el detall del simulacre efectuat. Les plantilles d'ambdós formularis es troben a Gesdocal amb les referències següents: **FPT-RegForm** i **FPT-RegSim**.

9. MANTENIMENT DE L'EFICÀCIA I ACTUALITZACIÓ DEL PLA D'EMERGÈNCIA

Per avaluar l'eficàcia del Pla periòdicament es portaran a terme simulacres d'actuació en cas d'emergència. Dels resultats dels simulacres s'extrauran les accions a realitzar per a l'actualització del Pla així com la renovació dels mitjans materials i humans vinculats a la gestió de les emergències.

D'altra banda, qualsevol situació d'emergència que es pugui produir, el Cap Emergència elaborarà un informe de resum del què ha passat (a través del Formulari per a la gestió d'emergències de Gesdocal –**FPT-GestEm**- o altre format). A partir d'aquest informe, un cop analitzada l'evolució de l'emergència, s'extreuran les conclusions pertinents i es decidirà, si cal, la modificació o actualització del present Pla d'Emergència.

10. ANNEXES

Els annexes corresponents al present Pla d'Emergència són els següents:

Annex I. Plànol de les plantes dels edificis

Annex II. Llistat d'instal·lacions dels centres

Annex III. Equips humans d'actuació en cas d'emergència

Annex IV. Actuacions en cas d'emergència

Annex V. Dades de contacte per a garantia de continuïtat del servei

Annex VI. Instal·lacions crítiques per al servei

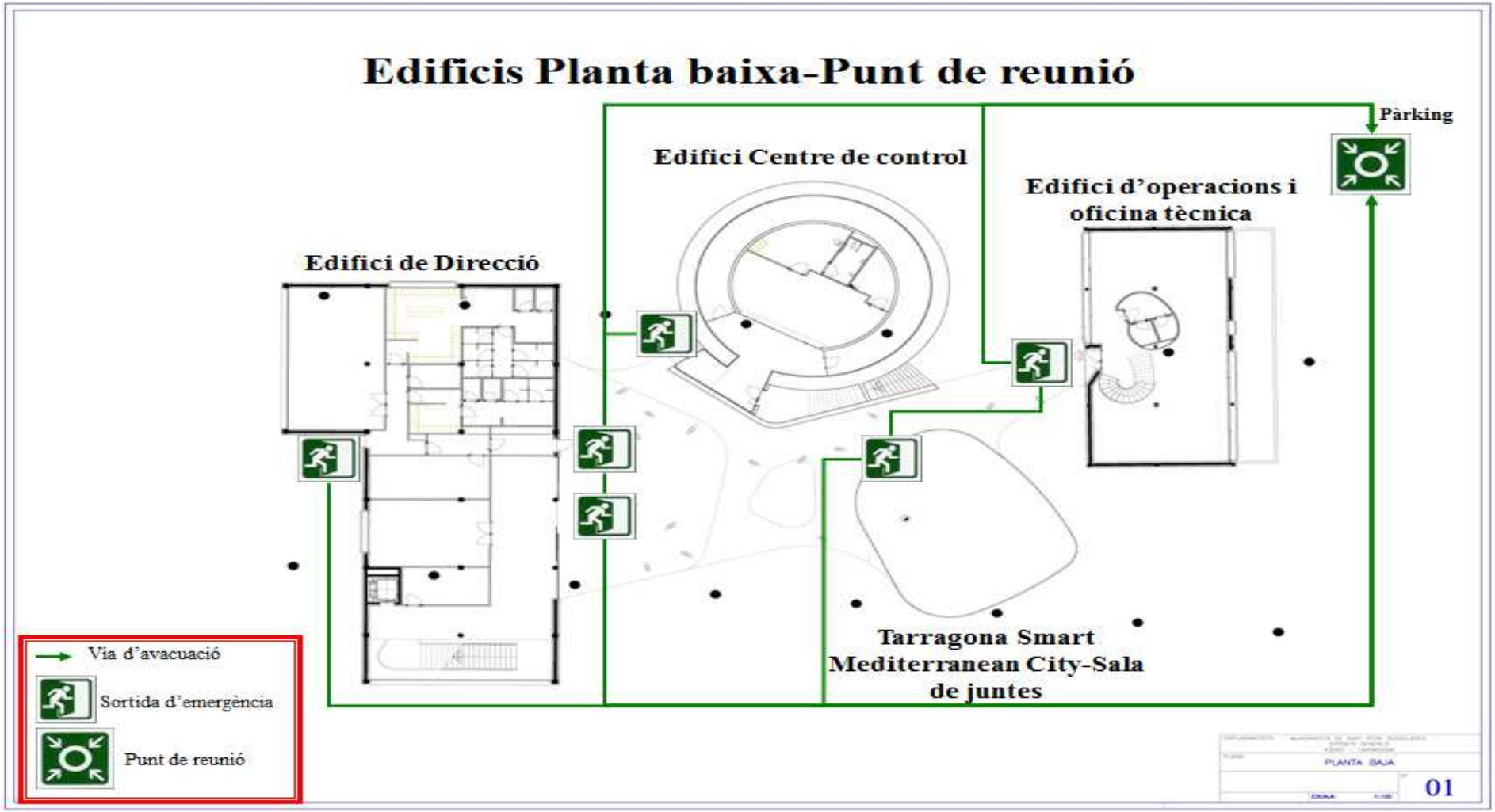
Annex VII. Full emergències SPiSP

Annex VIII. Registre de simulacres

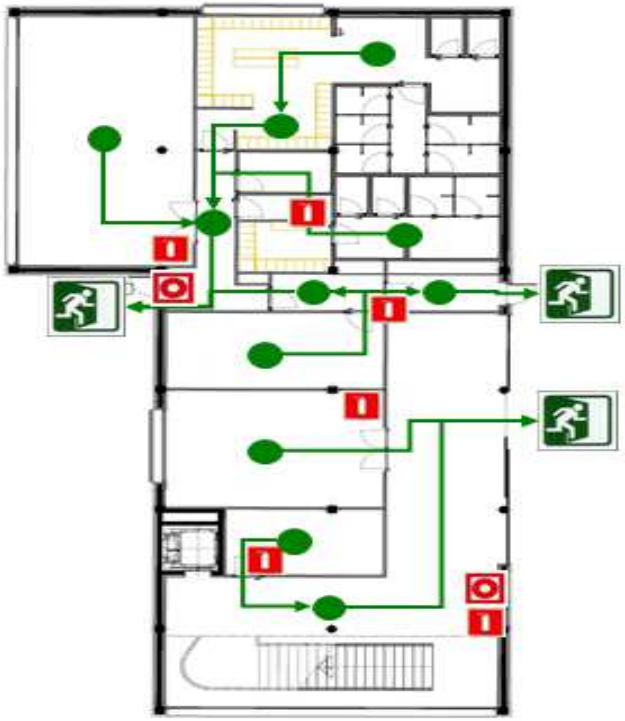
Annex IX. Formulari en cas d'amenaça de bomba

ANNEX I.

PLÀNOL DE LES PLANTES DELS EDIFICIS


Edificis Planta baixa-Punt de reunió
Pàrking
Edifici Centre de control
Edifici d'operacions i oficina tècnica
Edifici de Direcció
Tarragona Smart Mediterranean City-Sala de juntes
Via d'avacuació
Sortida d'emergència
Punt de reunió
PLANTA BAJA
01

Edifici de Direcció-Planta baixa



Vosté es troba aqui

Via d'avacuació

Sortida d'emergència

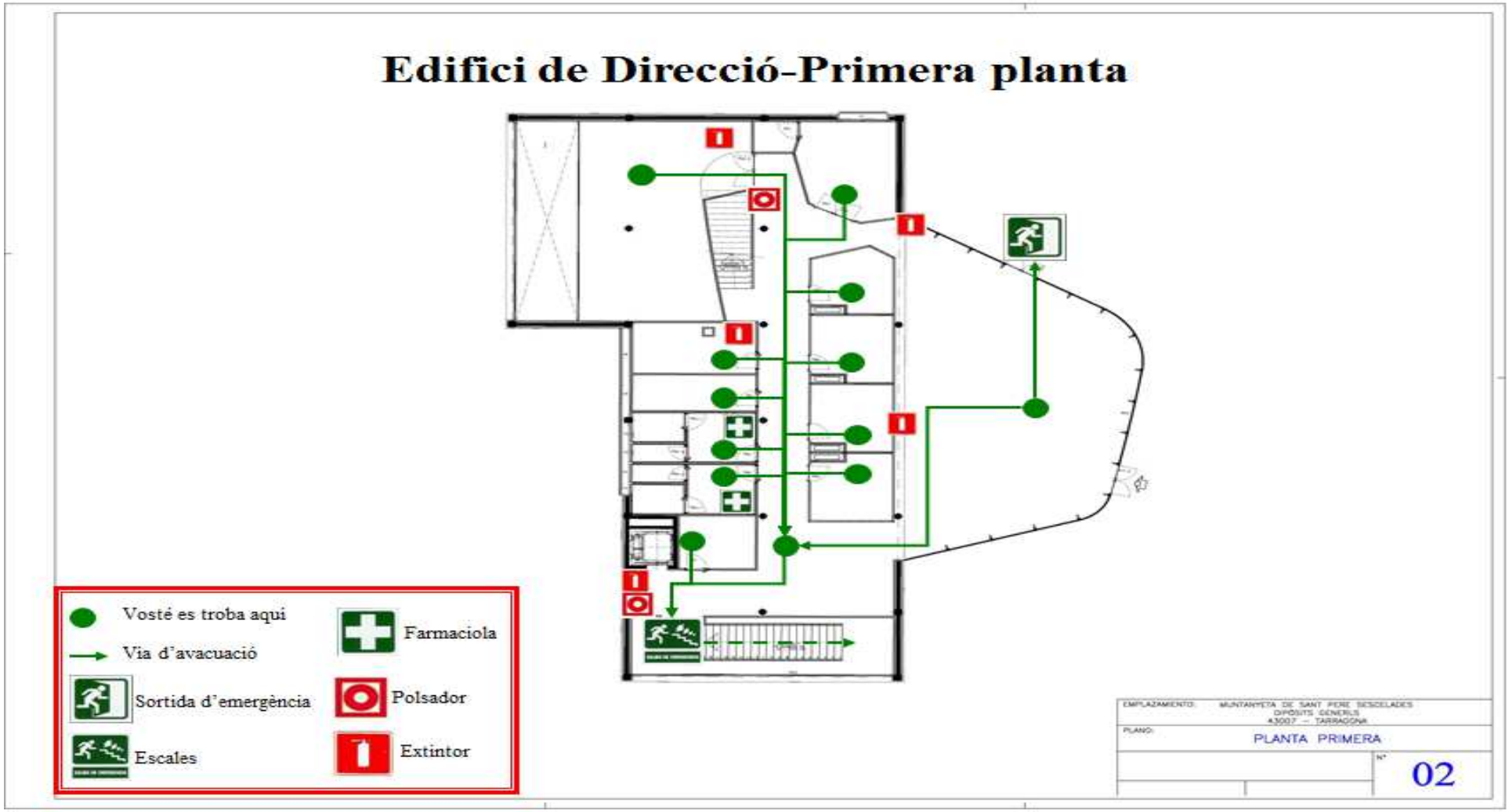
Polsador

Extintor

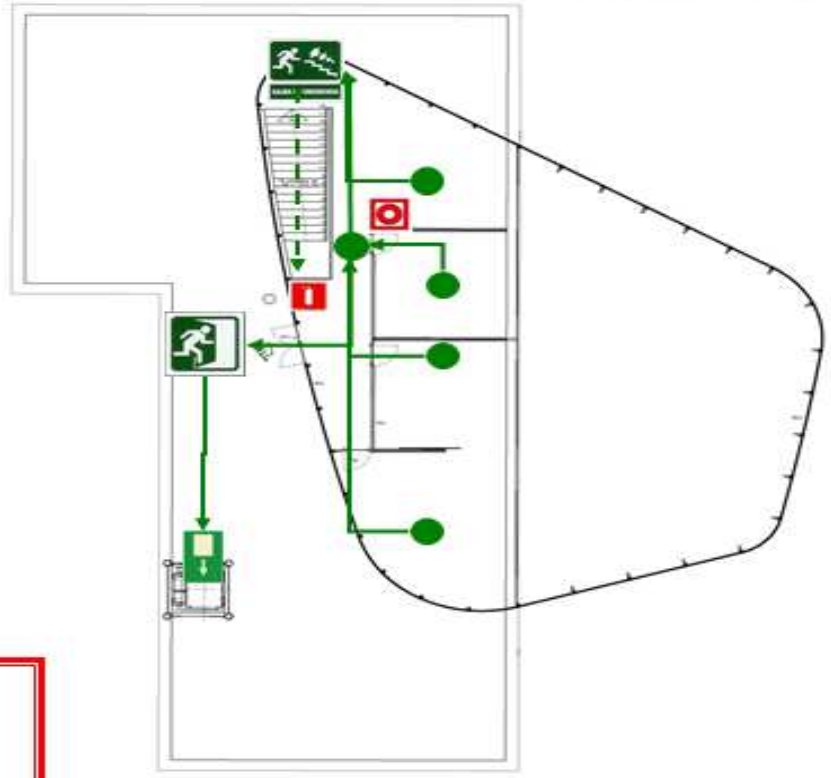
EMPLAZAMIENTO: MUNTANYETA DE SANT PERE SESCELADES
DIPÒSITS GENERLS
43007 – TARRAGONA

PLANO: PLANTA BAJA

Nº 01


Edifici de Direcció-Primera planta
Vosté es troba aquí
Via d'avacuació
Sortida d'emergència
Escales
Farmaciola
Polsador
Extintor
PLANTA PRIMERA
02

Edifici de Direcció-Segona planta



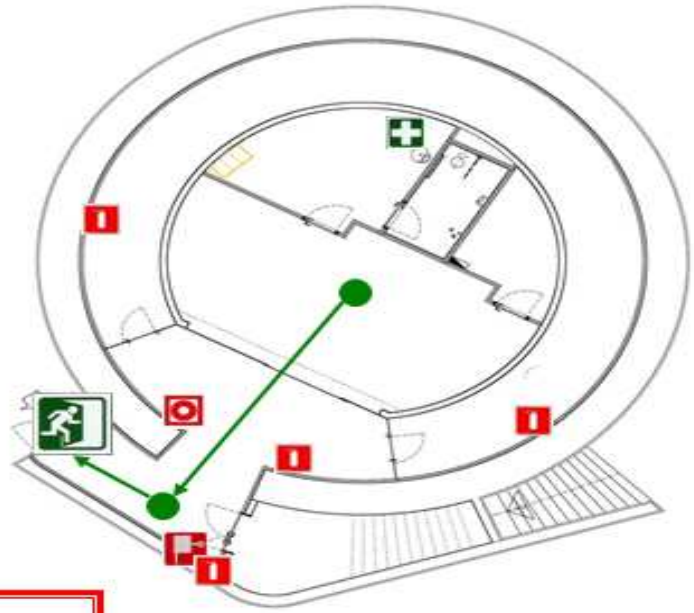
Vosté es troba aquí
Via d'avacuació
Sortida d'emergència
Escales
Ascensor
Polsador
Extintor

EMPLAZAMIENTO: MUNTANYETA DE SANT PERE SESCELADES
DIPÒSITS GENERLS
43007 – TARRAGONA

PLANO: PLANTA SEGUNDA

Nº 03

Edifici centre de control



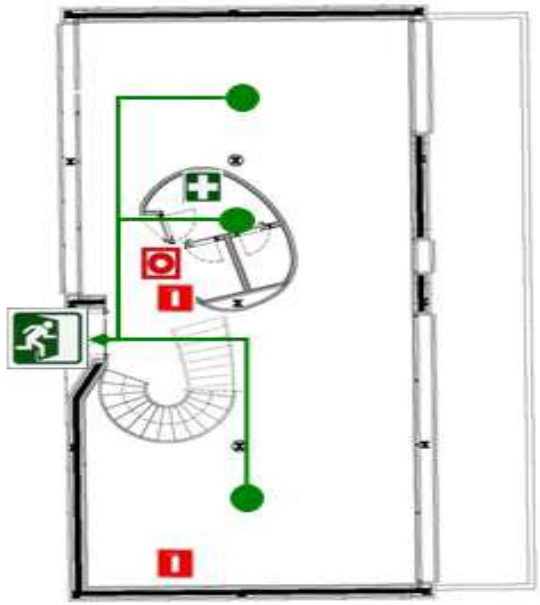
- Vosté es troba aqui
- Via d'avacuació
- Sortida d'emergència
- Farmaciola
- Polsador
- Extintor
- BIE

EMPLAZAMIENTO: MUNTANYETA DE SANT PERE SESCELLADES DIPÒSITS GENERALS 43007 – TARRAGONA

PLANO: PLANTA BAJA

Nº 01

Edifici d'operacions i oficina tècnica-Planta baixa



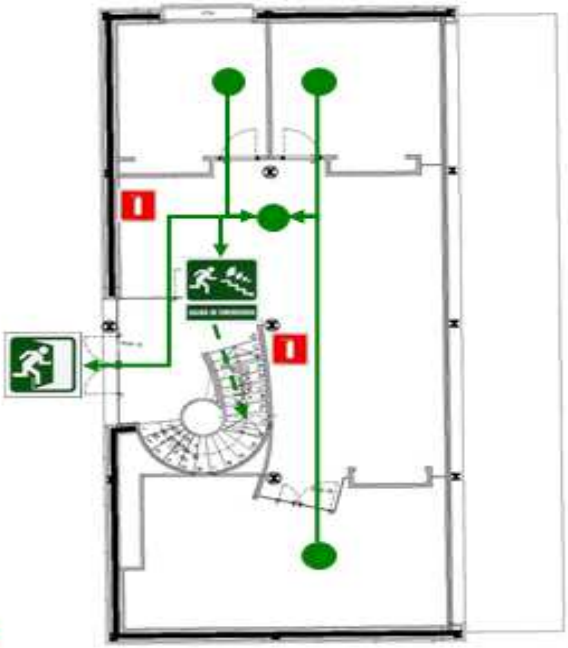
- Vosté es troba aqui
- Sortida d'emergència
- Via d'avacuació
- Farmaciola
- Polsador
- Extintor

EMPLAZAMIENTO: MUNCANYETA DE SANT PERE SESCELLADES
DIPÒSITS CONCRETS
4.50007 - TARRAGONA

PLANO: PLANTA BAJA

Nº 01

Edifici d'operacions i oficina tècnica-Primera planta



Vosté es troba aqui

Via d'avacuació

Sortida d'emergència

Escales

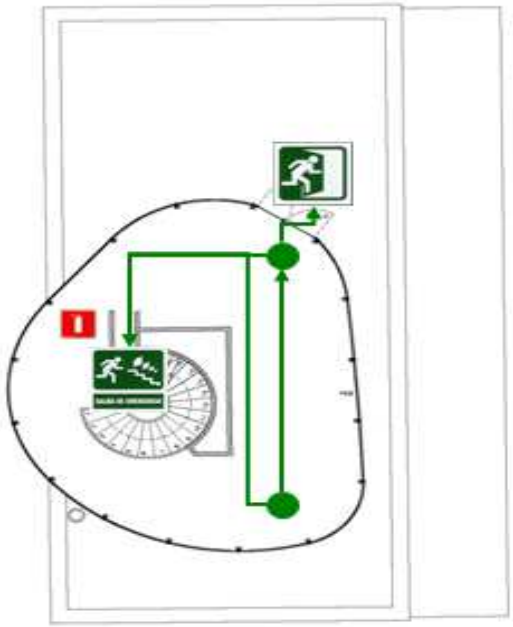
Polsador

Extintor

PLANTA PRIMERA

02

Edifici d'operacions i oficina tècnica-Segona planta



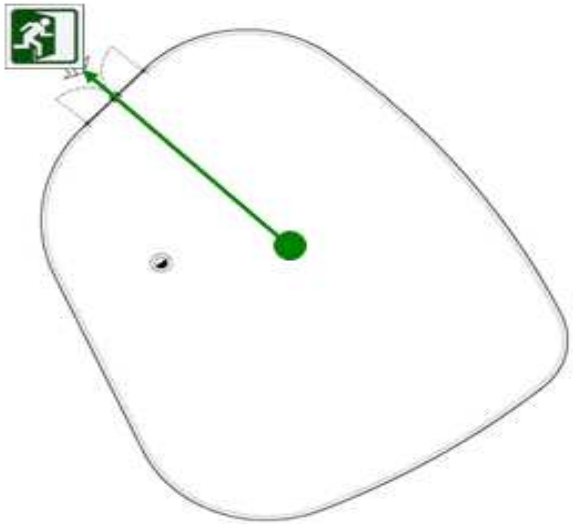
- Vosté es troba aqui
- Via d'avacuació
- Sortida d'emergència
- Escales
- Extintor

EMPLAÇAMENT: MUNTANYETA DE SANT PERE SESCELADES DIPÒSITS CENTRALS A.SOLT – TARRAGONA

PLANO: PLANTA SEGUNDA

Nº 03

Oficina Tarragona Smart Mediterranean City



Vosté es troba aquí

Via d'avacuació

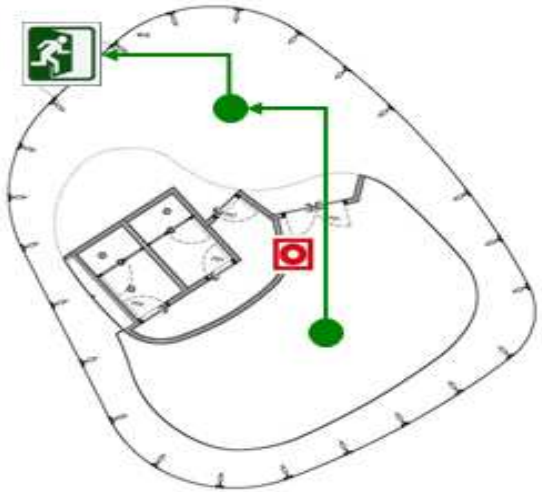
Sortida d'emergència

EMPLAÇAMENT: MUNTANYETA DE SANT PERE SOSCOLADOS
DIPÒSITS GENERALS
43007 - TARRAGONA

PLANO: PLANTA BAJA

Nº 01

Sala de juntes



Vosté es troba aqui

Via d'avacuació

Sortida d'emergència

Polsador

EMPLAZAMIENTO: MUNTANYETA DE SANT PERE DESCOLADES (DIPÒSITS GENERALS) 43007 – TARRAGONA

PLANO: PLANTA PRIMERA

Nº 02

ANNEX II.

LLISTA DE LES INSTAL·LACIONS DEL CENTRE

Centre:
Muntanyeta Sant Pere i Sant Pau

Denominació	Municipi	Adreça	Coordenades UTM	
			X	Y
CENTRE 1				
Muntanyeta Sant Pere i Sant Pau	**Tarragona**	Muntanyeta de Sant Pere i Sant Pau s/n 43007 Tarragona	41°07'58.0"N	1°15'13.2"E

ANNEX III:

A. EQUIPS HUMANS D'ACTUACIÓ EN CAS D'EMERGÈNCIA

B. LLISTAT TELÈFONS EXTERNS D'EMERGÈNCIA

C. USUARIS ESPECIALS A COMUNICAR EMERGÈNCIES O TALLS PERLLONGATS DEL SUBMINISTRAMENT

A. EQUIPS HUMANS D'ACTUACIÓ EN CAS D'EMERGÈNCIA

EQUIPS HUMANS D'ACTUACIÓ EN CAS D'EMERGÈNCIA Centre Muntanyeta Sant Pere i Sant pau				
Muntanyeta Sant Pere i Sant Pau Muntanyeta de Sant Pere i Sant Pau s/n 43007 Tarragona	CAP D'EMERGÈNCIA	Agustí Garciapons		609900697
		José Molina (suplent)		650077585
	EQUIP D'INTERVENCIÓ	Edifici Àrea Tècnica Dipòsit Pedrol Edifici Administració Edifici Administració Edifici Àrea Tècnica		José Francisco Molina Eduardo Latre Cristina Sancho David Velasco Noemí Fernández
	CAP DE COMUNICACIÓ	Daniel Milan		649828090
		Juan José Blanco (suplent)		659621159
	EQUIP DE COMUNICACIÓ	Núria Biosca		618718251
		Maria Retuerto		669434224
	EQUIP D'EVACUACIÓ	Edifici Àrea Tècnica	Carlos Román	650060126
		Edifici Àrea Tècnica	Javier Larpa	680619105
		Edifici Administració	Begoña Shaw	977250912
		Dipòsit Pedrol	Thomas Hesse	629235182
		Edifici Àrea Tècnica	Gaspar Guart	679969029
	EQUIP PRIMERS AUXILIS	Edifici Administració Dipòsit Pedrol Edifici Administració Edifici Administració Dipòsit Pedrol Dipòsit Pedrol Edifici Administració		Alejandro Pallero Carles Roca Begoña Shaw Dionisio Camacho Eduardo Latre Sergio Abrio Maria Retuerto
	EQUIP D'EVACUACIÓ	NOM		93 583 10 83
		NOM		626 819 537
	EQUIP PRIMERS AUXILIS	PERSONAL AMB FORMACIÓ I CAPACITACIÓ		

B. LLISTAT DE TELÈFONS EXTERNS D'EMERGÈNCIA

EMERGÈNCIES **BOMBERS** **POLICIA MOSSOS D'ESQUADRA** **AMBULÀNCIES** **PROTECCIÓ CIVIL**	**112**
CATSALUT RESPON	**061**
CENTRE D'INFORMACIÓ TOXICOLÒGICA	**91 562 04 20**
AGÈNCIA DE RESIDUS DE CATALUNYA	**93 567 33 00**
CENTRE ASSISTENCIAL SP ACTIVA **C/ Pin i Soler, 12** 43002 Tarragona	**977217900**
Hospital Joan XXIII de Tarragona **C/ Dr. Mallafré Guasch, 4 43005 Tarragona**	**977295800**
HOSPITAL Santa Tecla **Adreça: Rambla Vella, 14**	**977259900**
CREU ROJA	**977222222**
AMBULÀNCIES	**061**
SERVEI DE PREVENCIÓ	**977203378**
TÈCNIC DE PREVENCIÓ DE RISCOS Noemí Fernández Mota	**619952865**
CONSELLER DE SEGURETAT I SALUT Vanessa Lozano Sánchez	**657 606 097**

C. USUARIS ESPECIALS A COMUNICAR EMERGÈNCIES O TALLS PERLLONGATS DEL SUBMINISTRAMENT

AJUNTAMENTS	TELÈFONS
AJUNTAMENT DE TARRAGONA	977296100
DIPUTACIÓ DE TARRAGONA	977296600
SUBDELEGACIÓ DEL GOVERN	977242446
ACA (Tècnic de guàrdia)	670322707
CONSORCI D'AIGÜES DE TARRAGONA	977546410
BRIGADA OBRA CIVIL AJUNTAMENT DE TARRAGONA	977546498
HOSPITALS	**TELÈFONS**
Hospital Joan XXIII de Tarragona	977295800
HOSPITAL Santa Tecla **Adreça: Rambla Vella, 14**	977259900
SERVEI DE PREVENCIÓ	977203378
COL·LEGIS	**TELÈFONS**
Departament d'Ensenyament. Serveis Territorials Tarragona	977 25 14 40
VARIS	**TELÈFONS**
POLICIA NACIONAL	091
MOSSOS D'ESQUADRA	088
BOMBERS	085
PROTECCIÓ CIVIL GENERALITAT	1006
GUÀRDIA CIVIL	062
GUÀRDIA URBANA	092
PROTECCIÓ CIVIL Tarragona	977242505
PROTECCIÓ CIVIL DE L'ESTAT	977213949

ANNEX IV.

ACTUACIONS EN CAS D'EMERGÈNCIA

Es presenta a continuació un recull de les principals emergències vinculades als processos operatius i de les mesures que, en termes generals, cal aplicar en cada cas per mitigar les seves conseqüències, tot i que la decisió sobre les accions a emprendre correspon en cada cas al Cap d'Emergència[2], en funció de les característiques concretes de l'emergència produïda.

Totes les emergències presentades tenen una correspondència directa amb els riscos considerats al sistema de Gestió de Riscos Operatius (GRO), en vigor a totes les explotacions d'Agbar a Catalunya Balears. La seva avaluació periòdica correspon al responsable de l'explotació de què es tracti en cada cas. En la majoria dels casos, el responsable de l'explotació és també el Cap d'Emergència a qui fa referència aquest Pla.

Per a un millor tractament de les mesures a prendre en cada cas, s'ha procedit a agrupar els riscos contemplats a GRO, en funció de les mesures (comunes) a prendre en cas d'emergència.

[2] Per a les explotacions amb ISO 22000, el responsable de les accions a emprendre serà el Líder d'Innocuïtat

1. EMERGÈNCIA PRODUÏDA ALS PROCESSOS DE PRODUCCIÓ O DISTRIBUCIÓ A CAUSA DE:

P1 Contaminació aqüífer
P2 Contaminació superficial
P5 Brot hídric
P6 Incompliment RD 140
D5 Brot hídric
CA2 Detecció contaminació per part del client

DURANT L'EMERGÈNCIA, QUÈ CAL FER?

Comunicar l'incident al Cap Planta (procés Producció) o al Cap Distribució (procés Distribució). A partir d'aquest moment, ell és el Cap d'Emergència i, amb l'assessorament que calgui, serà qui determinarà les accions a prendre en cada moment.

A nivell intern, cal seguir el circuit d'informació previst per a emergències.

En general, és necessari:

- Identificar la font de contaminació.
- Contactar amb el laboratori de control de qualitat de l'aigua per a la planificació de la presa de mostres.
- Aïllar la zona o conducció afectada. Suspendre el subministrament al i des del punt de la xarxa afectat.
- Decidir, en funció del tipus d'anomalia, la millor forma de resoldre-la.

Per garantir el subministrament a la població:

- Utilitzar recursos alternatius, si és possible, o bé valorar altres possibilitats: interconnexió pisos pressió, reducció pressió, etc.
- Valorar els recursos disponibles en l'emmagatzematge i determinar la demanda d'aigua prevista durant el transcurs de l'anomalia per estimar l'abast i la durada prevista de la mateixa. Si és necessari, informar les autoritats locals.
- En cas que s'hagués d'aplicar un pla de restriccions o bé suspendre el subministrament a la població, avisar les autoritats competents.
- No reprendre el subministrament fins a garantir la finalització de l'episodi de contaminació.

I DESPRÉS DE L'EMERGÈNCIA...

El Cap d'Emergència redactarà un informe de l'emergència (veure format "Formulari per a la gestió d'emergències") i es distribuirà a les parts interessades internes.

Es determinaran les mesures a prendre per a la no repetició de l'episodi de contaminació.

Es repassaran les actuacions efectuades a nivell intern per tal de corregir possibles errors o imprecisions comesos.

Es determinarà si s'ha produït algun impacte ambiental i si és necessari dur a terme alguna mesura correctora o preventiva.

Es revisarà el present Pla d'Emergència, si s'escau.

2. EMERGÈNCIA PRODUÏDA ALS PROCESSOS DE PRODUCCIÓ O DISTRIBUCIÓ A CAUSA DE:

P3 Falta de subministrament d'aigua en alta (transport o compra)
P4 Infrautilització o aturada d'ETAP
P12 Trencament embassament d'aigua pre-tractada
D4 Trencament estoc seguretat de la xarxa
D10 Desabastament

DURANT L'EMERGÈNCIA, QUÈ CAL FER?

Comunicar l'incident al Cap Planta (procés Producció) o al Cap Distribució (procés Distribució). A partir d'aquest moment, ell és el Cap d'Emergència i, amb l'assessorament que calgui, serà qui determinarà les accions a prendre en cada moment.

A nivell intern, cal seguir el circuit d'informació previst per a emergències.

En general, és necessari:

- Localitzar l'avaria o poblema.
- Aïllar el tram, equip o instal·lació fora de servei i determinar alternatives.
- Enviar equips de reparació, propis o subcontractats, al més aviat possible.

Per garantir el subministrament a la població:

- Valorar els recursos disponibles a l'emmagatzematge i determinar la demanda d'aigua prevista durant el transcurs de l'anomalia per estimar l'abast i la durada prevista de la mateixa. Si és necessari, informar les autoritats locals.
- Fer servir recursos alternatius (altres orígens o altres conduccions), si és possible.
- En cas necessari, valorar l'opció de reduir la pressió a la xarxa.
- A criteri del Cap Distribució i prèvia comunicació a l'administració competent, es podria restringir el subministrament d'aquells consums no imprescindibles, principalment les fonts ornamentals, el reg de parcs i jardins, la neteja de carrers (si no és imprescindible per mantenir les condicions higièniques i sanitàries adients). En cas que l'emergència persisteixi i sempre com a últim recurs, es podria procedir al tall programat del subministrament d'aigua als clients. En aquest cas, caldria efectuar un avís previ de la situació als usuaris especials.
- Si, a causa de l'emergència, el servei de subministrament d'aigua s'interromp durant un temps, abans de reprendre'l cal portar a terme una purga i augmentar el nivell de desinfectant residual com a precaució davant una eventual contaminació.

I DESPRÉS DE L'EMERGÈNCIA...

El Cap d'Emergència redactarà un informe de l'emergència (veure format "Formulari per a la gestió d'emergències") i es distribuirà a les parts interessades internes.

Es repassaran les decisions preses i les actuacions efectuades a nivell intern per tal de corregir possibles errors.

Es determinarà si s'ha produït algun impacte ambiental i si és necessari dur a terme alguna mesura correctora o preventiva.

Es revisarà el present Pla d'Emergència, si s'escau.

3.EMERGÈNCIA PRODUÏDA A DIFERENTS PROCESSOS A CAUSA DE:

P7 Falta de personal
D6 Falta de personal
A6 Absència no programada de personal
DP7 Falta de personal
A7 Fallida empresa subcontractada
DP18 Fallida empresa subcontractada

DURANT L'EMERGÈNCIA, QUÈ CAL FER?

Comunicar l'incident al Cap Planta (procés Producció) o al Cap Distribució (procés Distribució). A partir d'aquest moment, ell és el Cap d'Emergència i, amb l'assessorament que calgui, serà qui determinarà les accions a prendre en cada moment.

A nivell intern, cal seguir el circuit d'informació previst per a emergències.

En general, és necessari:

- Comunicar-ho al departament de RRHH (en cas de manca personal propi)
- Establir serveis mínims i/o actuacions prioritàries.
- Buscar suport en els contractistes de la zona (habituals o no).
- Valorar la possibilitat d'obtenir suport d'altes zones, especialment en tasques urgents.
- Informar, si s'escau, a l'administració local.

I DESPRÉS DE L'EMERGÈNCIA...

El Cap d'Emergència redactarà un informe de l'emergència (veure format "Formulari per a la gestió d'emergències") i es distribuirà a les parts interessades internes.

Es repassaran les decisions preses i les actuacions efectuades a nivell intern per tal de corregir possibles errors.

Es determinarà si s'ha produït algun impacte ambiental i si és necessari dur a terme alguna mesura correctora o preventiva.

Es revisarà el present Pla d'Emergència, si s'escau.

4.EMERGÈNCIA PRODUÏDA A DIFERENTS PROCESSOS A CAUSA DE:

P8 Fuita de clor
A11 Inhalació de gasos
DP11 Inhalació de gasos
DP20 Exposició a agents químics

DURANT L'EMERGÈNCIA, QUÈ CAL FER?

Comunicar l'incident al Cap Planta (procés Producció o Depuració) o al Cap Distribució (procés Clavegueram). A partir d'aquest moment, ell és el Cap d'Emergència i, amb l'assessorament que calgui, serà qui determinarà les accions a prendre en cada moment.

A nivell intern, cal seguir el circuit d'informació previst per a emergències.

En general, en cas de fuita de clor gas, és necessari:

- Evacuar el centre de treball en direcció oposada a la direcció del vent.
- Contactar amb el 112.
- Evitar l'accés de personal al centre de treball.
- Determinar la causa de la fuita i fer les reparacions necessàries.

  Si la fuita fos de petites dimensions, la persona entrenada per fer-ho, fent ús dels EPIs necessaris i sempre en contra de la direcció del vent, podrà actuar per eliminar el risc, si pot:
  - Tancar les vàlvules dels dipòsits.
  - Localitzar la fuita amb l'ajuda del polvoritzador d'amoníac.
  - Reduir la fuita amb una abraçadora metàl·lica o bé pressionar sobre l'orifici amb un material tou, com goma, plàstic, etc.

En cas d'emanació de gasos tòxics o inflamables, cal:

- Evacuar el centre de treball en direcció oposada a la direcció del vent.
- Ventilar la zona, si és possible.
- Evitar l'accés de personal al centre de treball.
- Fer mesuraments periòdics del nivell de toxicitat de l'ambient de treball i no permetre el retorn de cap persona fins que l'ambient sigui normal.
- Determinar la causa de l'emanació i fer les reparacions necessàries.

I DESPRÉS DE L'EMERGÈNCIA...

El Cap d'Emergència redactarà un informe de l'emergència (veure format "Formulari per a la gestió d'emergències") i es distribuirà a les parts interessades internes.

Es repassaran les decisions preses i les actuacions efectuades a nivell intern per tal de corregir possibles errors.

Es determinarà si s'ha produït algun impacte ambiental i si és necessari dur a terme alguna mesura correctora o preventiva.

Es revisarà el present Pla d'Emergència, si s'escau.


VESSAMENT QUÍMIC ?
QUÈ CAL FER?
PRIMER DE TOT !
Cal avisar al CAP D'EMERGÈNCIA
1
IDENTIFICACIÓ
RÀPIDAMENT!
Identifica:
LOCALITZACIÓ
TIPUS DE SUBSTÀNCIA
CAUSA DE LA FUGA
2
SEGURETAT
EVACUAR LA ZONA AFECTADA
VENTILAR-LA SI ÉS POSSIBLE
AVISAR, si s'escau, al CONSELLER DE SEGURATAT
3
ACTUACIÓ
ES POT TALLAR EL SUBMINISTRAMENT ?
SI
Ho ha de fer el PERSONAL PREPARAT
NO
TRUCAR AL 112
EVACUAR TOTA LA INSTAL·LACIÓ
UN COP CONTROLAT EL VESSAMENT
SENYALITZAR LA ZONA AFECTADA
RECOLLIR EL VESSAMENT
QUÈ CAL FER DESPRÉS ?
El CAP D'EMERGÈNCIA redactarà un informe dels esdeveniments
Identificar les DECISIONS i les ACTUACIONS incorrectes
Avaluar els DANYS materials i ambientals
Revisar el PLA D'EMERGÈNCIA
ASPECTES MEDIAMBIENTALS
IMPORTANT!
GESTIONAR ELS RESIDUS
generats durant l'emergència

5.EMERGÈNCIA PRODUÏDA A DIFERENTS PROCESSOS A CAUSA DE:

P9 Incendi
D9 Falta d'aigua per a la extinció d'un incendi
A8 Explosió o incendi
DP9 Incendi
DP12 Explosió o incendi

DURANT L'EMERGÈNCIA, QUÈ CAL FER?

Comunicar l'incident al Cap Planta (procés Producció o Depuració) o al Cap Distribució (procés Distribució o Clavegueram) o al responsable del centre de treball. A partir d'aquest moment, ell és el Cap d'Emergència i, amb l'assessorament que calgui, serà qui determinarà les accions a prendre en cada moment.

A nivell intern, cal seguir el circuit d'informació previst per a emergències.

Si l'incendi és petit, es pot:

- Intentar extingir-lo fent ús dels equips portàtils disponibles.

Si l'incendi és de gran envergadura, cal:

- Aïllar la zona afectada, si és possible.
- Evacuar la zona.
- Contactar amb el 112.

Si un treballador es troba a prop del foc o bé envoltat per ell, és necessari:

- Situar-se arran de terra i mantenir tancats els ulls el màxim de temps possible.
- Tancar portes o interposar objectes que l'aïllin del fum, si és possible.
- Tapar ranures o portes o altres obertures, amb draps mullats si és possible.
- Comunicar la seva presència al lloc de l'incendi amb els mitjans al seu abast.

I DESPRÉS DE L'EMERGÈNCIA...

El Cap d'Emergència redactarà un informe de l'emergència (veure format "Formulari per a la gestió d'emergències") i es distribuirà a les parts interessades internes.

Es repassaran les decisions preses i les actuacions efectuades a nivell intern per tal de corregir possibles errors.

Es gestionaran els residus generats en l'extinció de l'incendi, en funció de la seva tipologia.

Es portarà a terme una avaluació dels danys materials i ambientals que es puguin haver produït. Si s'ha produït algun impacte ambiental extern que pugui suposar un risc, es comunicarà a les autoritats locals i es procedirà a la seva reparació.

Es revisarà el present Pla d'Emergència, si s'escau.


FOC?
QUÈ CAL FER?
PRIMER DE TOT !
Cal avisar al CAP D'EMERGÈNCIA
PETIT?
Si és possible, talla les fonts d'energia
Intenta extingir-lo amb els equips portàtils
NO S'EXTINGEIX?
GRAN?
TRUCA AL 112
Tanca les portes a mida que vagis sortint
Comprova que ningú queda atrapat
Dirigeix-te al punt de reunió
QUÈ CAL FER DESPRÉS ?
El CAP D'EMERGÈNCIA redactarà un informe dels esdeveniments
Identificar les DECISIONS i les ACTUACIONS incorrectes
Avaluar els DANYS materials i ambientals
Revisar el PLA D'EMERGÈNCIA
ASPECTES MEDIAMBIENTALS
IMPORTANT!
GESTIONAR ELS RESIDUS
generats durant l'incendi

ÚS D'EXTINTORS PORTÀTILS



Despenjar l'extintor més proper a l'incendi.
Treure el precinte de l'extintor.



Pressionar la maneta i efectuar un tret de prova per comprovar que l'extintor funciona correctament.



Apropar-se a una distància del foc d'uns 5 metres, sempre a favor del vent.
Apuntar cap a la base de la flama.
Procurar mantenir l'ampolla en posició vertical.

Un cop s'ha fet servir l'extintor, cal procedir a la seva recàrrega al més aviat possible.

No tornar-lo a penjar al seu lloc fins que es trobi en perfectes condicions per al seu ús.

6.EMERGÈNCIA PRODUÏDA A DIFERENTS PROCESSOS A CAUSA DE:

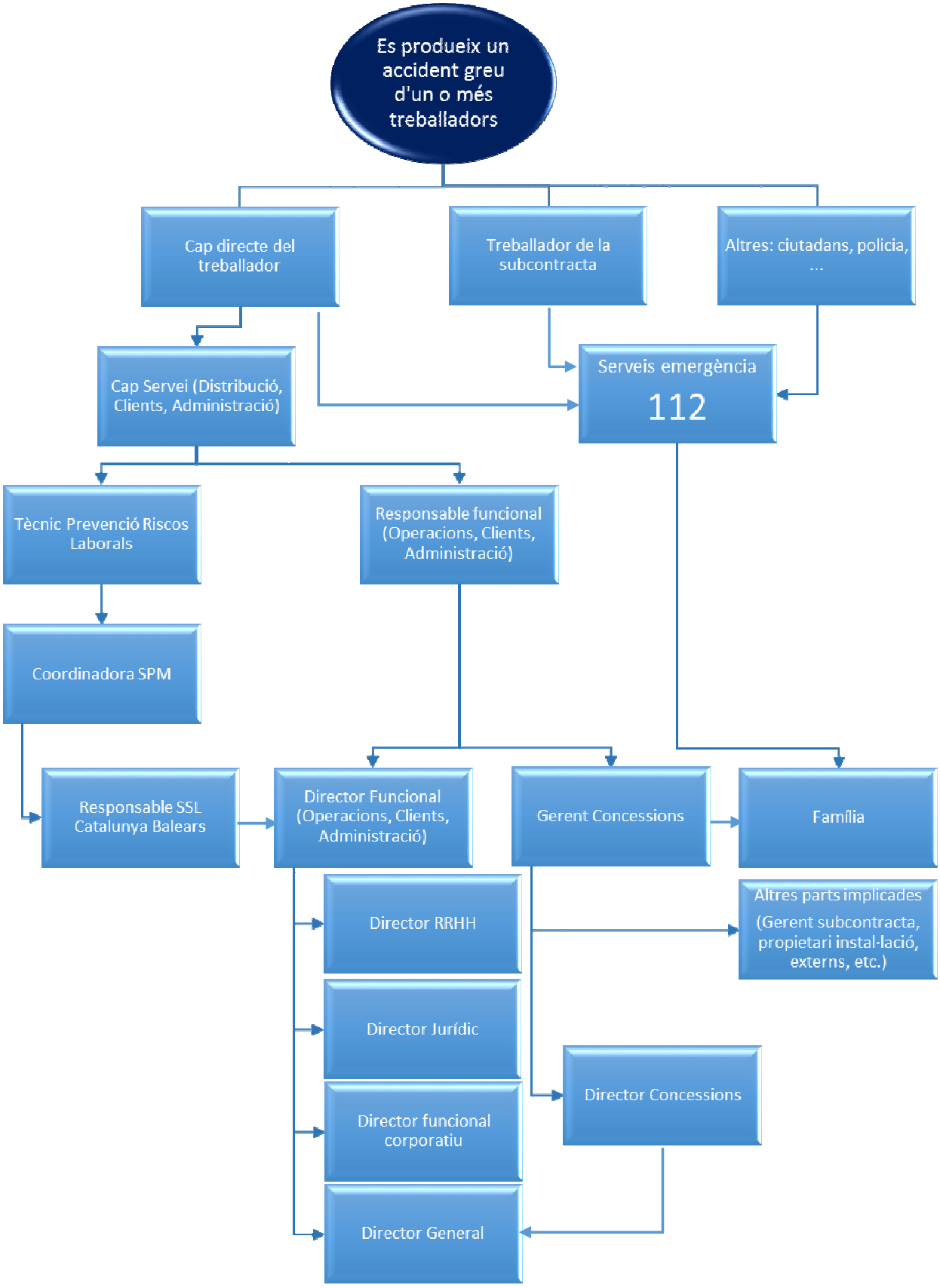
P10 Accident laboral greu
P11 Aparició d'una patologia derivada del lloc de treball
D8 Accident a instal·lació que causa danys a persones i a tercers
A5 Accident de trànsit
DP17 Accident en transport de residus

DURANT L'EMERGÈNCIA, QUÈ CAL FER?

Comunicar l'incident al Cap Planta (procés Producció o Depuració) o al Cap Distribució (procés Distribució o Clavegueram) o al responsable del centre de treball. A partir d'aquest moment, ell és el Cap d'Emergència i, amb l'assessorament que calgui, serà qui determinarà les accions a prendre en cada moment.

A nivell intern, cal seguir el circuit d'informació previst per a accidents greus i, en funció de la gravetat de l'accident, avisar el 112.

CIRCUIT DE COMUNICACIÓ A L'ORGANITZACIÓ D'UN ACCIDENT GREU (MOLT GREU O MORTAL) QUE AFECTA A UN O MÉS TREBALLADORS



En cas d'haver d'aplicar alguns auxilis senzills mentre arriba l'ajuda mèdica necessària, cal tenir en compte el següent:

Si el treballador pateix una **lipotímia** o un **desmai**:
La lipotímia és una pèrdua incompleta i fugaç del coneixement, en què les funcions cardíaca i respiratòria es mantenen. Es pot donar per múltiples motius i en qualsevol edat. S'ha de procedir de la manera següent:

- Si respira, estirar-la a terra, aixecar-li les cames per sobre del cap i procurar-li aire. Si està inconscient, posar-la de costat per no obstruir la via aèria;
- Si no manté les constants vitals (no respon als estímuls i no respira, no parla i no es mou amb normalitat), iniciar les maniobres de reanimació cardiopulmonar (compressions al pit);

Si el treballador pateix un **traumatisme**:

- No moure la persona accidentada llevat que estigui en un indret perillós;
- En els traumatismes penetrants, especialment aquells en què hi ha un objecte clavat, no intentar MAI extreure'l: això només s'ha de fer en un centre hospitalari.

Si el treballador té una **ferida oberta**:

- Netejar la ferida amb aigua neta sense aplicar-hi solucions desinfectants o altres productes;
- No utilitzar cotó ni esparadrap directament sobre la ferida, només gases estèrils;
- Embenar sense estrènyer ni deixar massa balderes les benes;

Si el treballador pateix una **cremada**:

- Refredar la cremada ruixant-la amb molta aigua tèbia (entre 10 i 20ºC) durant deu o quinze minuts;
- Protegir les cremades amb llençols nets i, encara millor, amb compreses estèrils humides. Evitar deixar tovalloles o gases humides durant molt de temps, per risc de baixada de temperatura corporal, sobretot si les cremades són extenses;
- Tapar la persona que pateix la cremada amb una manta per evitar-li un refredament general, i mantenir-la en posició horitzontal;
- Si la cremada és a l'esquena, estirar-la cap per avall o recolzar-la sobre un dels costats. La persona ha d'estar cap per amunt si les cremades les té a la part del davant del cos o en algun dels laterals;
- No li donar-li res per menjar o beure, sobretot si la cremada és de caràcter greu;
- No aplicar pomades o altres productes sense consell mèdic.

Si el treballador pateix **contacte d'algun producte químic** sobre els ulls o la pell:

- Treure-li qualsevol peça de roba esquitxada de producte per evitar respirar vapors que es puguin desprendre. Rentar amb aigua abundant la zona afectada sense fer pressió durant 10-15 minuts.
- En cas d'entrada als ulls, rentar-los immediatament amb aigua abundant i amb les parpelles obertes per tal que l'aigua arrossegui el producte, durant uns deu o quinze minuts. No posar col·liris ni pomades. Protegir la vista de qualsevol llum intensa durant i després del rentat. Consultar de seguida un oftalmòleg.

En cas **d'inhalació de productes químics**:

- Retirar immediatament el treballador del lloc contaminat.
- Actuar segons indiqui la Fitxa De Seguretat (FDS) del producte.

- Mentre arriba l'ajuda mèdica, mantenir el treballador en un espai ventilat, en repòs absolut, en posició horitzontal mirant cap amunt, amb el tòrax i el cap lleugerament elevats, i tapat. No donar-li cap tipus de beguda i evitar que faci qualsevol esforç, inclús parlar.

En cas d'accident de **trànsit en carretera**, amb o sense vessament de càrrega (residus, fangs o altres):

- Senyalitzar la posició del vehicle accidentat i el vessament perimetralment (si aquest s'ha produït).
- En cas de vessament, si es transportava algun producte que pogués afectar la salut, situar-se en la direcció del vent i fer servir la mascareta.
- Avisar el 112. Un cop desplaçats els bombers al lloc de l'accident i realitzada una avaluació de la situació, les autoritats competents (Protecció Civil) podrien decretar l'activació del Pla adient (TRANSCAT a Catalunya), en cas necessari.

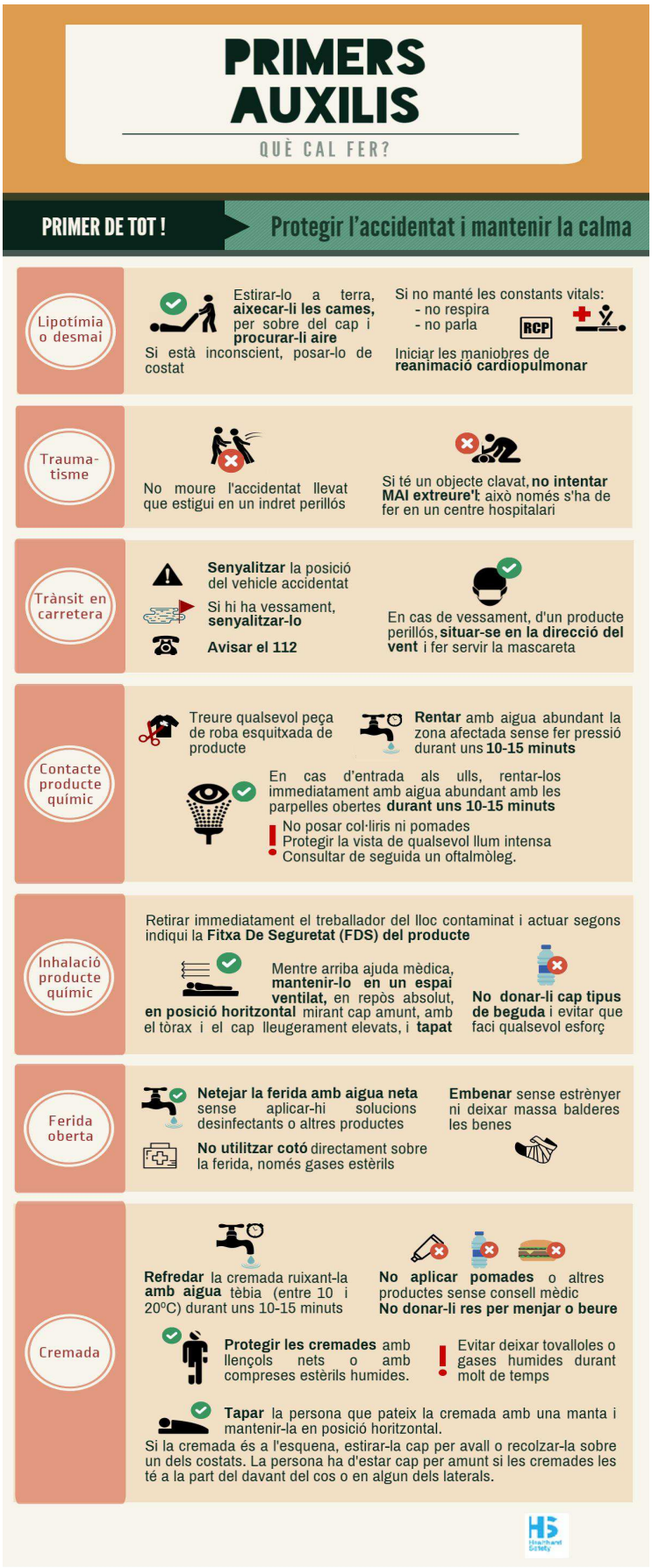
I DESPRÉS DE L'EMERGÈNCIA...

El Cap d'Emergència, amb l'ajuda d'un tècncic del SPM, efectuarà una investigació exhaustiva de l'accident ocorregut, juntament amb la Direcció RRHH i altres parts implicades. L'informe d'investigació recollirà les mesures correctores o preventives que calgui aplicar per evitar altres accidents similars.

Es repassaran les decisions preses i les actuacions efectuades a nivell intern per tal de corregir possibles errors.

Es portarà a terme una avaluació dels danys materials i ambientals, en el cas de què s'haguessin produït, amb la determinació de les mesures correctives o preventives adients.

Es revisarà el present Pla d'Emergència, si s'escau.


PRIMERS AUXILIS
QUÈ CAL FER?
PRIMER DE TOT !
Protegir l'accidentat i mantenir la calma
Lipotímia o desmai
Estirar-lo a terra, aixecar-li les cames, per sobre del cap i procurar-li aire
Si està inconscient, posar-lo de costat
Si no manté les constants vitals:
- no respira
- no parla
RCP
Iniciar les maniobres de reanimació cardiopulmonar
Trauma-tisme
No moure l'accidentat llevat que estigui en un indret perillós
Si té un objecte clavat, no intentar MAI extreure'l; això només s'ha de fer en un centre hospitalari
Trànsit en carretera
Senyalitzar la posició del vehicle accidentat
Si hi ha vessament, senyalitzar-lo
Avisar el 112
En cas de vessament, d'un producte perillós, situar-se en la direcció del vent i fer servir la mascareta
Contacte producte químic
Treure qualsevol peça de roba esquitxada de producte
Rentar amb aigua abundant la zona afectada sense fer pressió durant uns 10-15 minuts
En cas d'entrada als ulls, rentar-los immediatament amb aigua abundant amb les parpelles obertes durant uns 10-15 minuts
No posar col·liris ni pomades
Protegir la vista de qualsevol llum intensa
Consultar de seguida un oftalmòleg.
Inhalació producte químic
Retirar immediatament el treballador del lloc contaminat i actuar segons indiqui la Fitxa De Seguretat (FDS) del producte
Mentre arriba ajuda mèdica, mantenir-lo en un espai ventilat, en repòs absolut, en posició horitzontal mirant cap amunt, amb el tòrax i el cap lleugerament elevats, i tapat
No donar-li cap tipus de beguda i evitar que faci qualsevol esforç
Ferida oberta
Netejar la ferida amb aigua neta sense aplicar-hi solucions desinfectants o altres productes
No utilitzar cotó directament sobre la ferida, només gases estèrils
Embenar sense estrènyer ni deixar massa balderes les benes
Cremada
Refredar la cremada ruixant-la amb aigua tèbia (entre 10 i 20ºC) durant uns 10-15 minuts
No aplicar pomades o altres productes sense consell mèdic
No donar-li res per menjar o beure
Protegir les cremades amb llençols nets o amb compreses estèrils humides.
Evitar deixar tovalloles o gases humides durant molt de temps
Tapar la persona que pateix la cremada amb una manta i mantenir-la en posició horitzontal.
Si la cremada és a l'esquena, estirar-la cap per avall o recolzar-la sobre un dels costats. La persona ha d'estar cap per amunt si les cremades les té a la part del davant del cos o en algun dels laterals.

7.EMERGÈNCIA PRODUÏDA AL PROCÉS DE DISTRIBUCIÓ A CAUSA DE:

D2 Indisponibilitat CCO (telecontrol)

D3 Caiguda subministrament energètic

DURANT L'EMERGÈNCIA, QUÈ CAL FER?

Comunicar l'incident al Cap Distribució. A partir d'aquest moment, ell és el Cap d'Emergència i, amb l'assessorament que calgui, serà qui determinarà les accions a prendre en cada moment.

A nivell intern, cal seguir el circuit d'informació previst per a emergències.

En general, és necessari:

- Avisar immediatament a l'empresa responsable del manteniment del telecontrol o a la companyia subministradora d'electricitat, en funció del tipus d'emergència, per informar de la incidència i conèixer la previsió de restabliment del servei.
- En cas d'avaria del telecontrol i a criteri del Cap d'Emergència, es portaran a terme actuacions de tipus manual sobre els elements que ho requereixin.
- En cas d'avaria en el subministrament elèctric:
    - Valorar els recursos disponibles a l'emmagatzematge i determinar la demanda d'aigua prevista durant el transcurs de l'anomalia per estimar l'abast i la durada prevista de la mateixa. Si és necessari, informar les autoritats locals.
    - Fer servir recursos alternatius (altres orígens o altres conduccions), si és possible.
    - Posar en marxa subministraments autònoms d'energia elèctrica (grups electrògens), si és possible i estan a l'abast.

I DESPRÉS DE L'EMERGÈNCIA...

El Cap d'Emergència redactarà un informe de l'emergència (veure format "Formulari per a la gestió d'emergències") i es distribuirà a les parts interessades internes.

Es repassaran les decisions preses i les actuacions efectuades a nivell intern per tal de corregir possibles errors.

Es portarà a terme una avaluació dels danys materials i ambientals que es puguin haver produït. Si s'ha produït algun impacte ambiental extern que pugui suposar un risc, es comunicarà a les autoritats locals i es procedirà a la seva reparació.

Es revisarà el present Pla d'Emergència, si s'escau.

8.EMERGÈNCIA PRODUÏDA A DIFERENTS PROCESSOS A CAUSA DE:

D7 Atac terrorista
A16 Intrusisme
A17 Vandalisme
DP14 Intrusisme
DP15 Vandalisme
DP10 Terrorisme informàtic
DP21 Pèrdua d'informació
CA3 Pèrdua d'informació sensible

DURANT L'EMERGÈNCIA, QUÈ CAL FER?

Comunicar l'incident al Cap Planta (procés Producció o Depuració) o al Cap Distribució (procés Distribució o Clavegueram) o al responsable del centre de treball. A partir d'aquest moment, ell és el Cap d'Emergència i, amb l'assessorament que calgui, serà qui determinarà les accions a prendre en cada moment.

A nivell intern, cal seguir el circuit d'informació previst per a emergències.

En general, és necessari:

- Avisar immediatament la policia (112).
- En cas d'avís d'atac terrorista, evacuar el centre de treball i evitar l'accés d'altres persones.
- Un cop la policia hagi revisat la instal·lació i autoritzi l'accés als treballadors, analitzar els danys ocasionats.
- Si es tracta d'una instal·lació de Producció o Distribució d'aigua potable, contactar amb el laboratori encarregat de la qualitat de l'aigua i establir planificació de la presa de mostres.
- Aïllar la zona o conducció afectada. Suspendre el subministrament al i des del punt de la xarxa afectat.
- Decidir, en funció del tipus d'anomalia, la millor forma de resoldre-la.
- Informar, si s'escau, a l'administració local.
- Comunicar l'incident a la companyia d'assegurances.

I DESPRÉS DE L'EMERGÈNCIA...

El Cap d'Emergència redactarà un informe de l'emergència (veure format "Formulari per a la gestió d'emergències") i es distribuirà a les parts interessades internes.

Es repassaran les decisions preses i les actuacions efectuades a nivell intern per tal de corregir possibles errors.

Es portarà a terme una avaluació dels danys materials i ambientals que es puguin haver produït. Si s'ha produït algun impacte ambiental extern que pugui suposar un risc, es comunicarà a les autoritats locals i es procedirà a la seva reparació.

Es revisarà el present Pla d'Emergència, si s'escau.

9.EMERGÈNCIA PRODUÏDA ALS PROCESSOS DE CLAVEGUERAM O DEPURACIÓ A CAUSA DE:

A3 Olor
A4 Soroll
DP2 Olor
DP4 Soroll

DURANT L'EMERGÈNCIA, QUÈ CAL FER?

Comunicar l'incident al Cap Planta (procés Depuració) o al Cap Distribució (procés Clavegueram). A partir d'aquest moment, ell és el Cap d'Emergència i, amb l'assessorament que calgui, serà qui determinarà les accions a prendre en cada moment.

A nivell intern, cal seguir el circuit d'informació previst per a emergències.

En general, és necessari:

- Identificar el focus que causa l'anomalia (olor o soroll).
- Si la causa és una avaria, procedir a la seva reparació amb mitjans propis o aliens al més aviat possible.
- Valorar la implementació de sistemes atenuants de les anomalies (desodorització o insonorització), si és possible.
- Informar, si s'escau, a l'administració local.

I DESPRÉS DE L'EMERGÈNCIA...

El Cap d'Emergència redactarà un informe de l'emergència (veure format "Formulari per a la gestió d'emergències") i es distribuirà a les parts interessades internes.

Es repassaran les decisions preses i les actuacions efectuades a nivell intern per tal de corregir possibles errors.

Es portarà a terme una avaluació dels danys materials i ambientals que es puguin haver produït. Si s'ha produït algun impacte ambiental extern que pugui suposar un risc, es comunicarà a les autoritats locals i es procedirà a la seva reparació.

Es revisarà el present Pla d'Emergència, si s'escau.

10.EMERGÈNCIA PRODUÏDA A DIFERENTS PROCESSOS A CAUSA DE:

A9 Desastres naturals
A12 Inundació de la zona de treball
DP8 Desastres naturals

DURANT L'EMERGÈNCIA, QUÈ CAL FER?

Comunicar l'incident al Cap Planta (procés Producció o Depuració) o al Cap Distribució (procés Distribució o Clavegueram). A partir d'aquest moment, ell és el Cap d'Emergència i, amb l'assessorament que calgui, serà qui determinarà les accions a prendre en cada moment.

A nivell intern, cal seguir el circuit d'informació previst per a emergències.

En general, és necessari:

- En tots els casos, es portarà a terme un seguiment acurat de les instruccions d'actuació que dicti Protecció Civil a través de l'activació del pla d'autoprotecció corresponent[3].

En cas d'avís de **pluges** continuades i risc **d'inundació**:

- Si existeixen xarxes separatives, aïllar l'aigua d'origen pluvial de l'aigua residual.
- Aplicar mecanismes de protecció de la xarxa de sanejament i impulsions mitjançant l'obertura d'emissaris submarins d'aigua bruta o el desviament de cabals cap a altres instal·lacions de tractament d'aigües residuals.
- Informar, si s'escau, a l'administració local.

Per a la protecció dels treballadors:

- Evitar els desplaçaments en vehicles. Només en cas d'urgència es permetrà la circulació de vehicles, evitant en tot moment el trànsit per passos soterranis o similars.
- El personal que es trobi a l'exterior ha de seguir les instruccions donades per Protecció Civil i, si és possible, mantenir contacte amb els seus responsables per comunicar qualsevol incidència.
- Si algú queda aïllat en alguna instal·lació afectada per la pluja, evitar sortir a l'exterior, excepte en el cas d'inundació.

En el cas d'avís de **nevades** o **gelades extremes**, és necessari:

- Mantenir al menys un bombament en marxa en captacions superficials.
- Mantenir la circulació d'aigua als canals oberts.
- No aturar les ETAPs de forma perllongada, ja que els decantadors i filtre s'obtures amb el gel.
- Deixar algunes descàrregues de la xarxa lleugerament obertes a l'extrem de xarxes ramificades.
- Instal·lar calefactors als dosificadors de clor.
- Posar en marxa recursos subterranis, si és possible.
- Localitzar grups electrògens d'emergència, en previsió de caiguda del subministrament elèctric.
- Garantir estoc suficient de peces de recambi més habituals.
- Informar, si s'escau, a l'administració local.

Per a la protecció dels treballadors:

- Evitar els desplaçaments en vehicles. Només en cas d'urgència es permetrà la circulació de vehicles.
- Disposar de roba de treball adequada per al treball en condicions extremes, així com d'equips per als vehicles.

[3] A Catalunya, plans INUNCAT, NEUCAT, ALLAUCAT, SISMICAT, TRANSCAT, INFOCAT, PLASEQCAT, etc.

- El personal que es trobi a l'exterior ha de seguir les instruccions donades per Protecció Civil i, si és possible, mantenir contacte amb els seus responsables per comunicar qualsevol incidència.

En cas de **sequera persistent**, és necessari:

- Tractar de garantir el subministrament a través de la recerca de recursos alternatius als existents. o bé valorar altres possibilitats: interconnexió pisos pressió, reducció pressió, etc.
- Promoure una campanya d'estalvi d'aigua.
- En cas que s'hagués d'aplicar un pla de restriccions o bé suspendre el subministrament a la població, avisar les autoritats competents.

En cas de **ventades fortes**, per a la protecció dels treballadors és necessari:

- A l'interior dels edificis: tancar i assegurar les portes i finestres. Baixar les persianes, si n'hi ha. Evitar deixar objectes no estàtics a les façanes i terrasses.
- A l'exterior: Tenir especial cura amb el mobiliari urbà, els vehicles aparcats, els arbres i tot allò que el vent pugui fer caure. No pujar a llocs alts i exposats al vent.
- Evitar els desplaçaments en vehicle. Si és imprescindible, caldrà conduir a una velocitat moderada i tenir precaució amb els possibles obstacles a la via.

I DESPRÉS DE L'EMERGÈNCIA...

El Cap d'Emergència redactarà un informe de l'emergència (veure format "Formulari per a la gestió d'emergències") i es distribuirà a les parts interessades internes.

Es repassaran les decisions preses i les actuacions efectuades a nivell intern per tal de corregir possibles errors.

Es portarà a terme una avaluació dels danys materials i ambientals que es puguin haver produït. Si s'ha produït algun impacte ambiental extern que pugui suposar un risc, es comunicarà a les autoritats locals i es procedirà a la seva reparació.

Es revisarà el present Pla d'Emergència, si s'escau.

CLIMATOLOGIA ADVERSA

QUÈ CAL FER?

PRIMER DE TOT !

Seguir les instruccions d'actuació dictades per PROTECCIÓ CIVIL

PLUJES CONTINUADES o RISC D'INUNDACIÓ



- Evitar els desplaçaments en vehicles
  Evitar especialment el trànsit per espais soterranis o similars
- Si et trobes a l'exterior, seguir les instruccions de Protecció Civil
- Si et trobes aïllat, evitar sortir a l'exterior exepte en cas d'inundació

NEVADES o GELADES EXTREMES



- Evitar els desplaçaments en vehicles
- Disposar de roba de treball adequada per a condicions extremes
- Disposar d'equips per als vehicles per a condicions extremes
- Si et trobes a l'exterior, seguir les instruccions de Protecció Civil

VENTADES FORTES



- Evitar els desplaçaments en vehicles
  Si és imprescindible, caldrà conduir a una velocitat moderada i tenir precaució amb els possibles obstacles a la via.

Si et trobes a l'interior

- Tancar i assegurar portes i finestres
- Baixar persianes
- Retirar objectes no estàtics de les façanes i terrasses

Si et trobes a l'exterior

- Vigilar amb tot allò que el vent pugui fer caure pel carrer
- No pujar a llocs alts exposats al vent

11.EMERGÈNCIA PRODUÏDA A DIFERENTS PROCESSOS A CAUSA DE:

A10 Presència de rates (o altres)

DP19 Presència de rates (o altres)

DURANT L'EMERGÈNCIA, QUÈ CAL FER?

Comunicar l'incident al Cap Planta (procés Depuració) o al Cap Distribució (procés Clavegueram). A partir d'aquest moment, ell és el Cap d'Emergència i, amb l'assessorament que calgui, serà qui determinarà les accions a prendre en cada moment.

A nivell intern, cal seguir el circuit d'informació previst per a emergències.

En general, és necessari:

- En funció del tipus d'infestació, valorar fer ús de biocides rodenticides. Aquests productes han de mantenir-se sempre fora de l'abast de persones i animals, i evitar la contaminació d'aigües superficials, pous, etc.
- Per a infestacions a l'interior dels edificis, contactar amb professionals (empreses de control de plagues) per establir els diagnòstics de situació i realitzar els tractaments oportuns.

I DESPRÉS DE L'EMERGÈNCIA...

El Cap d'Emergència redactarà un informe de l'emergència (veure format "Formulari per a la gestió d'emergències") i es distribuirà a les parts interessades internes.

Es repassaran les decisions preses i les actuacions efectuades a nivell intern per tal de corregir possibles errors.

Es portarà a terme una avaluació dels danys materials i ambientals que es puguin haver produït. Si s'ha produït algun impacte ambiental extern que pugui suposar un risc, es comunicarà a les autoritats locals i es procedirà a la seva reparació.

Es revisarà el present Pla d'Emergència, si s'escau.

12.EMERGÈNCIA PRODUÏDA ALS PROCESSOS CLAVEGUERAM I DEPURACIÓ A CAUSA DE:

A13 Exposició a agents biològics

DP13 Exposició a agents biològics

DURANT L'EMERGÈNCIA, QUÈ CAL FER?

Comunicar l'incident al Cap Planta (procés Depuració) o al Cap Distribució (procés Clavegueram). A partir d'aquest moment, ell és el Cap d'Emergència i, amb l'assessorament que calgui, serà qui determinarà les accions a prendre en cada moment.

A nivell intern, cal seguir el circuit d'informació previst per a emergències.

En general, és necessari:

- Evacuar el personal del local.
- Avisar l'Equip d'intervenció intern o l'extern (a través del 112), informant de la situació.
- Sempre que sigui possible, ventilar la zona. Si cal entrar en un lloc tancat, fer-ho proveït del material de protecció adequat.
- Prohibir l'entrada al centre de treball o zona afectada fins que la concentració ambiental de la substància perillosa a l'atmosfera deixi de ser un risc.
- Fer una anàlisi de les causes del problema.
- Utilitzar sistemes de desodorització, si és necessari.
- Informar, si s'escau, a l'administració local.

I DESPRÉS DE L'EMERGÈNCIA...

El Cap d'Emergència redactarà un informe de l'emergència (veure format "Formulari per a la gestió d'emergències") i es distribuirà a les parts interessades internes.

Es repassaran les decisions preses i les actuacions efectuades a nivell intern per tal de corregir possibles errors.

Es portarà a terme una avaluació dels danys materials i ambientals que es puguin haver produït. Si s'ha produït algun impacte ambiental extern que pugui suposar un risc, es comunicarà a les autoritats locals i es procedirà a la seva reparació.

Es revisarà el present Pla d'Emergència, si s'escau.

13.EMERGÈNCIA PRODUÏDA ALS PROCÉS CLAVEGUERAM A CAUSA DE:

A14 Afeccions a la xarxa causa danys a tercers

A15 Colapse de la xarxa que ocasiona danys estructurals a la superfície

DURANT L'EMERGÈNCIA, QUÈ CAL FER?

Comunicar l'incident al Cap Distribució. A partir d'aquest moment, ell és el Cap d'Emergència i, amb l'assessorament que calgui, serà qui determinarà les accions a prendre en cada moment.

A nivell intern, cal seguir el circuit d'informació previst per a emergències.

En general, és necessari:

- Determinar el tipus d'afecció i identificar la causa de la mateixa.
- Posar els mitjans necessaris per aturar l'afecció.
- Avisar les autoritats competents, si s'escau.

Un cop controlada la causa, cal solventar els danys causats per l'afecció.

I DESPRÉS DE L'EMERGÈNCIA...

El Cap d'Emergència redactarà un informe de l'emergència (veure format "Formulari per a la gestió d'emergències") i es distribuirà a les parts interessades internes.

Es repassaran les decisions preses i les actuacions efectuades a nivell intern per tal de corregir possibles errors.

Es portarà a terme una avaluació dels danys materials i ambientals que es puguin haver produït. Si s'ha produït algun impacte ambiental extern que pugui suposar un risc, es comunicarà a les autoritats locals i es procedirà a la seva reparació.

Es revisarà el present Pla d'Emergència, si s'escau.

14.EMERGÈNCIA PRODUÏDA ALS PROCESSOS CLAVEGUERAM I DEPURACIÓ A CAUSA DE:

A1 Abocament aigua residual al medi
A2 Contaminació aqüífer
DP1 Abocament aigua / fangs no conforme al tractament
DP3 Fangs o compost no conforme amb la legislació ambiental
DP5 Abocament o fuita de reactius, combustible o lubricants
DP6 Deficiència qualitat de l'aigua a la sortida
DP16 Incompliment autorització d'abocament

DURANT L'EMERGÈNCIA, QUÈ CAL FER?

Comunicar l'incident al Cap Planta (procés Depuració) o al Cap Distribució (procés Clavegueram). A partir d'aquest moment, ell és el Cap d'Emergència i, amb l'assessorament que calgui, serà qui determinarà les accions a prendre en cada moment.

A nivell intern, cal seguir el circuit d'informació previst per a emergències.

En general, és necessari:

- Detectar el punt de vessament, el tipus de vessament i la composició del mateix.
- Buscar la causa del vessament i posar els mitjans necessaris per aturar-lo.
- Avisar les autoritats competents.
- Si el causant és una empresa externa, comunicar-ho al Departament jurídic per dissenyar un pla d'actuació.

Si l'emergència és causada per un vessament de productes químics, cal:

- Evacuar la zona de treball.
- Trucar el Conseller Seguretat (ADR).
- Si és possible, ventilar la zona.
- Si algun treballador ha estat format per tractar aquest tipus d'emergències, tallar la font de subministrament de la fuita, fent servir els EPIs adients (guants resistents a productes químics, mascareta per a gasos inorgànics i ulleres antiesquitxades).

Un cop controlat el vessament, és necessari:

- Aïllar la part del procés afectada. Senyalització de la zona per evitar l'accés de persones o vehicles no implicats en les tasques de recollida del vessament.
- En funció de la quantitat vessada, recollir mitjançant absorbents el producte vessat o bé posar-se en contacte amb un proveïdor extern per fer-ho.
- Gestionar adequadament el residu generat per la recollida.

I DESPRÉS DE L'EMERGÈNCIA...

El Cap d'Emergència redactarà un informe de l'emergència (veure format "Formulari per a la gestió d'emergències") i es distribuirà a les parts interessades internes.

Es repassaran les decisions preses i les actuacions efectuades a nivell intern per tal de corregir possibles errors.
Es portarà a terme una avaluació dels danys materials i ambientals que es puguin haver produït. Si s'ha produït algun impacte ambiental extern que pugui suposar un risc, es comunicarà a les autoritats locals i es procedirà a la seva reparació.

Es revisarà el present Pla d'Emergència, si s'escau.

ANNEX V.

DADES DE CONTACTE PER GARANTIR LA CONTINUÏTAT DEL SERVEI

DADES IDENTIFICATIVES DEL SERVEI DE SUBMINISTRAMENT PER A GARANTIR LA CONTINUÏTAT DEL SERVEI EN CAS D'EMERGÈNCIA		
Responsables continuïtat i qualitat del servei	**Agustí Garciapons**	977250912
	Javier Larpa	977250912
Companyia elèctrica	ENDESA	900770077 902507750

ANNEX VI.

LLISTA D'INSTAL·LACIONS CONSIDERADES CRÍTIQUES PER AL SERVEI

INSTAL·LACIONS CRÍTIQUES PEL SERVEI del centre		
Punts crítics per a la continuïtat del servei	**Característiques**	**Accions a realitzar per assegurar la continuïtat del servei**
Pous, dipòsits i grups de pressió		Interconnexió de xarxes

ANNEX VII.

FULL EMERGÉNCIES SPISP

NORMES BÀSIQUES D'ACTUACIÓ EN CAS D'EMERGÈNCIA

EDIFICI DE SANT PERE I SANT PAU



PERSONAL D'EMATSA

Què cal fer per evitar situacions d'emergència?

1. Seguiu les normes i els protocols de seguretat establerts a EMATSA durant la realització de l'activitat que heu de desenvolupar.
2. Eviteu fer activitats que puguin comportar un risc per a vosaltres o per a la resta d'usuaris de l'edifici.



3. Respecteu l'edifici i tots els seus elements. Els senyals i els mitjans d'extinció i protecció hi són per ajudar en cas d'emergència.
4. Utilitzeu les sortides senyalitzades.



5. No obstaculitzeu amb objectes o mobiliari les vies de sortida ni els mitjans d'extinció.
6. Informeu el personal del Centre de Control, extensió 200, de qualsevol irregularitat que vegeu, com ara sortides obstruïdes, manca de senyals, etc, per tal que ho posi en coneixement del responsable de manteniment.

Què cal fer si detecteu una emergència?

Si detecteu qualsevol situació d'emergència (incendi, explosió, accident, etc.) que requereixi una ràpida intervenció, seguiu les indicacions següents:

1. Actueu per evitar, sempre que sigui possible, l'agreujament de la situació d'acord amb els mitjans i els coneixements que tingueu.
2. Aviseu immediatament de l'emergència al Cap d'Emergència de l'edifici (Agustí Garciapons, tel. 609 900 697) o al seu substitut (José Francisco Molina, tel. 650 077 585) i seguiu les seves instruccions.
3. En tot cas, també podeu avisar de la situació:



a) trucant al Centre de Control de l'edifici, **tel. 900 203 329** o **extensió 200** per avisar del tipus d'emergència, de les seves possibles conseqüències i del lloc on es produeix.

b) en últim cas podeu prémer un polsador d'alarma si n'hi ha a prop.

4. Sortiu de l'espai afectat i dirigiu-vos al Punt de Reunió ubicat a l'aparcament de treballadors.

Què cal fer en cas d'haver d'evacuar l'edifici?

Quant sentiu el senyal acústic d'alarma (so d'una sirena) o bé us comuniquin que s'ha d'evacuar l'edifici cal que:

Abans de sortir

- Deixeu tot el que esteu fent i desconnecteu els equips o les instal·lacions que puguin agreujar la situació.



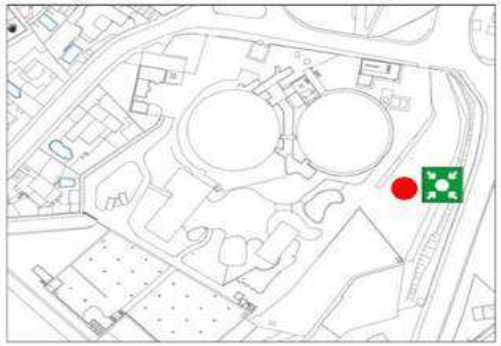
Durant l'evacuació

- Seguiu les indicacions del personal de l'equip d'evacuació de l'edifici de Sant Pere i Sant Pau o de qui dirigeixi l'evacuació.
- Si ningú us indica res, seguiu els senyals de color verd que trobareu penjats a les parets de l'edifici. Us dirigiran cap a la sortida de l'edifici.
- Tanqueu les portes que aneu deixant enrere.
- Verifiqueu si hi ha persones al vostre entorn que requereixin ajuda.
- Sortiu ordenadament, mantenint la calma, sense córrer ni cridar.
- No utilitzeu mai els ascensors en cas que n'hi hagi.
- No us separeu del grup o del vostre acompanyant.
- No retrocediu ni us entretingueu a buscar altres persones ni a recollir objectes personals.

Un cop a l'exterior de l'edifici de Sant Pere i Sant Pau

Allunyeu-vos de l'edifici i dirigiu-vos al Punt de Reunió corresponent a la vostra zona ubicat a l'aparcament de treballadors. (●).

No obstaculitzeu les activitats dels equips d'ajuda externa (Bombers, Serveis Mèdics, etc.)



RECORDEU COM S'UTILITZA UN EXTINTOR

1. Agafeu l'extintor i traieu el passador de seguretat estirant de l'anella.
2. Dirigiu la boca del difusor a la base de les flames.
3. Premeu la maneta de l'extintor fins a apagar el foc.

EXTINTOR DE POLS ABC

S'utilitza per a la majoria de tipus de foc.



EXTINTOR DE CO_2

S'utilitza per incendis d'equips delicats: equips elèctrics, informàtics, etc.



Aviseu sempre el Centre de Control abans d'enfrontar-vos al foc. Sempre que sigui possible actueu en parelles i recordeu que si no podeu controlar la situació cal que evacueu la zona, sortiu de l'espai tancant les portes que aneu deixant enrere i torneu a avisar el Centre de Control.

EN CAS D'INCENDI

SI TENIU DIFICULTATS PER SORTIR

- No utilitzeu mai els ascensors.
- Si hi ha molt de fum avanceu ajupits i protegiu-vos la boca i el nas amb un mocador preferentment humit (el fum és tant perillós com el foc).
- Si us heu quedat atrapat pel fum o el foc en algun lloc, aviseu per telèfon o feu perquè algú us vegi per la finestra.

Telèfons d'emergència

Emergències: 112

Telèfon del Centre de Control:

900 203 329 o extensió 200

ANNEX VIII
FORMULARI A OMPLIR EN CAS D'AMENAÇA DE BOMBA

FORMULARI A OMPLIR EN CAS D'AMENAÇA DE BOMBA

AMENAÇA

Data ..... Hora ..... Duració .....
Veu masculina ..... Femenina ..... Infantil .....

SI ÉS POSSIBLE FACI LES SEGÜENTS PREGUNTES

¿Quan esclatarà la bomba? .....
¿On es troba col·locada? .....
¿Quin aspecte té la bomba? .....
¿Què ocasionarà l'explosió? .....
¿Va col·locar la bomba vostè mateix? .....
¿Per què, que pretén? .....
¿Pertany a qualsevol grup terrorista? .....

TEXTE EXACTE DE L'AMENAÇA

.....
.....

VEU DEL COMUNICANT

Tranquil·la ..... Excitada ..... Enfadada .....
Tartamuda ..... Normal ..... Jugetona .....
Forta ..... Suau ..... Susurrant .....
Clara ..... Gangosa ..... Nasal .....
Amb accent ..... Cridanera .....

Si la veu li resulta familiar digui a qui li recorda o a qui s'hi assembla .....
.....

SOROLLS DE FONS

Sorolls de carrer ..... Maquinària ..... Música .....
Cafeteria ..... Oficines ..... Animals .....
Cabina telefònica ..... Conferencia .....

LLENGUATGE DE L'AMENAÇA

Correcte ..... Vulgar ..... Incoherent .....
Missatge llegit ..... Grabat .....

OBSERVACIONS

.....
.....

ANNEX IX

REGISTRE DE SIMULACRES

REGISTRE DE SIMULACRES

CENTRE DE TREBALL:_____

RESPONSABLE DEL CENTRE:_____

Descripció Tipus de Simulacre	Data del Simulacre	Accions Correctores	Data Implantació Accions Correctores	Data de Tancament Accions Correctores	Observacions	Treballadors presents al Simulacre

DOCUMENTACIÓN SG AGBAR - PROCEDIMIENTOS

PS-S/P-08

Prevención del riesgo eléctrico y consignación de equipos en general

Rev: 0 11/06/2013

Elaborado por:	[1]
Comprobado por:	Alfonso Bermejo Meseguer (06/03/2013 19:55:04), Amelia Navarro Arcas (06/03/2013 18:14:20), Nuria Catalá Bautista (04/04/2013 12:42:58), Eduardo José Vico Crespo (18/03/2013 12:55:00), Olga Martinez Peraza (07/03/2013 14:58:11), José Manuel Castelao Ferreiro (08/03/2013 9:39:11), Laura Pastor Botella (07/03/2013 10:28:53), Carlos Alonso Perez (05/04/2013 7:22:04), Manuel Guerrero Maestre (06/03/2013 18:02:25), Beatriz Beza Fredes (10/04/2013 17:25:44), Mercedes Doñate Sánchez (12/03/2013 9:56:34), Miquel García Podadera (05/06/2013 9:57:28), Cristina Mateos Navarro (10/04/2013 18:30:31)
Aprobado por:	Carlos De la Mora Brugada (11/06/2013 17:16:05)

INDICE

1. OBJETO 2
2. ALCANCE 2
3. ÁREAS INVOLUCRADAS 2
4. DESARROLLO 4
   - 4.1 TRABAJOS DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO ELÉCTRICO 4
     - 4.1.1 CAPACITACIÓN Y CUALIFICACIÓN PARA LA OPERACIÓN EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS 4
     - 4.1.2 ACCIDENTES DE TIPO ELÉCTRICO CON EQUIPOS DE TRABAJO 5
     - 4.1.3 CONSIGNACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO. MEDIDAS PREVENTIVAS . 5
     - 4.1.4 MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES 10
     - 4.1.5 EQUPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y COLECTIVA NECESARIOS .. 11
5. REGISTROS / RESPONSABILIDADES 11
6. GLOSARIO 12
7. ANEXOS 12

[1] Para cualquier consulta sobre este documento, dirigirse al equipo de expertos de PRL a través del email: inforprl@aqualogy.net

1. OBJETO

El riesgo eléctrico está presente en las siguientes actividades de Agbar:

- Ejecución de instalaciones eléctricas para el funcionamiento de equipos diversos presentes en las instalaciones (bombas, centrífugas, soplantes, equipos de desbaste, compresores, agitadores, automatismos diversos, etc.).
- Operaciones de mantenimiento eléctrico de las instalaciones.

El objeto de este procedimiento es:

- Asegurar que las operaciones de mantenimiento eléctrico en las instalaciones del ámbito de AGBAR se realizan de manera segura y en particular:
  - Evitar los riesgos de atrapamiento por órganos móviles.
  - Evitar riesgos por contactos eléctricos directos o indirectos.
  - Evitar rearmes imprevistos de maquinaria.
  - Evitar accidentes por liberación de energía residual acumulada en los distintos equipos de trabajo.

2. ALCANCE

Para aquellas Unidades de Gestión que hayan desarrollado y aprobado un documento propio que sustituya a éste procedimiento, éste se considerará una guía de requisitos mínimos, que garantice la compatibilidad de toda la documentación común a Agbar. El contenido de este documento ha sido adecuado a los estándares Suez sobre consignación de equipos.

Será de aplicación obligatoria lo descrito en todos los trabajos de instalación, reparación y mantenimiento que se realicen en las instalaciones de agua potable y saneamiento, EDARs, ETAPs, tratamiento de lodos, compostaje, etc., así como en todas las operaciones de instalación de equipos de accionamiento eléctrico con sus instalaciones auxiliares y su mantenimiento correspondiente.

3. ÁREAS INVOLUCRADAS

Personal Directivo: Área Manager, Dirección de Operaciones y responsables de sus unidades organizativas.

La Dirección velará por la aplicación de este procedimiento. Dotará de todos los equipos y medios necesarios para ponerlo en práctica.

Responsables de equipos: Jefes o técnicos de distribución/obra, producción/saneamiento y planta o mandos intermedios.

Deberán realizar y conocer la planificación y programación de los trabajos de tipo eléctrico que se desarrollen, aplicando este procedimiento.

Asegurarán que los operarios que desarrollen estos trabajos estén correctamente formados e informados en cuanto a los riesgos y las medidas preventivas a utilizar, que tengan capacitación y experiencia en los trabajos. También asegurarán que dispongan y sepan utilizar adecuadamente todos los equipos de trabajo y de protección cuando tengan que hacerlo.

Cuando estos trabajos los realiza una empresa ajena en las instalaciones gestionadas por nosotros, deberá establecer las pautas de comunicación y seguimiento para que se haga cumplir este procedimiento entre su plantilla.

Autorizarán, tanto a trabajadores autorizados, como cualificados para la realización de tareas de mantenimiento eléctrico**.**

En caso de intervenir sólo una empresa externa, le aplicara a ésta lo anteriormente citado.

En caso de que no se presenten las condiciones de trabajo seguras:

Paralizarán de inmediato los trabajos que se estén realizando hasta que no se restablezcan las condiciones de seguridad necesarias para continuar, reportando la incidencia a su mando superior.

Trabajadores

Los trabajadores propios o ajenos que desarrollen trabajos con riesgo eléctrico objeto de este procedimiento deberán estar autorizados para la realización de estas tareas, dispondrán de la cualificación, formación y experiencia requerida para poderlos desempeñar, así como los medios, equipos de trabajo y de protección adecuados.

Por razones de su propia seguridad y salud, así como la de otros trabajadores que puedan resultar afectados en caso de accidente, están obligados a cumplir con lo establecido en el presente procedimiento, con las Normas de Seguridad e Instrucciones de Trabajo que se apliquen.

Realizarán el mantenimiento correcto de los equipos de protección y de trabajo empleados.

Servicio de Prevención

Facilitarán la información, formación y asesoramiento necesario a la línea de mando y trabajadores sobre los riesgos que puedan derivarse de los trabajos relacionados, las medidas preventivas a adoptar en cada caso y para el cumplimiento de lo establecido en el presente procedimiento.

Apoyarán a los responsables de equipos en las tareas de identificación de riesgos, desarrollo de instrucciones de trabajo y formación, necesarias para la correcta y efectiva implantación de este procedimiento.

Colaborarán en el establecimiento de las normas específicas y mejora de las ya existentes a través de las revisiones y actualizaciones del procedimiento, que sean requeridas como consecuencia del seguimiento de los trabajos ya realizados, de su grado de eficacia e incidencias reportadas.

Supervisarán el grado de cumplimiento de la implantación de este procedimiento mediante inspecciones de seguridad, observaciones de trabajo y auditorias concretas vinculadas a las planificaciones y programas de los trabajos que se realicen en las distintas explotaciones. Comunicarán dichos resultados a la Dirección para que adopte las decisiones oportunas con el fin de solucionar las no conformidades detectadas.

4. DESARROLLO

4.1 TRABAJOS DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO ELÉCTRICO

Los trabajos eléctricos que se realizan en las empresas de AGBAR son por lo general labores de mantenimiento y reparación tales como desmontaje-montaje de bombas o elementos electromecánicos, reparaciones de pequeños elementos de maniobra en baja tensión, reparación de conductores eléctricos de baja tensión, labores de supervisión de trabajos en proximidad de instalaciones eléctricas de alta o baja tensión, etc.

Las operaciones en alta tensión tanto a nivel de mantenimiento preventivo, correctivo o verificaciones eléctricas periódicas impuestas por normativa específica, suelen realizarse por parte de empresas eléctricas especialistas con las que se tiene contratado este servicio por lo que los trabajadores de AGBAR no precisan por lo general cualificación para este tipo de trabajos, aunque esporádicamente pueden realizar reposiciones de tensión o sustitución de fusibles en alta tensión a la entrada de Centros de Transformación donde sí es necesaria. Igualmente en baja tensión, las reparaciones de elementos eléctricos, motores, equipos portátiles, etc., se realizan por parte de estas empresas eléctricas especialistas salvo casos puntuales en algunos servicios o instalaciones**.**

Por otra parte, dentro de la operación de las instalaciones, algunos trabajadores asignados a los distintos procesos hacen uso de las instalaciones eléctricas que les afectan mediante acciones de puesta en marcha-parada de equipos y control de los procesos, por lo que se encuentran dentro del grupo de trabajadores usuarios de instalaciones eléctricas pero que no realizan operaciones de mantenimiento o reparación que les hagan especialmente expuestos al riesgo eléctrico.

4.1.1 CAPACITACIÓN Y CUALIFICACIÓN PARA LA OPERACIÓN EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS

El RD 614/2001 establece la capacitación mínima de los trabajadores para realizar trabajos en instalaciones eléctricas o en su proximidad mediante las figuras del trabajador autorizado y cualificado. En la siguiente tabla se resume la capacitación mínima de los trabajadores para realizar las diferentes intervenciones en instalaciones eléctricas o en su proximidad.

	Trabajos sin tensión		**Trabajos en tensión**		**Maniobras, mediciones, ensayos y verificaciones**		**Trabajos en proximidad**	
	Supresión y reposición de la tensión	Ejecución de trabajos sin tensión	Realización	Reponer fusibles	Mediciones, ensayos y verificaciones	Maniobras locales	Preparación	Realización
BAJA TENSIÓN	A	T	C	A*	A	A	A	T
ALTA TENSIÓN	C	T	C + AE (con vigilancia de un Jefe de trabajo)	C (a distancia)	C o C auxiliado por A	A	C	A o T vigilado por A

T = CUALQUIER TRABAJADOR
A = AUTORIZADO
C = CUALIFICADO
C + AE = CUALIFICADO Y AUTORIZADO POR ESCRITO

1. Los trabajos con riesgos eléctricos en AT no podrán ser realizados por trabajadores de una Empresa de Trabajo Temporal (RD 216/1999).
2. La realización de las distintas actividades contempladas se harán según lo establecido en las disposiciones del presente Real Decreto.

* La reposición de fusibles en BT podrá realizarla un Trabajador Autorizado cuando la maniobra del dispositivo portafusibles conlleve la desconexión del fusible y el material de aquél ofrezca una protección completa contra los contactos directos y los efectos de un posible arco eléctrico.
(Fuente: Guía Técnica de desarrollo RD 614/2001).

LOS TRABAJADORES AUTORIZADOS Y CUALIFICADOS LO SERÁN POR ESCRITO SEGÚN EL MODELO QUE SE INDICA EN ANEXO III. UNA COPIA DE LA MISMA LE SERÁ ENTREGADA AL TRABAJADOR, LA OTRA QUEDARÁ EN PODER DEL SERVICIO DE PREVENCIÓN.

4.1.2 ACCIDENTES DE TIPO ELÉCTRICO CON EQUIPOS DE TRABAJO

Los equipos de trabajo generalmente utilizados en las instalaciones del ámbito de las empresas de AGBAR son del tipo bombas, rejas de desbaste automáticas, compactadoras de lodos, cintas transportadoras de residuos, centrífugas, dosificadoras de reactivos, puentes grúa, válvulas y compuertas automáticas, compresores, grupos electrógenos, etc.

Los accidentes habituales de este tipo tienen que ver con:

- Contacto con elementos mecánicos móviles, atrapamientos.
- Liberación de fluido a presión.
- Choque eléctrico.
- Contacto con substancias químicas tóxicas.

Las circunstancias presentes en los mismos suelen ser:

- Reinicio de equipo o máquina por un empleado que no es consciente de la presencia de un compañero.
- Reinicio automático del equipo o máquina.
- Despresurización brusca o caída de tensión que causa el movimiento de las piezas.
- Contactos eléctricos por trabajos en tensión.

4.1.3 CONSIGNACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los equipos deben estar en un estado que permita la intervención en condiciones seguras, al procedimiento encaminado a esta finalidad se le denomina de **consignación o bloqueo (lotoc)**.

En **operaciones habituales**, la evaluación de riesgos identificará las operaciones que requieren acceso a maquinaria. En caso de acceso peligroso, solo será posible mediante un sistema interbloqueo asegurando que:

- Toda fuente de energía o alimentación se interrumpe y se liberan todas las energías residuales.
- Es imposible la realimentación involuntaria o intempestiva de los equipos.
- Los operarios autorizados para este tipo de operaciones son designados por el responsable de la instalación.
- Cada operario involucrado en la operación se protege a sí mismo usando una llave personal bloqueadora. En operaciones habituales como las que se citan más abajo podrá ser suficiente que la llave o dispositivo bloqueador esté en poder del responsable del trabajo, generalmente el trabajador cualificado.
- Los procedimientos de operación están expuestos y visibles en el equipo.
- Asegurar que el acceso a partes de la maquinaria no necesarias para operaciones habituales, no es posible. Usar candados, pernos, soldaduras, etc.

Ejemplos de operaciones habituales son: limpieza y desatasco de bombas, limpieza de rejas de desbaste, reparación de elementos de maniobra en cuadros eléctricos de baja tensión, reparación de valvulería y accesorios de bombeos, reparaciones y mantenimiento de elementos telemandados, mediciones y verificaciones en baja tensión, etc. Esta relación de operaciones es indicativa y no exhaustiva, se tendrá en cuenta la presencia de otros riesgos en el entorno de trabajo como puedan ser los derivados de espacios confinados, lugares peligrosos, recintos de acceso limitado u operaciones de riesgo que conlleven la adopción de medidas complementarias e integradoras de todos los riesgos presentes mediante el correspondiente permiso de trabajo descrito en PS-S/P-03 Seguridad en EECC, LP, RAL y OR.

En **operaciones no habituales**, que requieran un acceso a piezas del equipo/máquina, se debe expedir un **permiso de trabajo.** Se llevará a cabo una evaluación de riesgos específica para asegurar que:

- El equipo estará totalmente **aislado y bloqueado.**
- Si no es posible (p.ej. Aislamiento y bloqueo parciales) se deben aplicar las siguientes medidas:
    - **Prueba de cada paro de emergencia** antes de empezar la operación.
    - Designación de cada operario involucrado en el **permiso de Trabajo** y las **instrucciones que** le aplican.
    - Como mínimo, tienen que estar presentes **dos operarios** con **visión directa** uno del otro.
    - **Comunicación asegurada** entre ellos: No debe haber ningún término ambiguo, mensajes de confirmación de recepción, etc.

Ejemplos de operaciones no habituales son: Reparaciones en líneas de Alta Tensión, trabajos en centros de transformación, trabajos en cuadros generales de AT, desconexión de fusibles de Alta Tensión, revisión de sistemas contraincendios en centros de transformación, trabajos en líneas aéreas de Alta Tensión, limpieza de digestores donde hay que aislar múltiples equipos y circuitos, etc. Igualmente esta relación de operaciones es indicativa y no exhaustiva, se tendrá en cuenta la presencia de otros riesgos en el entorno de trabajo como puedan ser los derivados de espacios confinados, lugares peligrosos, recintos de acceso limitado y operaciones de riesgo que conlleven la adopción de medidas complementarias e integradoras de todos los riesgos presentes mediante el correspondiente permiso de trabajo descrito en PS-S/P-03 Seguridad en EECC, LP, RAL y OR. El responsable de los trabajos avisará al Servicio de Prevención para estudiar conjuntamente el caso y adoptar las medidas preventivas necesarias previa evaluación y planificación en un documento para finalmente expedir el permiso de trabajo.

4.1.3.1 PROCEDIMIENTO GENERAL DE CONSIGNACIÓN O BLOQUEO (LOTOC)

Procedimiento LOTOC

	MECÁNICO	ELÉCTRICO	HIDRÁULICO, QUÍMICO
1. Aislamiento/ separación Objetivo: apagar los equipos y aislarlos de sus equipos de alimentación.	Interrupción de la transmisión de todos los tipos de energía, de forma plenamente visible (1), incluyendo la energía del sistema emergencia y los acumuladores de energía	Quitando la tensión de todos los circuitos de potencia y maniobra de forma plenamente visible(1), incluyendo el neutro y La alimentación del sistema de emergencia	Supresión de todos los flujos de entrada de líquidos y sólidos de forma plenamente visible(1), incluyendo circuitos auxiliares .
2. Bloqueo y Señalización Objetivo: bloquear el equipo en posición «OFF» y señalizarlo	Bloqueo utilizando un dispositivo físico difícilmente neutralizable, cuyo estado sea visible desde el exterior y que sólo pueda revertirse mediante una Herramienta específica personalizada para cada operador. **SEÑALIZACIÓN:** Se fija o pega una etiqueta o cartel a cada dispositivo bloqueado, indicando que ha sido aislado y bloqueado. 		
3. Purga Objetivo:eliminar las energías o productos residuales	Estableciendo la energía de alimentación al nivel más bajo posible con: - Parada de mecanismos, incluyendo volantes de inercia, - Búsqueda de la estabilidad o equilibrio estable del mecanismo (punto muerto central) o, si fallase, configuración mecánica predeterminada. - Despresurización	Puesta a tierra y cortocircuito de los conductores (operación a realizar después de la comprobación) Descarga de los condensadores	Purga del aceite, limpiado. Eliminación de la atmosfera inerte o Peligrosa. Ventilación (presencia de atmosfera respirable)
4. Comprobación Objetivo: comprobar que el aislamiento, bloqueo y señalización es efectivo y que los trabajos previstos no afectan a otros equipos.	Ausencia de energía de alimentación: - Tensión - Presión, - Movimiento.	Ausencia de tensión entre todos los conductores (incluido el neutro) y entre los conductores y la toma de tierra.	Ausencia de: - Presión - Flujo/corriente Posibles controles Específicos (ambientales, pH…).
	Señalización de áreas peligrosas residuales, para asegurar que los trabajos sólo serán realizados en los equipos que están aislados/ bloqueados		

(1) Visión directa de los mecanismos de bloqueo.

También se debe prestar una atención especial al proceso de **desbloqueo**, que puede presentar riesgo de liberación súbita de energía cuando el equipo o maquina es puesto en tensión, en presión o en carga. La evaluación de riesgos preliminar debe incluir el punto relativo a la proceso de desbloqueo. La evaluación de riesgos permite determinar el contenido y secuencia de las operaciones de desbloqueo.

4.1.3.2 PROCEDIMIENTO TIPO DE CONSIGNACIÓN Y BLOQUEO DE UN EQUIPO ELÉCTRICO O ACUMULADOR DE ENERGÍA. SEÑALIZACIÓN

- La parada de cualquier equipo electromecánico se realizará accionado la botonera de paro del mismo y conmutando a la posición “0” el selector del equipo en el cuadro de maniobra correspondiente.
- Una vez conmutado a paro el equipo, enclavar mecánicamente el selector siempre que sea posible. Así mismo se indicará en el cuadro la situación del mismo con la tarjeta de seguridad correspondiente según el siguiente código de colores:

    - **Rojo: prohibición.** Equipo parado. No arrancar bajo ningún concepto. La colocación de una tarjeta de parada llevará aparejada la cumplimentación de todos sus campos. Una vez retirada la misma, previa autorización del responsable del proceso, y realizada la puesta en marcha del equipo ésta será almacenada y archivada junto a la hoja de trabajo correspondiente o sistema similar de control que esté implantado en el centro.
    - **Amarillo: precaución.** La colocación de una tarjeta de precaución llevará aparejada la cumplimentación de todos sus campos. Aportará información sobre los límites de uso del equipo que no comprometen la seguridad al resto de usuarios. Esta tarjeta se colocará para advertir de un modo de funcionamiento del equipo, por ejemplo arrancar una bomba con válvula parcialmente cerrada para evitar transitorios temporales en la tubería de impulsión. Una vez retirada la misma, previa autorización del responsable del proceso, y realizada la puesta en marcha del equipo ésta será almacenada y archivada junto a la hoja de trabajo correspondiente o sistema similar de control que esté implantado en el centro.
    - **Azul: información.** La colocación de una tarjeta de información llevará aparejada la cumplimentación de todos sus campos. Aportará información relevante sobre el modo de uso del equipo, cambios de funcionamiento, etc., al resto de usuarios que no comprometen la seguridad. Esta tarjeta se colocará para advertir al resto de usuarios de cualquier influencia del equipo en el proceso y podrá estar colocada sobre el mismo o en el cuadro eléctrico según proceda, por ejemplo el aislamiento de una compuerta, no significa que la compuerta esté averiada sino que debe estar cerrada por una función del proceso. Una vez retirada la misma, previa autorización del responsable del proceso, y realizada la puesta en marcha del equipo ésta será almacenada y archivada junto a la hoja de trabajo correspondiente o sistema similar de control que esté implantado en el centro.

- Cuando el operario detecte una avería o incorrecto funcionamiento de algún equipo electromecánico en la instalación, deberá realizar la parada del mismo y señalizar la anomalía según corresponda siguiendo el procedimiento descrito en el párrafo anterior.
- Tras esto, procederá a la comunicación de la misma al personal de mantenimiento y al responsable del proceso (jefe de planta, distribución, …).
- Un equipo averiado no deberá ser manipulado **bajo ningún concepto** por personal no autorizado hasta que la avería haya sido solucionada por el personal de mantenimiento.
- La puesta en marcha del equipo se realizará teniendo en cuenta todas las interacciones del mismo (estado de válvulas de circuitos, posibles acumulaciones de energía residual, trabajos simultáneos que se puedan estar realizando en la línea de proceso afectada, obstrucciones de flujo, etc.).La puesta en marcha la realizará personal de mantenimiento en coordinación con el personal de procesos según la organización de las distintas instalaciones.
- Aquellos equipos que puedan accionarse a distancia mediante sistemas de telemando se pasarán a mando local y se avisará a los operadores de telemando en su caso para evitar un accionamiento súbito en el lugar de trabajo, a continuación se seguirá el proceso de consignación que proceda. Esta situación estará señalizada sobre el mismo equipo según ejemplo que se indica en Anexo II.

En aquellas unidades operativas (EDAR, ETAP, Distribución, Producción, Saneamiento) o empresas en su conjunto que en función de la particularidad y complejidad de sus procesos deseen regular más detalladamente lo indicado en este procedimiento, podrán desarrollar instrucciones de trabajo específicas donde se tendrá en cuenta los recursos, equipos y estructuras organizativas propias para un mayor control de los riesgos asociados al mantenimiento eléctrico de sus instalaciones.

4.1.3.3 DESCONEXIÓN Y REPOSICIÓN DE LA TENSIÓN

Se seguirá el proceso denominado 5 reglas de oro descrito en RD 614/2001 que se describe a continuación:

Las operaciones y maniobras para dejar sin tensión una instalación, antes de iniciar el «trabajo sin tensión», y la reposición de la tensión, al finalizarlo, las realizarán trabajadores autorizados que, en el caso de instalaciones de alta tensión, deberán ser trabajadores cualificados.

A.1 Supresión de la tensión.

Una vez identificados la zona y los elementos de la instalación donde se va a realizar el trabajo, y salvo que existan razones esenciales para hacerlo de otra forma, se seguirá el proceso que se describe a continuación, que se desarrolla secuencialmente en cinco etapas:

1ª Desconectar.
2ª Prevenir cualquier posible realimentación.
3ª Verificar la ausencia de tensión.
4ª Poner a tierra y en cortocircuito.
5ª Proteger frente a elementos próximos en tensión, en su caso, y establecer una señalización de seguridad para delimitar la zona de trabajo.

Hasta que no se hayan completado las cinco etapas no podrá autorizarse el inicio del trabajo sin tensión y se considerará en tensión la parte de la instalación afectada. Sin embargo, para establecer la señalización de seguridad indicada en la quinta etapa podrá considerarse que la instalación está sin tensión si se han completado las cuatro etapas anteriores y no pueden invadirse zonas de peligro de elementos próximos en tensión.

1. Desconectar.

La parte de la instalación en la que se va a realizar el trabajo debe aislarse de todas las fuentes de alimentación. El aislamiento estará constituido por una distancia en aire, o la interposición de un aislante, suficientes para garantizar eléctricamente dicho aislamiento. Los condensadores u otros elementos de la instalación que mantengan tensión después de la desconexión deberán descargarse mediante dispositivos adecuados.

2. Prevenir cualquier posible realimentación.

Los dispositivos de maniobra utilizados para desconectar la instalación deben asegurarse contra cualquier posible reconexión, preferentemente por bloqueo del mecanismo de maniobra, y deberá colocarse, cuando sea necesario, una señalización para prohibir la maniobra. En ausencia de bloqueo mecánico, se adoptarán medidas de protección equivalentes. Cuando se utilicen dispositivos telemandados deberá impedirse la maniobra errónea de los mismos desde el telemando. Cuando sea necesaria una fuente de energía auxiliar para maniobrar un dispositivo de corte, ésta deberá desactivarse o deberá actuarse en los elementos de la instalación de forma que la separación entre el dispositivo y la fuente quede asegurada.

3. Verificar la ausencia de tensión.

La ausencia de tensión deberá verificarse en todos los elementos activos de la instalación eléctrica en, o lo más cerca posible, de la zona de trabajo. En el caso de alta tensión, el correcto funcionamiento de los dispositivos de verificación de ausencia de tensión deberá comprobarse antes y después de dicha verificación. Para verificar la ausencia de tensión en cables o conductores aislados que puedan confundirse con otros existentes en la zona de trabajo, se utilizarán dispositivos que actúen directamente en los conductores (pincha-cables o similares), o se emplearán otros métodos, siguiéndose un procedimiento que asegure, en cualquier caso, la protección del trabajador frente al riesgo eléctrico. Los dispositivos telemandados utilizados para verificar que una instalación está sin tensión serán de accionamiento seguro y su posición en el telemando deberá estar claramente indicada.

4. Poner a tierra y en cortocircuito.

Las partes de la instalación donde se vaya a trabajar deben ponerse a tierra y en cortocircuito:

a) En las instalaciones de alta tensión.
b) En las instalaciones de baja tensión que, por inducción o por otras razones, puedan ponerse accidentalmente en tensión.

Los equipos o dispositivos de puesta a tierra y en cortocircuito deben conectarse en primer lugar a la toma de tierra y a continuación a los elementos a poner a tierra y deben ser visibles desde la zona de trabajo. Si esto último no fuera posible, las conexiones de puesta a tierra deben colocarse tan cerca de la zona de trabajo como se pueda. Si en el curso del trabajo los conductores deben cortarse o conectarse y existe el peligro de que aparezcan diferencias de potencial en la instalación, deberán tomarse medidas de protección, tales como efectuar puentes o puestas a tierra en la zona de trabajo, antes de proceder al corte o conexión de estos conductores. Los conductores utilizados para efectuar la puesta a tierra, el cortocircuito y, en su caso, el puente, deberán ser adecuados y tener la sección suficiente para la corriente de cortocircuito de la instalación en la que se colocan.

Se tomarán precauciones para asegurar que las puestas a tierra permanezcan correctamente conectadas durante el tiempo en que se realiza el trabajo. Cuando tengan que desconectarse para realizar mediciones o ensayos, se adoptarán medidas preventivas apropiadas adicionales. Los dispositivos telemandados utilizados para la puesta a tierra y en cortocircuito de una instalación serán de accionamiento seguro y su posición en el telemando estará claramente indicada.

5. Proteger frente a los elementos próximos en tensión y establecer una señalización de seguridad para delimitar la zona de trabajo.

Si hay elementos de una instalación, próximos a la zona de trabajo que tengan que permanecer entensión, deberán adoptarse medidas de protección adicionales, que se aplicarán antes de iniciar el trabajo.

A.2 Reposición de la tensión.

La reposición de la tensión sólo comenzará, una vez finalizado el trabajo, después de que se hayan retirado todos los trabajadores que no resulten indispensables y que se hayan recogido de la zona de trabajo las herramientas y equipos utilizados.

El proceso de reposición de la tensión comprenderá:

1º La retirada, si las hubiera, de las protecciones adicionales y de la señalización que indica los límites de la zona de trabajo.
2º La retirada, si la hubiera, de la puesta a tierra y en cortocircuito.
3º El desbloqueo y/o la retirada de la señalización de los dispositivos de corte.
4º El cierre de los circuitos para reponer la tensión.

Desde el momento en que se suprima una de las medidas inicialmente adoptadas para realizar el trabajo sin tensión en condiciones de seguridad se considerará en tensión la parte de la instalación afectada.

4.1.4 MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES

- Los trabajadores deberán disponer de un apoyo sólido y estable, que les permita tener las manos libres, y de una iluminación que les permita realizar su trabajo en condiciones de visibilidad adecuadas.
- Los trabajadores no llevarán objetos conductores, tales como pulseras, relojes, cadenas o cierres de cremallera metálicos que puedan contactar accidentalmente con elementos en tensión.
- La zona de trabajo deberá señalizarse y/o delimitarse adecuadamente, siempre que exista la posibilidad de que otros trabajadores o personas ajenas penetren en dicha zona y accedan a elementos en tensión.

- Las medidas preventivas para la realización de trabajos al aire libre deberán tener en cuenta las posibles condiciones ambientales desfavorables, de forma que el trabajador quede protegido en todo momento; los trabajos se prohibirán o suspenderán en caso de tormenta, lluvia o viento fuertes, nevadas, o cualquier otra condición ambiental desfavorable que dificulte la visibilidad, o la manipulación de las herramientas. Los trabajos en instalaciones interiores directamente conectadas a líneas aéreas eléctricas deberán interrumpirse en caso de tormenta.

No es objeto de este documento reproducir medidas ya desarrolladas en normas, reglamentos o legislación específica. **Hay ciertos trabajos que deben realizarse en tensión o que pueden acumular energía tales como: Trabajos en instalaciones con condensadores que permitan una acumulación peligrosa de energía; Trabajos en tensión; Maniobras, mediciones, ensayos y verificaciones; Trabajos en proximidad, en estos casos se seguirán las medidas descritas en el RD 614/2001 de 8 de junio sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico y su Guía Técnica de desarrollo.**

4.1.5 EQUPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y COLECTIVA NECESARIOS

- Casco de seguridad aislante adecuado a la tensión de trabajo.
- Guantes aislantes de la electricidad adecuados a la tensión de trabajo. La clasificación según su clase es:

Clase	Tensión máxima de la red Us (valor eficaz)	Color del símbolo
CLASE 00	500 V	Beige
CLASE 0	1 000 V	Rojo
CLASE 1	7 500 V	Blanco
CLASE 2	17 000 V	Amarillo
CLASE 3	26 500 V	Verde
CLASE 4	36 000 V	Naranja

- Guantes frente a riesgos mecánicos.
- Manguitos aislantes en caso necesario.
- Gafas de seguridad con propiedades inactínicas.
- Pantalla facial inactínica.
- Banquetas aislantes para maniobra en centros de transformación y salas de cuadros generales de maniobra adecuadas a la tensión de utilización.
- Pértigas aislantes de maniobra adecuadas a la tensión de utilización.
- Pértigas aislantes de salvamento para separación de accidentados adecuadas a la tensión de utilización.
- Calzado de seguridad con propiedades aislantes adecuado para trabajos eléctricos, no dispondrá de refuerzos metálicos.
- Verificadores de ausencia de tensión.
- Alfombras aislantes en las salas de cuadros de maniobra y control.

5. REGISTROS / RESPONSABILIDADES

En cada centro de trabajo se mantendrá una lista actualizada de trabajadores autorizados y cualificados para trabajos de tipo eléctrico en actividades de instalación y mantenimiento de equipos. El responsable de este registro será el Jefe de Planta/Distribución o proceso que se trate.

6. GLOSARIO

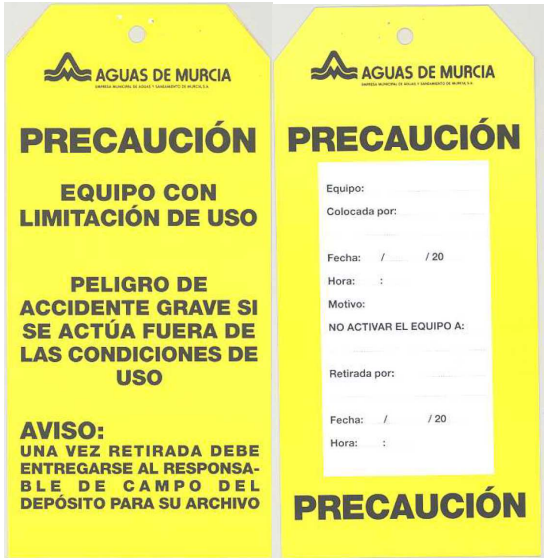
Trabajador autorizado: Trabajador que ha sido autorizado por el empresario para realizar determinados trabajos con riesgo eléctrico, en base a su capacidad para hacerlos de forma correcta, según los procedimientos establecidos en RD 614/2001.

Trabajador cualificado: Trabajador autorizado que posee conocimientos especializados en materia de instalaciones eléctricas, debido a su formación acreditada, profesional o universitaria, o a su experiencia certificada de dos o más años.

7. ANEXOS

ANEXO I: Ejemplos etiquetas PELIGRO, AVISO, PRECAUCIÓN.





Anexo II: Ejemplo señalización aviso operadores telemando.



ATENCIÓN!

EN OPERACIONES DE MANTENIMIENTO
PASAR A MODO LOCAL
AVISAR OPERADOR TELEMANDO

Anexo III: Autorización de trabajos con riesgo eléctrico.

Conforme a lo previsto en el RD 614/2001 de 8 de Junio sobre trabajos con Riesgo Eléctrico, se emite la presente autorización para las tareas definidas en el presente documento y durante el plazo de un año.		
AUTORIZANTE	USUARIO AUTORIZADO	FECHA (La autorización se renovará anualmente de forma automática si ninguna de ambas partes renuncia a dicha autorización).
Nombre: Cargo: Firma:	Nombre: Cargo: Firma:	

PUESTO DE TRABAJADOR AUTORIZADO		
TRABAJADOR AUTORIZADO		Conocimientos y Capacidad
TRABAJADOR CUALIFICADO		Como T. Autorizado pero con conocimientos especializados (formación acreditada, o experiencia certificada > 2 años)

AUTORIZACIÓN DE TRABAJOS (*)				
TRABAJOS SIN TENSIÓN	Si/No	MANIOBRAS, MEDICIONES, ENSAYOS Y VERIFICACIONES.		Si/No
Supresión de la tensión		En Baja Tensión		
Instalaciones con ausencia de tensión comprobada		En Alta Tensión		
Reposición de la tensión		TRABAJOS EN PROXIMIDAD.		Si/No
Reposición de fusibles		Preparación y comprobación de medidas de seguridad en los trabajos próximos instalaciones eléctricas de:	AT	
Trabajos en líneas aéreas y conductores de alta tensión.			BT	
Trabajos en instalaciones con condensadores que permitan acumulación peligrosa de energía		Realización de trabajos próximos a instalaciones eléctricas, existiendo elementos en tensión cuyas zonas de peligro permanecen accesibles y han de ser señalizadas y delimitadas.		
Trabajos en transformadores y máquinas en Alta Tensión.		Acceso a recintos de servicio y envolventes de material eléctrico: Centros de transformación, salas de control o laboratorios.		
TRABAJOS CON TENSIÓN	Si/No	Obras y otras actividades en las que se produzcan movimientos o desplazamientos de equipos o materiales en la cercanía de líneas aéreas, subterráneas u otras instalaciones eléctricas de:	AT	
Trabajos en Baja Tensión			BT	
Trabajos en Alta Tensión.		TRABAJOS CON RIESGO DE INCENDIO O EXPLOSIÓN		Si/No
Reposición de fusibles en Alta Tensión		Trabajo en emplazamientos con riesgo de incendio o explosión.		
Reposición de fusibles en Baja Tensión		Trabajo en emplazamientos con riesgo de incendio.		

ANNEX NÚM. III: PLEC TECNIC ESCOMESES CLAVEGUERAM EMATSA

PLEC TÈCNIC PER A LES ESCOMESES DE CLAVEGUERAM

NOVEMBRE DE 2021

Versió 3

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2
2. ESCOMESES DE CLAVEGUERAM 2
3. DIMENSIONS DE LES ESCOMESES 4
3.1. Escomeses domiciliàries 4
3.1.1. Escomesa residual 4
3.1.2. Escomesa pluvial 4
3.1.3. Escomesa unitària 5
3.2. Escomeses industrials 5
4. ARQUETES DE REGISTRE 6
4.1. Dimensions de l'arqueta 6
4.1.1. Dimensions des les arquetes domiciliàries 6
4.1.2. Dimensions des les arquetes industrials 7
4.2. Tipus d'arqueta 7
4.3. Tapes de registre 8
4.3.1. Tapes de registre per a vorera no transitable en escomeses domiciliàries i industrials 8
4.3.2. Tapes de registre per a vorera transitable en escomeses domiciliàries 8
4.3.3. Tapes de registre per a vorera transitable en escomeses industrials 8
5. MATERIALS A UTILITZAR I REQUERIMENTS DE MUNTATGE 9
6. CONNEXIONS ALS COL·LECTORS DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM 10
7. RASES 11
8. POSICIÓ REQUERIDA PER A LA CONNEXIÓ DE LES ESCOMESES 11
9. PROVES A REALITZAR EN LES ESCOMESES 12
10. NORMATIVA D'APLICACIÓ 12
11. PLÀNOLS 13

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte d'aquest document és donar una informació bàsica sobre els materials i procediments tècnics que utilitza EMATSA en l'execució de les obres de manteniment, de reposició i de nova execució en les escomeses de clavegueram.

Es pretén que aquesta informació resulti d'utilitat als contractistes, als promotors i al personal d'EMATSA, per tal d'aconseguir la millor qualitat en les obres que s'hauran d'incorporar al servei de clavegueram i evitar les despeses que s'acostumen a ocasionar per confusions i rectificacions.

No obstant això, en cap cas es pot considerar aquest document com a substitutiu dels reglaments vigents en cadascun dels àmbits de la seva competència, especialment pel que fa a les distàncies entre serveis soterrats.

D'altra banda, cal puntualitzar que les marques i models que figuren en aquest document han estat homologats per EMATSA, amb l'objecte d'aconseguir una qualitat òptima dels materials utilitzats i la seva màxima rendibilitat a llarg termini. Per això, poden ésser objecte de revisions successives, sempre sota el criteri d'incorporar nous productes que resultin útils sense perjudicar, en cap moment, la qualitat.

2. ESCOMESES DE CLAVEGUERAM

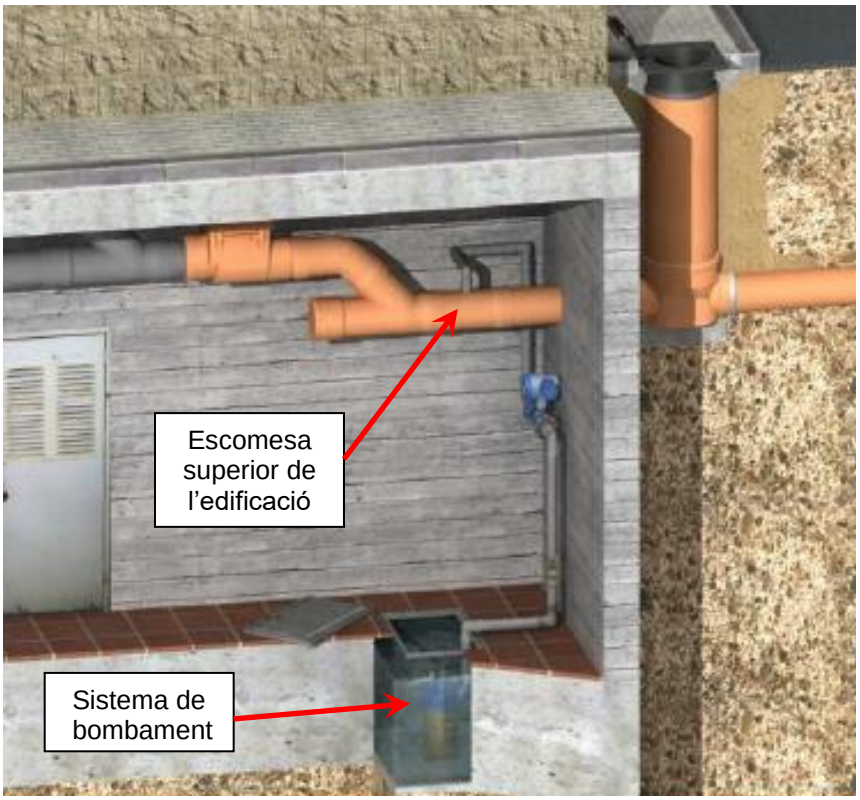
El conjunt dels elements que formen l'escomesa de clavegueram són de titularitat privada, conformada pels següents elements:

- **Arqueta de registre**: estarà situada en la via pública, al límit de la façana. L'arqueta s'utilitzarà per a la localització del començament de l'escomesa i per a la seva neteja. Aquesta arqueta representa el límit de la propietat i de la responsabilitat.

- **Escomesa**: és el tram de canonada que enllaça l'arqueta de registre amb el col·lector o pou de registre de la xarxa de clavegueram.

- **Entroncament**: és el punt d'unió del tub d'escomesa amb la xarxa pública de clavegueram.

Els embornals corresponents a la recollida d'aigües de les rampes de garatge, i aquells elements de recollida d'aigües (pluvials o residuals) que estiguin situats als soterranis de les edificacions (garatges, trasters, etc.) **NO** es podran connectar directament per gravetat a la xarxa de clavegueram pública. S'hauran d'elevar amb un sistema de bombament fins a la escomesa superior de l'edificació que aboqui a la xarxa de clavegueram pública per gravetat.



3. DIMENSIONS DE LES ESCOMESES

3.1. Escomeses domiciliàries

3.1.1. Escomesa residual

El diàmetre mínim de les escomeses de clavegueram d'aigües residuals dependrà del nombre d'habitatges a evacuar. S'utilitzarà el següent criteri:

NOMBRE D'HABITATGES	DIÀMETRE MÍNIM (mm)
Fins a 39	200
De 40 a 79	250
Més de 79	315

En el cas d'habitatges unifamiliars o adossats, el diàmetre de l'escomesa serà, com a mínim, de 200 mm en funció de cada cas concret.

S'ha de posar especial atenció a la connexió de la instal·lació interior amb l'escomesa, utilitzant elements adequats i assegurant l'estanquitat de la unió.

La connexió amb l'escomesa es realitzarà a través de passamurs que haurà de ser executada pel constructor de l'edifici, adoptant les mesures adequades per evitar filtracions de qualsevol origen, sent aquestes, si se'n produeixen, de la seva exclusiva responsabilitat.

3.1.2. Escomesa pluvial

Se seleccionarà el diàmetre de l'escomesa en funció de la superfície total a drenar (cobertes, teulades, patis, zones d'aparcament, etc.), d'acord amb la següent taula:

ÀREA DRENABLE (m^2)	DIÀMETRE ESCOMESA (mm)
360	200
650	250
1100	315

3.1.3. Escomesa unitària

L'escomesa unitària és la que transporta pel mateix conducte aigües residuals i pluvials fins al col·lector de clavegueram. Les dimensions de les mateixes es poden consultar en la següent taula:

NOMBRE D'HABITATGES	ÀREA DRENABLE (m^2)	DIÀMETRE ESCOMESA (mm)
Fins a 39	360	200
De 40 a 79	650	250
Més de 79	1100	315

3.2. Escomeses industrials

Les escomeses industrials són aquelles que transporten les aigües unitàries de les indústries, hospitals, col·legis, restaurants, etc., fins al col·lector de clavegueram. Per tal de dimensionar d'aquestes escomeses, es calcularà el cabal màxim previst d'evacuació d'aigües residuals generades per l'edifici o instal·lació, i el cabal màxim previst per les aigües pluvials generades pel mateix.

En funció d'això es determinarà per separat el diàmetre de l'escomesa necessari tant per a aigües pluvials com per a residuals, d'aquest diàmetres es triarà el major, d'acord amb la següent taula:

CABAL MÀXIM D'AIGUA RESIDUAL EVACUADA (l/s)	ÀREA DRENABLE (m^2)	DIÀMETRE ESCOMESA (mm)
14	360	200
25	650	250
40	1100	315
63	1600	350
90	2300	400
163	3100	500

4. ARQUETES DE REGISTRE

L'arqueta de registre s'ubicarà a la vorera junt a la façana de l'edifici o al límit de la parcel·la de l'edificació.

Per motius tècnics excepcionals, l'arqueta es podrà situar en la calçada. Aquesta situació s'hauria de valorar pels tècnics d'Ematsa.

En tots els casos, l'arqueta s'executarà sobre una solera de formigó en massa HM20 d'un mínim de 0,10 m de gruix.

4.1. Dimensions de l'arqueta

4.1.1. Dimensions des les arquetes domiciliàries

Les dimensions interiors útils d'aquestes arquetes es realitzaran d'acord amb la següent taula i amb les indicacions del croquis del **plànol 1, full 1 de 3**.

SECCIÓ INTERIOR (m)	DIÀMETRE ESCOMESA (mm)
□ 0,5 x 0,5	200
□ 0,5 x 0,5	250
□ 0,5 x 0,5	315

4.1.2. Dimensions des les arquetes industrials

Les dimensions interiors útils d'aquestes arquetes es realitzaran d'acord amb la següent taula:

SECCIÓ INTERIOR (m)	DIÀMETRE ESCOMESA (mm)
□ 0,5 x 0,5	200
□ 0,5 x 0,5	250
□ 0,5 x 0,5	315
□ 0,8 x 0,8	350
□ 0,8 x 0,8	400
□ 0,8 x 0,8	500

4.2. Tipus d'arqueta

Les arquetes es classificaran en els següents tipus:

- **Arqueta de registre tipus 1**: es realitzarà aquest muntatge per a escomeses domiciliàries existents de formigó, fibrociment o PVC en mal estat. Els detalls constructius es troben al **plànol 1, full 1 de 3**.

- **Arqueta de registre tipus 2**: es realitzarà aquest muntatge per a escomeses domiciliàries existents de PVC en bon estat. Els detalls constructius es troben al **plànol 1, full 2 de 3**.

- **Arqueta de registre tipus 3**: es realitzarà aquest muntatge per a escomeses domiciliàries de nova instal·lació. Els detalls constructius es troben al **plànol 1, full 3 de 3**.

- **Arqueta de registre tipus 4**: es realitzarà aquest muntatge per a escomeses industrials existents o de nova instal·lació de Ø 200 a Ø 315. Els detalls constructius es troben al **plànol 2, full 1 de 2**.

- **Arqueta de registre tipus 5**: es realitzarà aquest muntatge per a escomeses industrials existents o de nova instal·lació de Ø 350 a Ø 500. Els detalls constructius es troben al **plànol 2, full 2 de 2**.

4.3. Tapes de registre

4.3.1. Tapes de registre per a vorera no transitable en escomeses domiciliàries i industrials

- Registre de fosa dúctil tipus “AKSESS 400”, model = CBAK40HN, classe B125, de Saint Gobain PAM.

- Registre de polièster amb fibra de vidre, model TP2828, classe B125, de Pradinsa.

4.3.2. Tapes de registre per a vorera transitable en escomeses domiciliàries

- Registre de fosa dúctil tipus “PARKESS 400”, model CCPK40HN, classe C250, de Saint Gobain PAM.

4.3.3. Tapes de registre per a vorera transitable en escomeses industrials

- Registre de fosa dúctil tipus “PARKESS 400”, model CCPK40HN, classe C250, de Saint Gobain PAM.

- Registre de fosa dúctil tipus “REXESS D 400”, model CDRK60MY, classe D400 de Saint Gobain PAM.

5. MATERIALS A UTILITZAR I REQUERIMENTS DE MUNTATGE

Els tubs d'escomesa de clavegueram seran del tipus PVC SN-4 amb unió per junta elàstica, color taronja teula, segons UNE EN 1401-1.

CANONADES DE SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ UNE EN 1401-1		
Diàmetre exterior (mm)	**SN-4**	
	Diàmetre interior (mm)	**Gruix (mm)**
200	190,2	4,9
250	237,6	6,2
315	299,6	7,7

Els tubs homologats per EMATSA són de la marca Ferroplast i Tuyper.



Les escomeses de diàmetre 200 mm no podran tenir una longitud superior a 40 metres. En cas contrari, se n'haurà d'instal·lar una de diàmetre 250 mm.

El traçat en alçada de l'escomesa haurà de ser sempre descendent, fins a la xarxa de clavegueram, i amb un **pendent mínim del DOS per cent (2%)**. El pendent serà uniforme. No estarà permesa la instal·lació de colzes.

Els encreuaments i els paral·lelismes amb altres serveis, compliran l'exigit en el Decret 120/1992 de 28 d'abril, amb la recomanació per part d'EMATSA que, sempre que sigui possible, s'ha de mantenir una separació de 20 cm.

6. CONNEXIONS ALS COL·LECTORS DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM

Quan s'efectua directament a la canonada del col·lector de la xarxa de clavegueram, sense passar per un pou de registre, sempre s'haurà de perforar la paret del col·lector amb la maquinària adequada. En funció del diàmetre del col·lector al que s'incorpora l'escomesa s'estableix la següent relació de diàmetres:

DIÀMETRE DEL COL·LECTOR	DIÀMETRE MÀXIM D'ESCOMESA
D 250 mm	-
D 300 mm	D 200 mm
D 350 mm	D 200 mm
D 400 mm	D 200 mm
D 500 mm	D 250 mm
D 600 mm	D 300 mm
D >600 mm	D 400 mm

En cas que no pugui aplicar-se aquesta relació de diàmetres, l'entroncament de l'escomesa amb el col·lector haurà d'efectuar-se **amb la construcció d'un nou pou de registre**.

Els entroncaments de les escomeses es classificaran en els següents tipus:

- **Entroncament d'una nova escomesa de clavegueram a un col·lector no visitable**: la connexió es realitzarà segons s'indica al **plànol 3, full 1 de 3**.
- **Entroncament d'una nova escomesa de clavegueram a un col·lector visitable**: la connexió es realitzarà segons s'indica al **plànol 3, full 2 de 3**.
- **Entroncament d'una nova escomesa de clavegueram a un pou de registre**: la connexió es realitzarà segons s'indica al **plànol 3, full 3 de 3**.

7. RASES

Les rases s'hauran d'obrir a mà o mecànicament. Seran el més rectes possibles en el seu traçat en planta i amb la rasant uniforme.

La profunditat i la inclinació de les rases haurà de ser l'apropiada per evacuar, sense problemes de contrapendent, les aigües procedents de les escomeses.

Els tipus de rases de vorera i d'asfalt es poden consultar en el **plànol 4, full 1 d'1**.

L'escomesa es recobrirà, per a la seva protecció, amb un dau de formigó HM-20 de 0,10 m a partir de les quatre generatrius exteriors de l'escomesa.

Sobre del dau de formigó es recobrirà amb Tot-U d'àrids artificials, de gruix de variable compactat al 98% Proctor Modificat. Després, es realitzarà un recobriment de 0,20 m de formigó HM-20. Finalment segons si l'acabat és en vorera o en asfalt, es culminarà la rasa amb paviment per vorera o amb asfalt bituminós.

8. POSICIÓ REQUERIDA PER A LA CONNEXIÓ DE LES ESCOMESES

Consultar el **plànol 5, full 1 de 2 i 2 de 2** per conèixer l'angle de muntatge de les escomeses en referència a un col·lector o a un pou visitable.

9. PROVES A REALITZAR EN LES ESCOMESES

Es procedirà a fer una inspecció amb càmera CCTV de tot el ramal executat per verificar la seva correcta execució, per assegurar la manca de deficiències de instal·lació i estructurals tant a tubs com a les juntes, i el pendent apropiat per assegurar la correcta circulació de les aigües residuals o pluvials.

10. NORMATIVA D'APLICACIÓ

La normativa referent als diferents components de les escomeses de sanejament serà: UNE-EN, ISO, DIN, BSI. Amb independència de la data d'edició de les normes recollides en aquest llistat, serà d'aplicació la versió vigent en cada moment.

Normes generals:

- Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament de poblacions. MOPU- 1.986.
- Decret 130/2003 del D.O.G.C.
- Instrucció per al projecte d'execució de les obres de formigó en massa o armat EHE.
- Plec per a la fabricació i recepció de ciments. RC-93.
- UNE-EN 1329-1:1999
- UNE-EN 1401-1:1998
- UNE-EN 1453-1:2000
- UNE-EN 1456-1:2002
- UNE EN 1566-1:1999

11. PLÀNOLS

1.1. ARQUETA DE REGISTRE TIPUS 1. Per a escomeses domiciliàries existents de formigó, fibrociment o PVC en mal estat

1.2. ARQUETA DE REGISTRE TIPUS 2. Per a escomeses domiciliàries de PVC en bon estat

1.3. ARQUETA DE REGISTRE TIPUS 3. Per a escomeses domiciliàries de nova instal·lació

2.1. ARQUETA DE REGISTRE TIPUS 4. Per a escomeses industrials existents o de nova instal·lació de Ø 200 a Ø 315

2.2. ARQUETA DE REGISTRE TIPUS 5. Per a escomeses industrials existents o de nova instal·lació de Ø 350 a Ø 500

3.1. ENTRONCAMENT DE NOVA ESCOMESA DE CLAVEGUERAM. A un col·lector no visitable

3.2. ENTRONCAMENT DE NOVA ESCOMESA DE CLAVEGUERAM. A un col·lector visitable

3.3. ENTRONCAMENT DE NOVA ESCOMESA DE CLAVEGUERAM. A un pou de registre

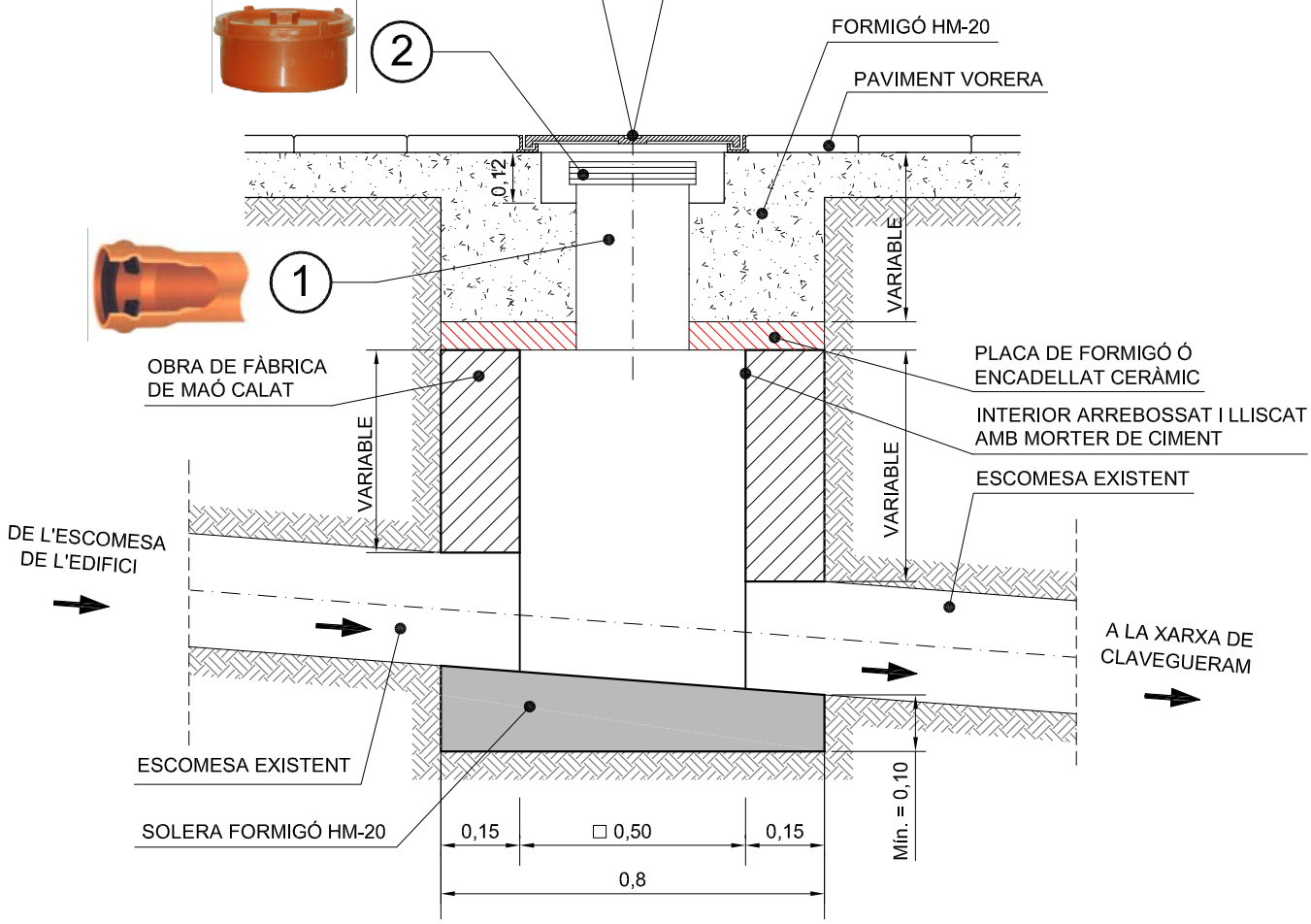
4. RASES TIPUS EN VORERA I EN ASFALT

5.1. POSICIÓ REQUERIDA PER A LA CONNEXIÓ DE L'ESCOMESA DE CLAVEGUERAM EN VORERES D'AMPLADA ≤ 1,00 m

5.2. POSICIÓ REQUERIDA PER A LA CONNEXIÓ DE L'ESCOMESA DE CLAVEGUERAM EN VORERES D'AMPLADA > 1,00 m

REGISTRES PER A VORERA NO TRANSITABLE
1. Registre de fosa dúctil tipus "AKSESS 400", model = CBAK40HN, Classe B125 de Saint-Gobain PAM 2. Registre de polièster amb fibra de vidre, model TP2828, Classe 125 de Pradinsa.

REGISTRES PER A VORERA TRANSITABLE
1. Registre de fosa dúctil tipus "PARXESS 400", Model = CCPK40HN, classe C250 de Saint-Gobain PAM



MARCA 1	MARCA 2
Tub de PVC SN-4 DN200 mm, amb junta elàstica, color taronja teula, segons UNE-EN 1401-1	Tap de registre amb rosca, de PVC color taronja teula, DN200 mm

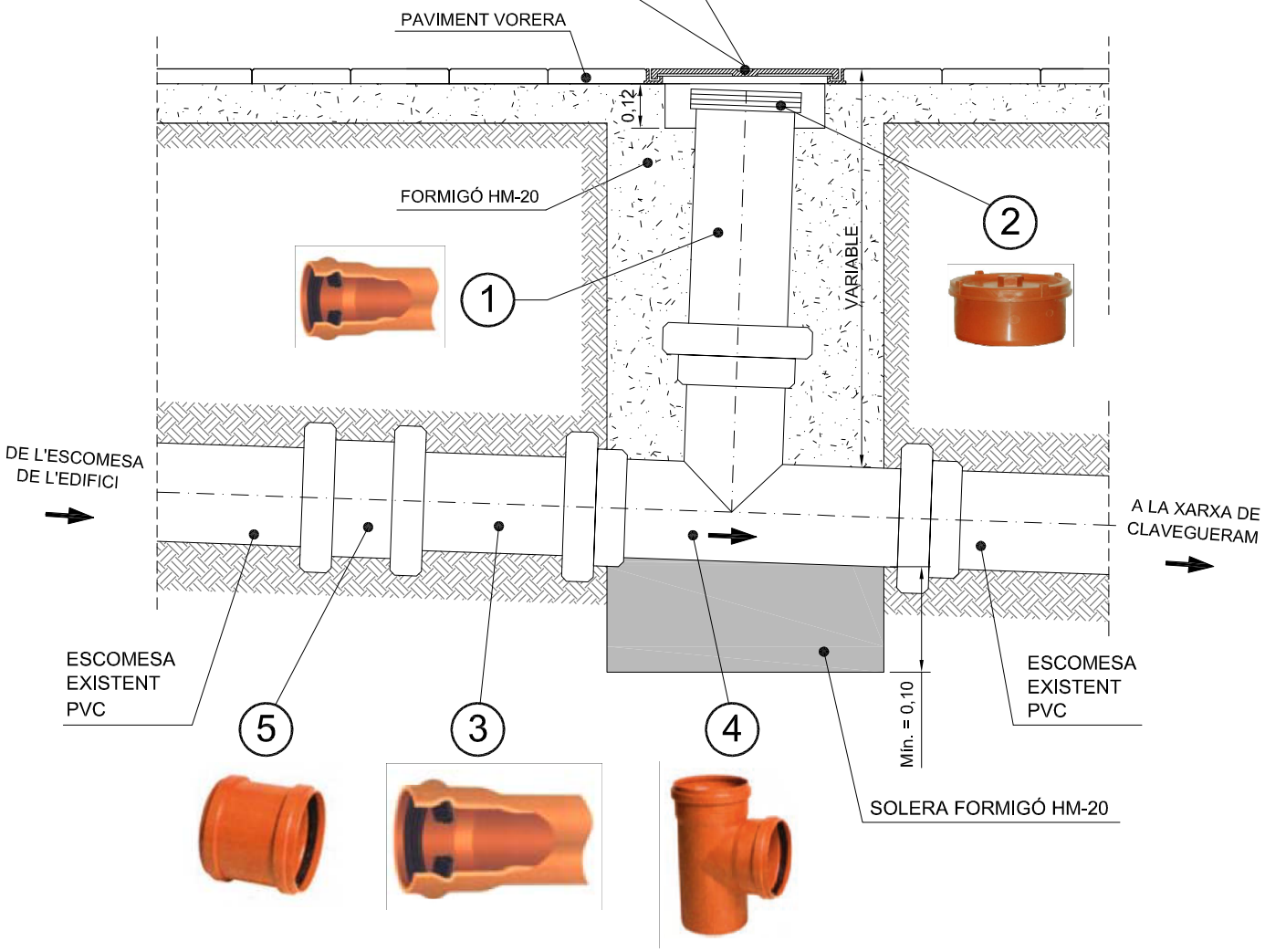
TÍTOL DEL PROJECTE

PLEC TÈCNIC PER A LES ESCOMESES DE CLAVEGUERAM

DIBUIXAT: X. Martín	TÍTOL DEL PLÀNOL: **ARQUETA DE REGISTRE TIPUS 1** **Per a escomeses domiciliàries existents de formigó, fibrociment o PVC en mal estat**	APROVAT: A. Garciapons	NÚMERO DEL PLÀNOL: 1
COMPROVAT: J. Molina		ESCALA DEL PLÀNOL: Sense escala	FULL DEL PLÀNOL: 1 de 3
VERSIÓ: 3	REALITZACIÓ DEL PROJECTE: Ematsa	DATA DEL PROJECTE: desembre de 2018	REFERÈNCIA EMATSA: PT_0019
REVISIÓ: 0			

REGISTRES PER A VORERA NO TRANSITABLE
1. Registre de fosa dúctil tipus "AKSESS 400", model = CBAK40HN, Classe B125 de Saint-Gobain PAM 2. Registre de polièster amb fibra de vidre, model TP2828, Classe 125 de Pradinsa.

REGISTRES PER A VORERA TRANSITABLE
1. Registre de fosa dúctil tipus "PARXESS 400", Model = CCPK40HN, classe C250 de Saint-Gobain PAM



MARCA 1	MARCA 2	MARCA 3	MARCA 4	MARCA 5
Tub de PVC SN-4 DN200 mm, amb junta elàstica, color taronja teula, segons UNE-EN 1401-1	Tap de registre amb rosca, de PVC color taronja teula, DN200 mm	Tub de PVC SN-4 DN200 mm, amb junta elàstica, color taronja teula, segons UNE-EN 1401-1	Empelt simple de PVC mascle / femella a 87º 30', DN200 mm, color taronja teula	Maniguet simple de PVC femella / femella, amb junta elàstica, DN200 mm, color taronja teula
Tub de PVC SN-4 DN200 mm, amb junta elàstica, color taronja teula, segons UNE-EN 1401-1	Tap de registre amb rosca, de PVC color taronja teula, DN200 mm	Tub de PVC SN-4 DN250 mm, amb junta elàstica, color taronja teula, segons UNE-EN 1401-1	Empelt simple reduït de PVC mascle / femella a 87º 30', D250-d200 mm, color taronja teula	Maniguet simple de PVC femella / femella, amb junta elàstica, DN250 mm, color taronja teula
Tub de PVC SN-4 DN200 mm, amb junta elàstica, color taronja teula, segons UNE-EN 1401-1	Tap de registre amb rosca, de PVC color taronja teula, DN200 mm	Tub de PVC SN-4 DN315 mm, amb junta elàstica, color taronja teula, segons UNE-EN 1401-1	Empelt simple reduït de PVC mascle / femella a 87º 30', D315-d200 mm, color taronja teula	Maniguet simple de PVC femella / femella, amb junta elàstica, DN315 mm, color taronja teula

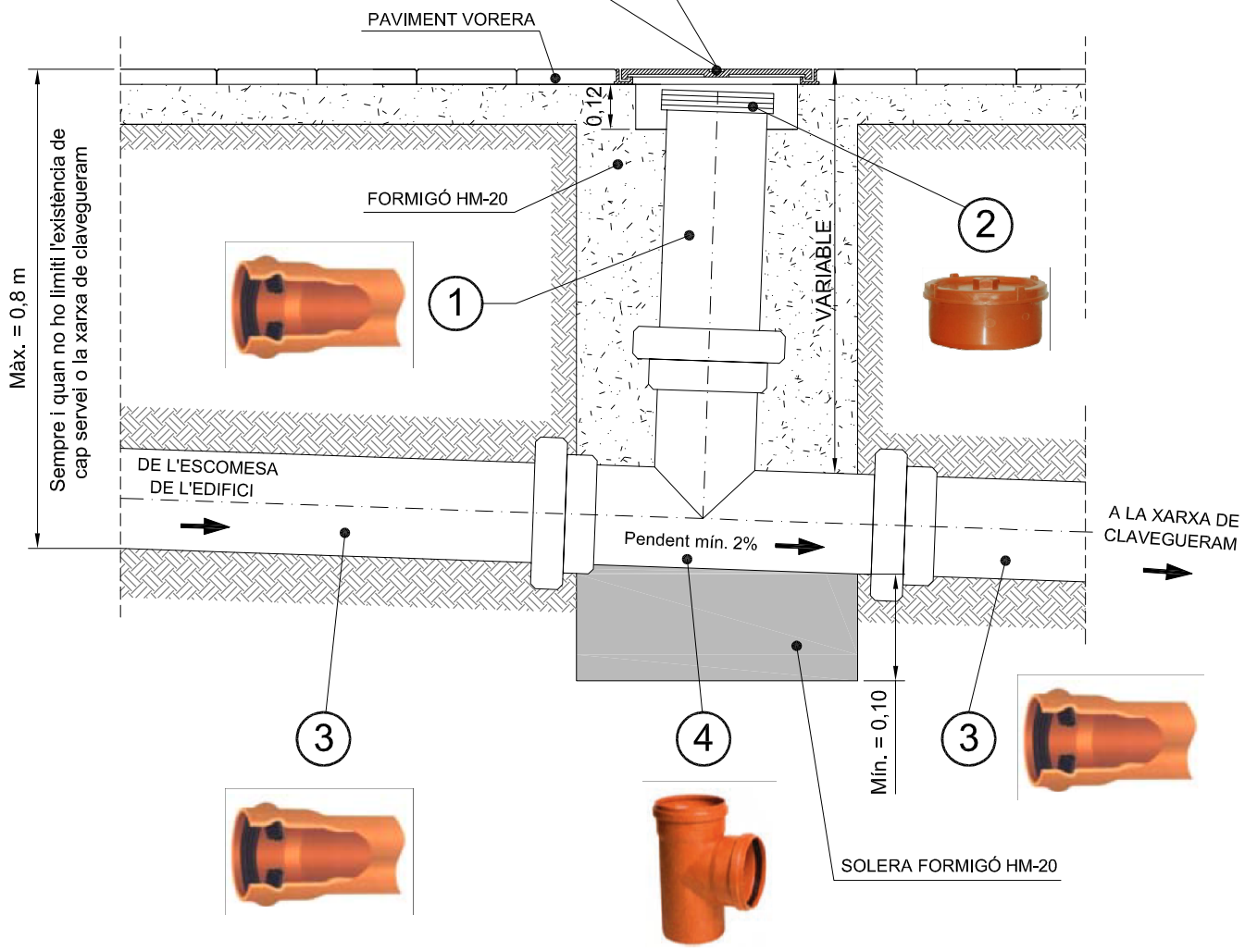
TÍTOL DEL PROJECTE

PLEC TÈCNIC PER A LES ESCOMESES DE CLAVEGUERAM

DIBUIXAT: X. Martín	*TÍTOL DEL PLÀNOL* **ARQUETA DE REGISTRE TIPUS 2** **Per a escomeses domiciliàries existents de PVC en bon estat**	*APROVAT:* A. Garciapons	*NÚMERO DEL PLÀNOL* 1
COMPROVAT: J. Molina		*ESCALA DEL PLÀNOL* Sense escala	*FULL DEL PLÀNOL* 2 de 3
VERSIÓ: 3	*REALITZACIÓ DEL PROJECTE* Ematsa	*DATA DEL PROJECTE* desembre de 2018	*REFERÈNCIA EMATSA* PT_0019
REVISIÓ: 0			

REGISTRES PER A VORERA NO TRANSITABLE
1. Registre de fosa dúctil tipus "AKSESS 400", model = CBAK40HN, Classe B125 de Saint-Gobain PAM 2. Registre de polièster amb fibra de vidre, model TP2828, Classe 125 de Pradinsa.

REGISTRES PER A VORERA TRANSITABLE
1. Registre de fosa dúctil tipus "PARXESS 400", Model = CCPK40HN, classe C250 de Saint-Gobain PAM



NOMBRE D'HABITATGES	MARCA 1	MARCA 2	MARCA 3	MARCA 4
Fins a 39	Tub de PVC SN-4 DN200 mm, amb junta elàstica, color taronja teula, segons UNE-EN 1401-1	Tap de registre amb rosca, de PVC color taronja teula, DN200 mm	Tub de PVC SN-4 DN200 mm, amb junta elàstica, color taronja teula, segons UNE-EN 1401-1	Empelt simple de PVC mascle / femella a 87º 30', DN200 mm, color taronja teula
De 40 a 79	Tub de PVC SN-4 DN200 mm, amb junta elàstica, color taronja teula, segons UNE-EN 1401-1	Tap de registre amb rosca, de PVC color taronja teula, DN200 mm	Tub de PVC SN-4 DN250 mm, amb junta elàstica, color taronja teula, segons UNE-EN 1401-1	Empelt simple reduït de PVC mascle / femella a 87º 30', D250-d200 mm, color taronja teula
Més de 79	Tub de PVC SN-4 DN200 mm, amb junta elàstica, color taronja teula, segons UNE-EN 1401-1	Tap de registre amb rosca, de PVC color taronja teula, DN200 mm	Tub de PVC SN-4 DN315 mm, amb junta elàstica, color taronja teula, segons UNE-EN 1401-1	Empelt simple reduït de PVC mascle / femella a 87º 30', D315-d200 mm, color taronja teula

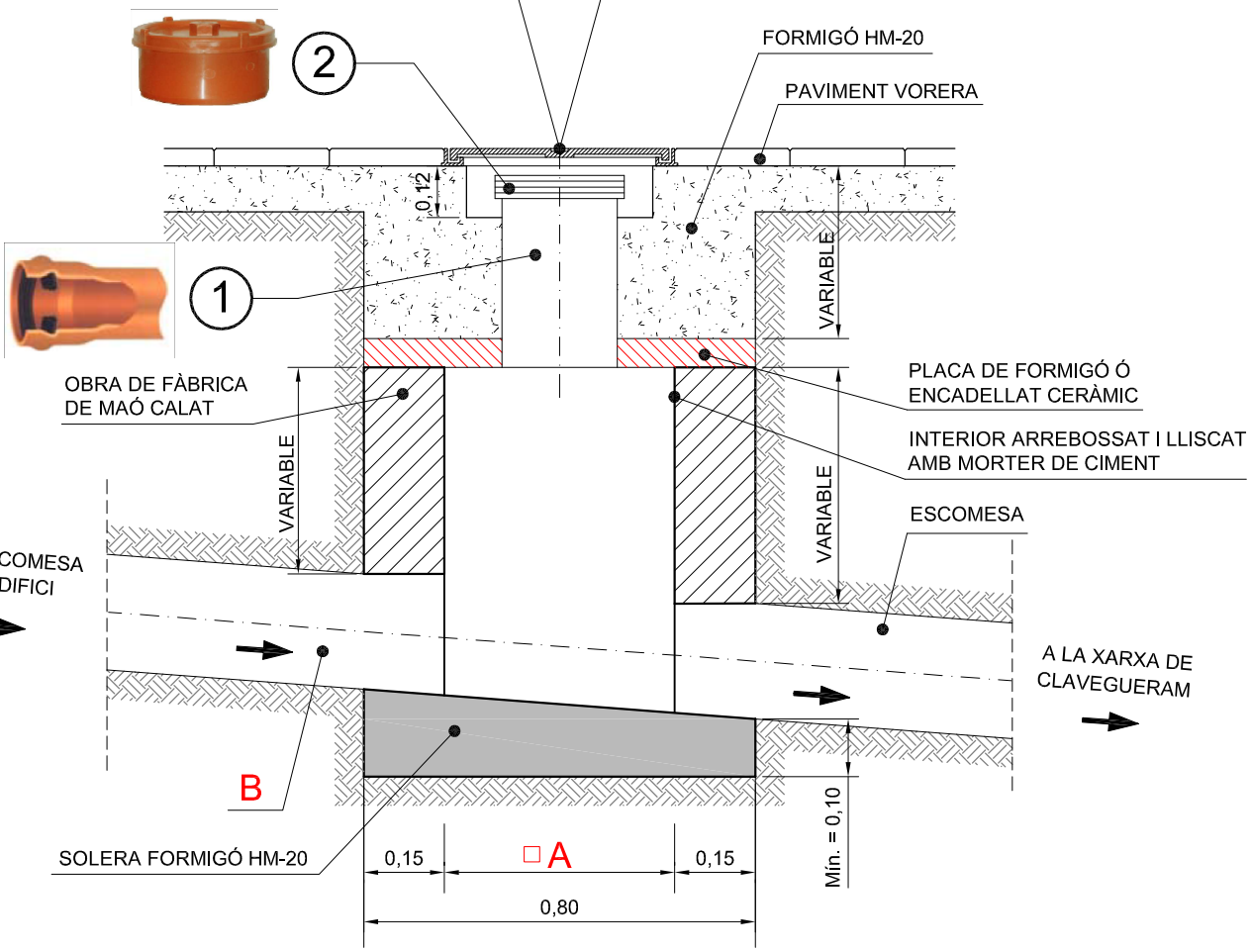
TÍTOL DEL PROJECTE

PLEC TÈCNIC PER A LES ESCOMESES DE CLAVEGUERAM

DIBUIXAT: X. Martín	*TÍTOL DEL PLÀNOL*	*APROVAT:* A. Garciapons	*NÚMERO DEL PLÀNOL* 1
COMPROVAT: J. Molina	**ARQUETA DE REGISTRE TIPUS 3** **Per a escomeses domiciliàries de nova instal·lació**	*ESCALA DEL PLÀNOL* Sense escala	*FULL DEL PLÀNOL* 3 de 3
VERSIÓ: 3	*REALITZACIÓ DEL PROJECTE* Ematsa	*DATA DEL PROJECTE* desembre de 2018	*REFERÈNCIA EMATSA* PT_0019
REVISIÓ: 0			

REGISTRES PER A VORERA NO TRANSITABLE
1. Registre de fosa dúctil tipus "AKSESS 400", model = CBAK40HN, Classe B125 de Saint-Gobain PAM 2. Registre de polièster amb fibra de vidre, model TP2828, Classe 125 de Pradinsa.

REGISTRES PER A VORERA TRANSITABLE
1. Registre de fosa dúctil tipus "PARXESS 400", Model = CCPK40HN, classe C250 de Saint-Gobain PAM



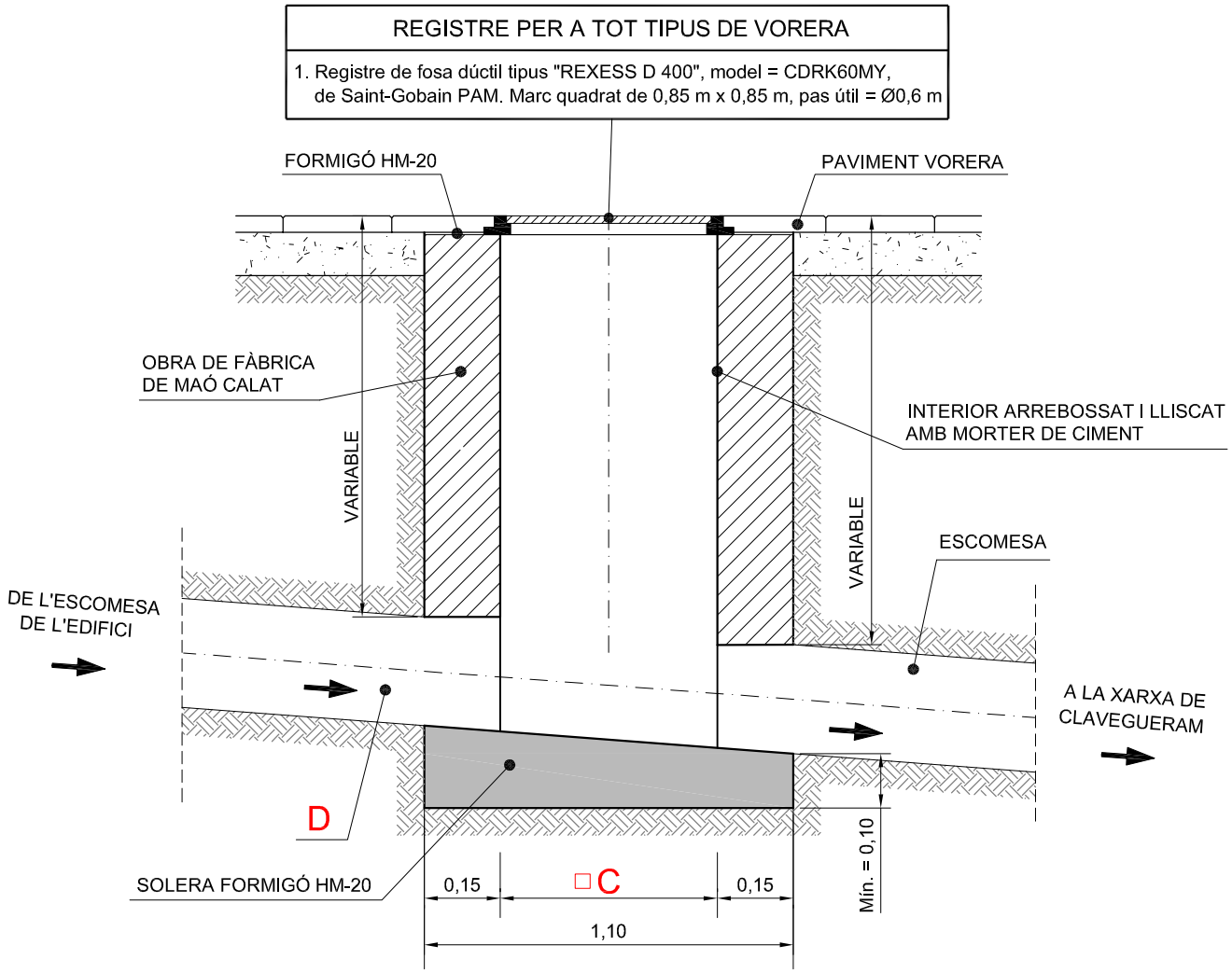
MARCA 1	MARCA 2
Tub de PVC SN-4 DN200 mm, amb junta elàstica, color taronja teula, segons UNE-EN 1401-1	Tap de registre amb rosca, de PVC color taronja teula, DN200 mm

CABAL MÀXIM D'AIGUA RESIDUAL EVACUADA (l/s)	ÀREA DRENATGE (m2)	A SECCIÓ INTERIOR (m)	B DIÀMETRE ESCOMESA (mm)
14	360	0,5 x 0,5	200
25	650	0,5 x 0,5	250
40	1100	0,5 x 0,5	315

TÍTOL DEL PROJECTE

PLEC TÈCNIC PER A LES ESCOMESES DE CLAVEGUERAM

DIBUIXAT: X. Martín	TÍTOL DEL PLÀNOL: **ARQUETA DE REGISTRE TIPUS 4** **Per a escomeses industrials existents o de nova instal·lació de Ø200 a Ø315**	APROVAT: A. Garciapons	NÚMERO DEL PLÀNOL: 2
COMPROVAT: J. Molina		ESCALA DEL PLÀNOL: Sense escala	FULL DEL PLÀNOL: 1 de 2
VERSIÓ: 3	REALITZACIÓ DEL PROJECTE: Ematsa	DATA DEL PROJECTE: desembre de 2018	REFERÈNCIA EMATSA: PT_0019
REVISIÓ: 0			



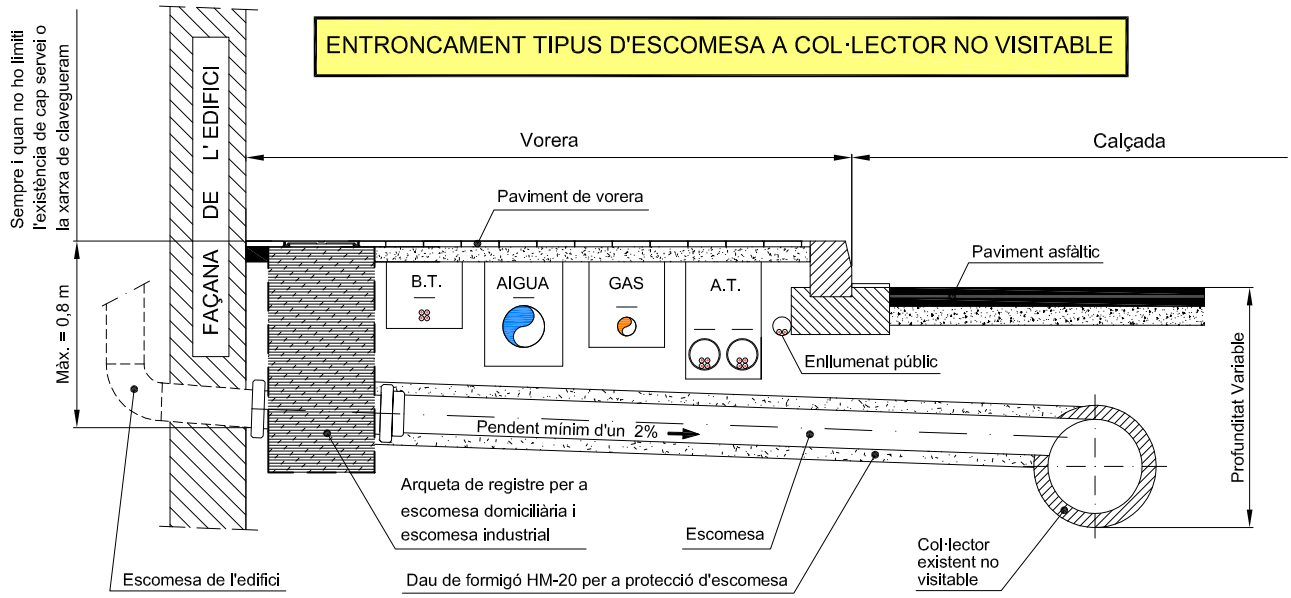
CABAL MÀXIM D'AIGUA RESIDUAL EVACUADA (l/s)	ÀREA DRENATGE (m2)	C SECCIÓ INTERIOR (m)	D DIÀMETRE ESCOMESA (mm)
63	1600	0,8 x 0,8	350
90	2300	0,8 x 0,8	400
163	3100	0,8 x 0,8	500

TÍTOL DEL PROJECTE

PLEC TÈCNIC PER A LES ESCOMESES DE CLAVEGUERAM

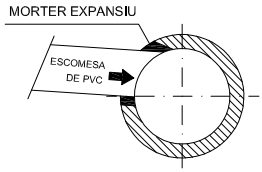
DIBUIXAT: X. Martín	***ARQUETA DE REGISTRE TIPUS 5*** ***Per a escomeses industrials existents o de nova instal·lació de Ø350 a 500***	*APROVAT:* A. Garciapons	*NÚMERO DEL PLÀNOL* 2
COMPROVAT: J. Molina		*ESCALA DEL PLÀNOL* Sense escala	*FULL DEL PLÀNOL* 2 de 2
VERSIÓ: 3	*REALITZACIÓ DEL PROJECTE* Ematsa	*DATA DEL PROJECTE* desembre de 2018	*REFERÈNCIA EMATSA* PT_0019
REVISIÓ: 0			

ENTRONCAMENT TIPUS D'ESCOMESA A COL·LECTOR NO VISITABLE

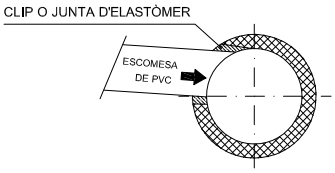


RELACIÓ DE DIÀMETRES D'ENTRONCAMENT	
DIÀMETRE DEL COL·LECTOR	DIÀMETRE MÀXIM ESCOMESA
D 250 mm	------
D 300 mm	D 200 mm
D 350 mm	D 200 mm
D 400 mm	D 200 mm
D 500 mm	D 250 mm
D 600 mm	D 300 mm
D >600 mm	D 400 mm

ENTRONCAMENT D'ESCOMESA DE PVC AMB COL.LECTOR DE FORMIGÓ

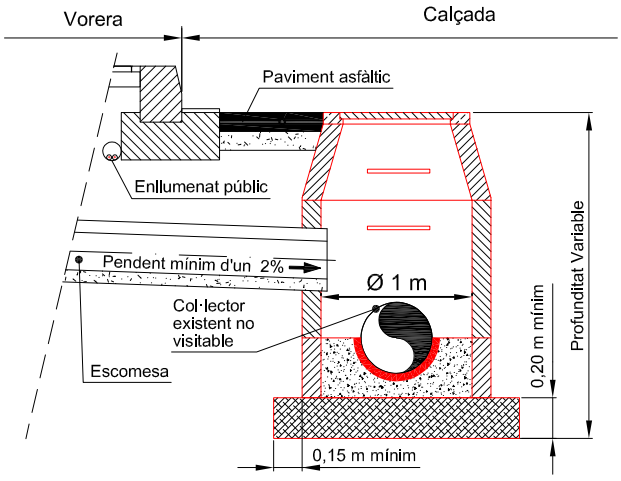


ENTRONCAMENT D'ESCOMESA DE PVC AMB COL·LECTOR DE PVC



SI NO ES COMPLEIX LA RELACIÓ DE DIÀMETRES D'ENTRONCAMENT S'EFECTUARÀ LA CONSTRUCCIÓ D'UN NOU POU DE REGISTRE

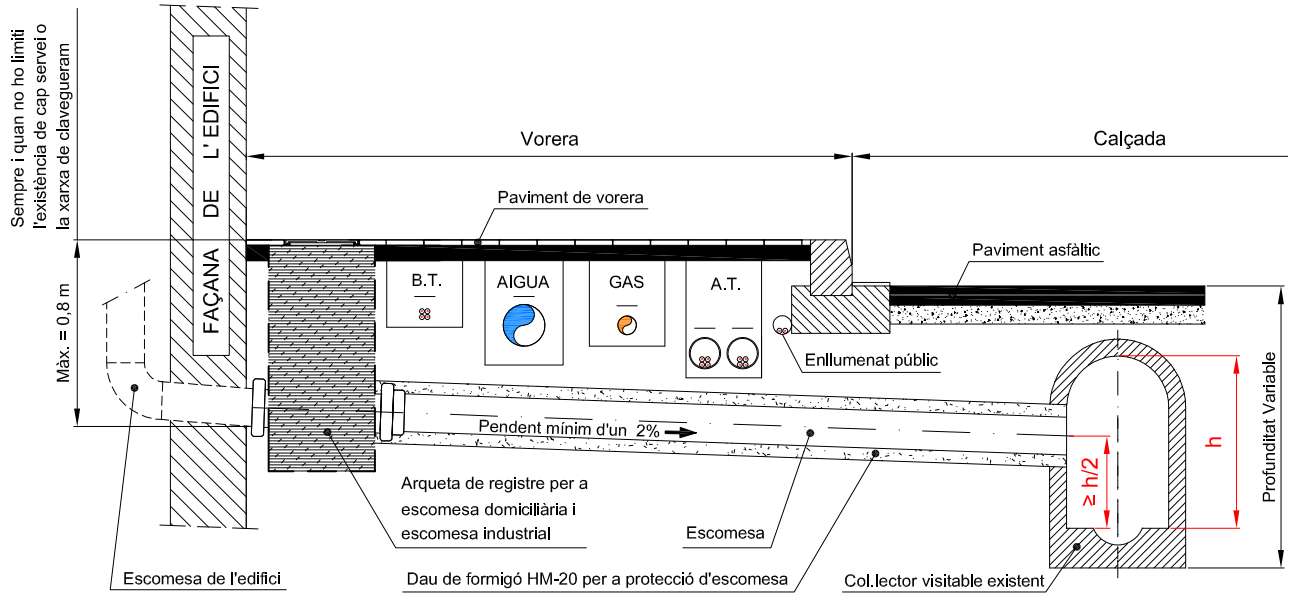
POU DE REGISTRE Ø 1 m INTERIOR, DE PVC, A REALITZAR
- L'entroncament amb l'escomesa es realitzarà mitjançant clip o junta d'elastòmer.
- Si el pou té una profunditat superior a 1 m s'instal·laran "pates" de polipropilè cada 0,3 m.
- La solera del pou es realitzarà amb formigó HM20 amb un gruix mínim de 0,2 m, i de 0,15 m mínim a cada costat.
- La tapa de registre serà de fosa dúctil, model Rexess D400, no ventilada, de Saint-Gobain PAM, subministrada per Ematsa.



TÍTOL DEL PROJECTE

PLEC TÈCNIC PER A LES ESCOMESES DE CLAVEGUERAM

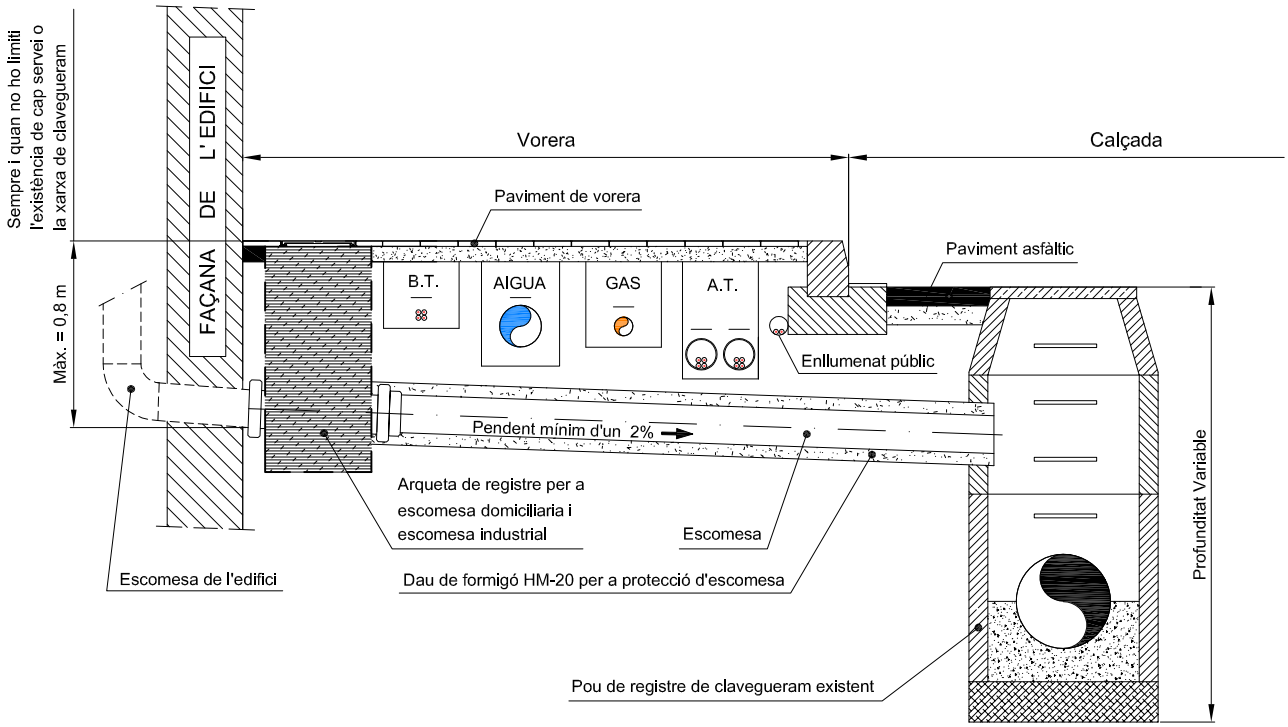
DIBUIXAT: X. Martín	***ENTRONCAMENT DE NOVA ESCOMESA DE CLAVEGUERAM*** ***A un col·lector no visitable***	*APROVAT:* A. Garciapons	*NÚMERO DEL PLÀNOL* 3
COMPROVAT: J. Molina		*ESCALA DEL PLÀNOL* Sense escala	*FULL DEL PLÀNOL* 1 de 3
VERSIÓ: 3	*REALITZACIÓ DEL PROJECTE* Ematsa	*DATA DEL PROJECTE* desembre de 2018	*REFERÈNCIA EMATSA* PT_0019
REVISIÓ: 0			

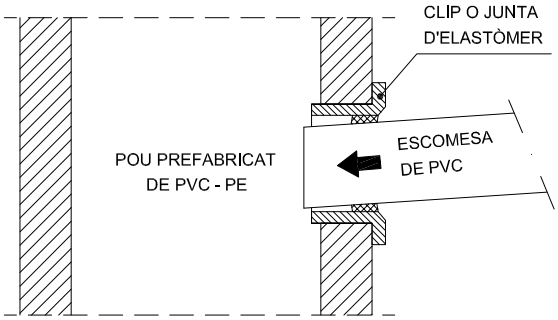


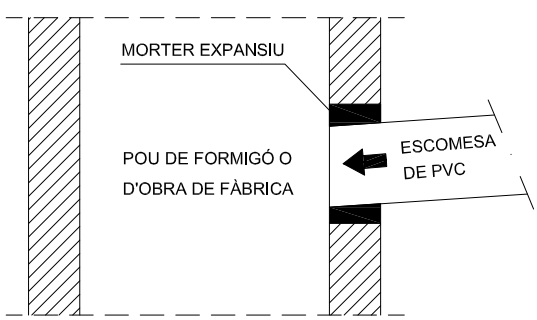
TÍTOL DEL PROJECTE

PLEC TÈCNIC PER A LES ESCOMESES DE CLAVEGUERAM

DIBUIXAT: ***X. Martín***	***ENTRONCAMENT DE NOVA ESCOMESA DE CLAVEGUERAM*** ***A un col·lector visitable***	*APROVAT:* ***A. Garciapons***	*NÚMERO DEL PLÀNOL* ***3***
COMPROVAT: ***J. Molina***		*ESCALA DEL PLÀNOL* ***Sense escala***	*FULL DEL PLÀNOL* ***2 de 3***
VERSIÓ: ***3***	*REALITZACIÓ DEL PROJECTE* Ematsa	*DATA DEL PROJECTE* ***desembre de 2018***	*REFERÈNCIA EMATSA* ***PT_0019***
REVISIÓ: ***0***			













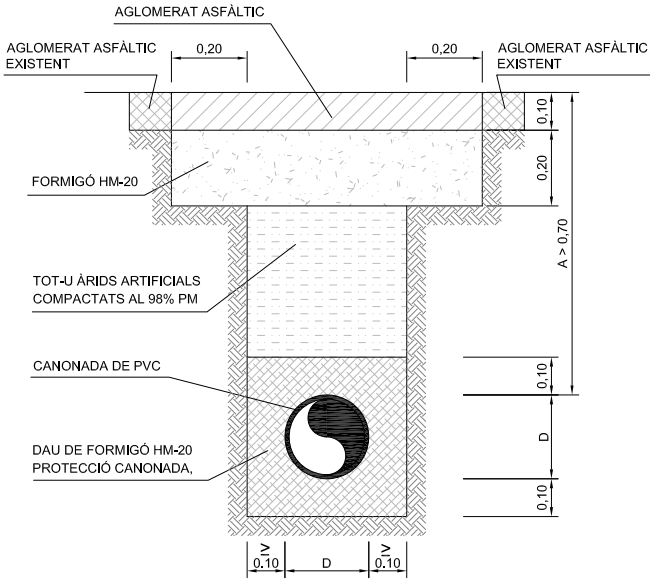
TÍTOL DEL PROJECTE

PLEC TÈCNIC PER A LES ESCOMESES DE CLAVEGUERAM

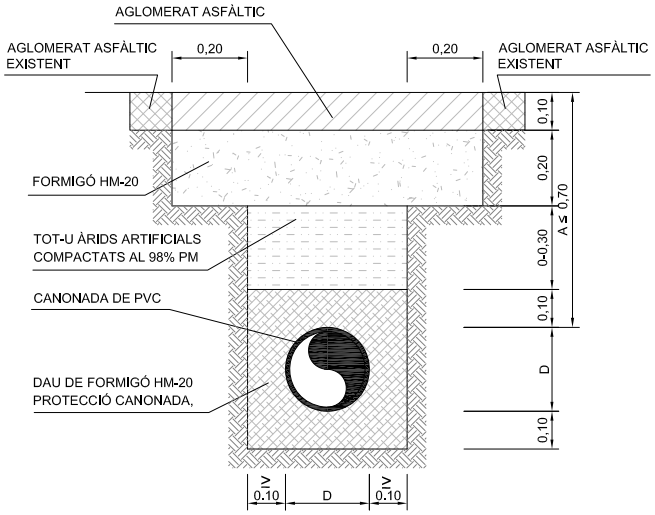
DIBUIXAT: X. Martín	*TÍTOL DEL PLÀNOL*	*APROVAT:* A. Garciapons	*NÚMERO DEL PLÀNOL* 3
COMPROVAT: J. Molina	***ENTRONCAMENT NOVA ESCOMESA DE CLAVEGUERAM*** ***A un pou de registre***	*ESCALA DEL PLÀNOL* Sense escala	*FULL DEL PLÀNOL* 3 de 3
VERSIÓ: 3	*REALITZACIÓ DEL PROJECTE* Ematsa	*DATA DEL PROJECTE* desembre de 2018	*REFERÈNCIA EMATSA* PT_0019
REVISIÓ: 0			

SECCIÓ TIPUS DE RASA EN VIAL ASFALTAT

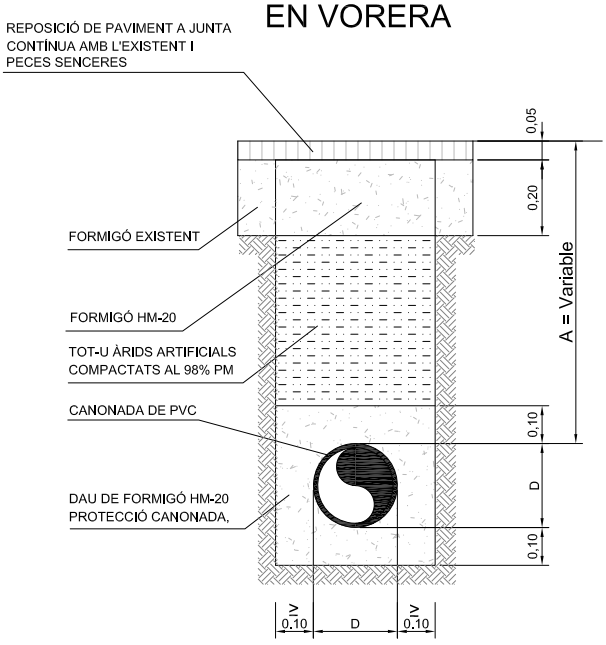
SI A > 0,70



SI A ≤ 0,70



SECCIÓ TIPUS DE RASA EN VORERA

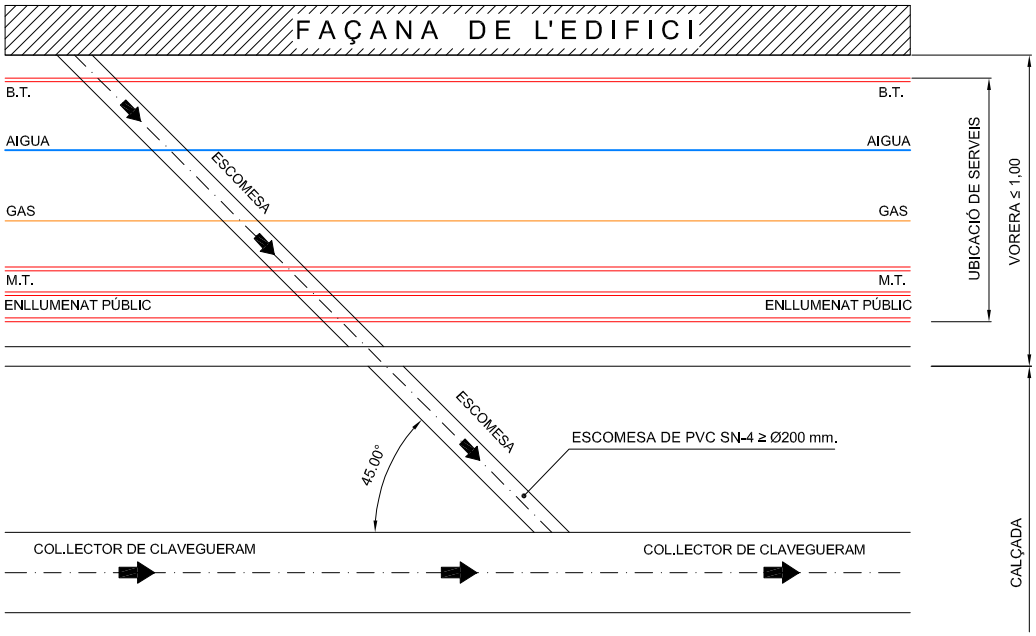


TÍTOL DEL PROJECTE

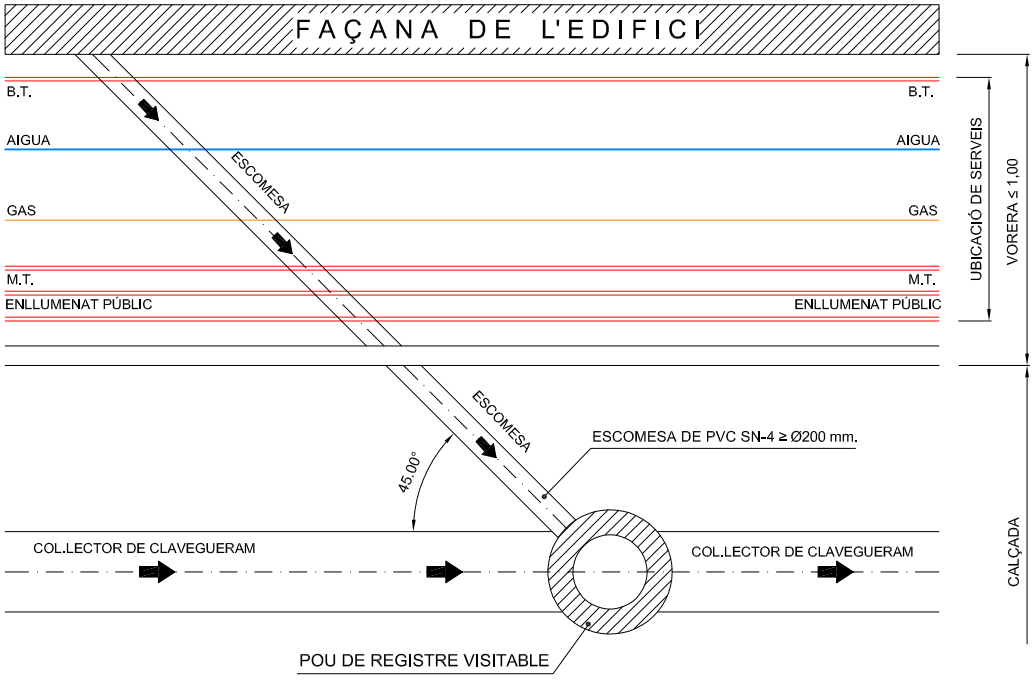
PLEC TÈCNIC PER A LES ESCOMESES DE CLAVEGUERAM

DIBUIXAT: J. Cuadrado	*TÍTOL DEL PLÀNOL*	*APROVAT:* A. Garciapons	*NÚMERO DEL PLÀNOL* 4
COMPROVAT: J. Molina	***RASES TIPUS EN VORERA I EN ASFALT***	*ESCALA DEL PLÀNOL* Sense escala	*FULL DEL PLÀNOL* 1 d' 1
VERSIÓ: 3	*REALITZACIÓ DEL PROJECTE* Ematsa	*DATA DEL PROJECTE* novembre de 2021	*REFERÈNCIA EMATSA* PT_0019
REVISIÓ: 2			

AMB UN COL·LECTOR



AMB UN POU VISITABLE

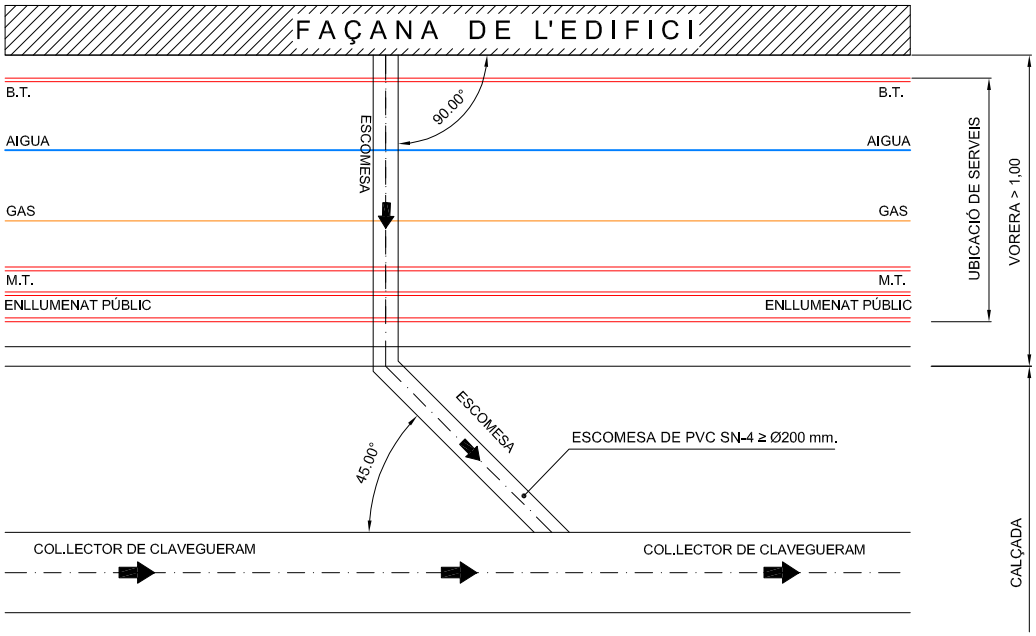


TÍTOL DEL PROJECTE

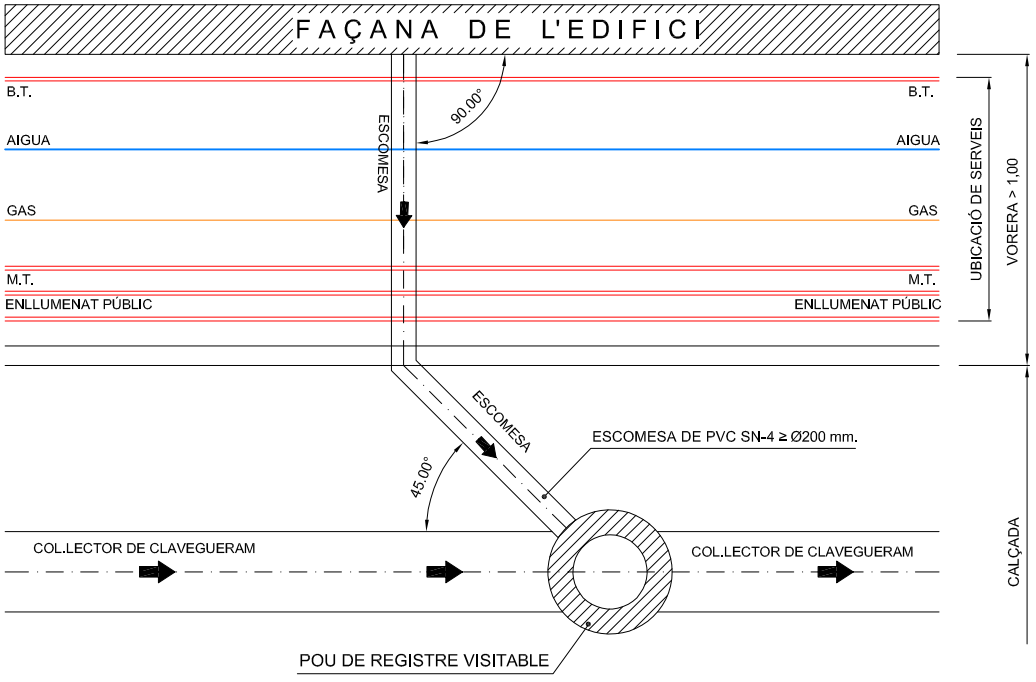
PLEC TÈCNIC PER A LES ESCOMESES DE CLAVEGUERAM

DIBUIXAT: X. Martín	*TÍTOL DEL PLÀNOL*	*APROVAT:* A. Garciapons	*NÚMERO DEL PLÀNOL* 5
COMPROVAT: J. Molina	***POSICIÓ REQUERIDA PER A LA CONNEXIÓ DE L'ESCOMESA DE CLAVEGUERAM VORERES D'AMPLADA ≤ 1,00 m***	*ESCALA DEL PLÀNOL* Sense escala	*FULL DEL PLÀNOL* 1 de 2
VERSIÓ: 3	*REALITZACIÓ DEL PROJECTE* Ematsa	*DATA DEL PROJECTE* desembre de 2018	*REFERÈNCIA EMATSA* PT_0019
REVISIÓ: 0			

AMB UN COL·LECTOR



AMB UN POU VISITABLE



TÍTOL DEL PROJECTE

PLEC TÈCNIC PER A LES ESCOMESES DE CLAVEGUERAM

DIBUIXAT: X. Martín	*TÍTOL DEL PLÀNOL* **POSICIÓ REQUERIDA PER A LA CONNEXIÓ DE L'ESCOMESA DE CLAVEGUERAM VORERES D'AMPLADA > 1,00 m**	*APROVAT:* A. Garciapons	*NÚMERO DEL PLÀNOL* 5
COMPROVAT: J. Molina		*ESCALA DEL PLÀNOL* Sense escala	*FULL DEL PLÀNOL* 2 de 2
VERSIÓ: 3	*REALITZACIÓ DEL PROJECTE* Ematsa	*DATA DEL PROJECTE* desembre de 2018	*REFERÈNCIA EMATSA* PT_0019
REVISIÓ: 0			

ANNEX NÚM. IV: SISTEMA GPS VEHICLES EMATSA

WEBFLEET™

Es una plataforma web que permite al personal de gestión interactuar con el sistema y su flota las 24h del día, tan solo utilizando un **ordenador con conexión a Internet**. Su interfaz intuitiva, estructura clara y funciones agrupadas lógicamente convierten a TomTom WEBFLEET en una solución muy fácil de usar. Con TomTom WEBFLEET, todo lo que necesita para gestionar sus vehículos comerciales lo tiene al alcance de su mano.

Webfleet le da un control total ya que incluye el servicio HD Traffic desde donde podrá ver todas las incidencias viarias a tiempo real, pudiendo asignar las ordenes de trabajo/reparto/servicio teniendo en cuenta los posibles retrasos por obras, atascos, ...

Puede supervisar los tiempos de respuesta y la relación de tiempos de conducción y descanso, obtener informes de rendimiento durante el último trimestre, enviar mensajes de texto o cambiar la ruta de un conductor con sólo tocar unas teclas. Y dado que la aplicación está **basada en Web**, tampoco hay que preocuparse por los costes de TI internos.

Un servicio SEGURO ya que TomTom WEBFLEET es el proveedor **nº 1 del sector en Europa**, gracias a la confianza de más de 35.000 clientes de empresa, gestionando **más de 430.000 vehículos** diariamente en todo el mundo, siendo el único que garantiza una **disponibilidad de servicio > 99,99%** (SLA) y la **certificación ISO-27001** (Garantía de seguridad y veracidad de la información "extremo a extremo").



Tecnología inteligente:

- Mayor eficiencia y productividad
- Informes claros y precisos
- Siempre conectado con el personal en carretera
- Mapas actualizados
- Integración fácil y sencilla