



MEMÒRIA I ESTUDI GEOTÈCNIC

Projecte: **ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL DE PRIMER CICLE**

Expedient: **E 01019**

Data: **DESEMBRE 2001**

Situació: **C/ MONTSERRAT/JOAN PONS/D'UDALARD I DEL PLA ESPECIAL 1+2.**

Propietari: **AJUNTAMENT DEL BRUC**

ÍNDEX**Pàg**

1.	ÍNDEX	1
2.	DADES BÀSIQUES DEL PROJECTE.....	2
3.	ANTECEDENTS.....	5
4.	DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE.....	7
5.	MANIFESTACIÓ EXPRESSA, I JUSTIFICADA QUE EL TREBALL COMPREN UNA OBRA COMPLETA O FRACCIONADA, SEGONS ELS ARTICLES 13 I 14 DEL REGLAMENT D'OBRES, ACTIVITATS I SERVEIS DELS ENS LOCALS (DECRET 179/95 DEL 13 DE JUNY)	15
6.	PROPOSTA DE CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA.....	16
7.	TERMINI D'EXECUCIÓ DE L'OBRA.....	17
8.	REVISIÓ DE PREUS	18
9.	RESUM DEL PRESSUPOST.....	19
10.	CONTINGUT DEL PROJECTE	20
11.	PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	21
12.	ESTUDI GEOTÈCNIC.....	22

2. DADES BÀSIQUES DEL PROJECTE

2.1. DADES PRELIMINARS.

2.1.1 Títol del projecte

Projecte de construcció "d'Escola Bressol municipal" de primer cicle.

2.1.2 Situació i emplaçament.

C/ Montserrat, Joan Pons i D'Udalard del Pla Especial 1+2. Municipal del Bruc.

2.1.3 Nom i cognoms de l'autor del projecte.

Casimir Torrens Potau, arquitecte
Empresa: TALLERCINC, S.C.P.

2.1.4 Domicili professional, telèfon, fax i e-mail.

C/ Sant Ferran, 41-1er - 08700 Igualada - Telèfon i Fax.: 93805 28 02
tallercinc@coac.es

2.1.5 Col·legi professional i núm. de col·legiat.

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya i col·legiat núm. 8885-4.

2.1.6 Òrgan que encarrega la redacció del projecte.

Ajuntament del Bruc

2.1.7 Data de l'encàrrec.

Juliol del 2001

2.1.8 Promotor de l'obra.

Ajuntament del Bruc

2.2 DADES GENÈRIQUES DEL PROJECTE

2.2.1 -QUADRE GENERAL DE SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES I ÚTILS

ESCOLA BRESSOL DE PRIMER CICLE

	SUP. m²
Vestíbul d'accés	14,40
Distribuidor	3,90
Bany-2	4,48
Bany-3	2,20
Despatx	15,51
Office	3,17
Sala d'usos múltiples	38,80
Educació infantil (2-3 anys)	34,82
Bany-1	5,18
Educació infantil (1-2 anys)	25,45
Sala canvi-2	5,18
Nurseria-2	9,55
Educació infantil (0-1 anys)	25,45
Sala canvi-1	5,45
Nurseria-1	9,55
Sala maquinària	13,00
TOTAL SUPERFÍCIE INTERIOR	216,09
Accés sala maquinària	14,83
Pati de jocs	172,61
Pati accés	66,37
TOTAL SUPERFÍCIE EXTERIOR	235,81
TOTAL SUPERFÍCIE INT. + EXT.	469,90
<u>TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA</u>	245,40 m2

2.2.2 Pressupost**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ DE L'OBRA PER CONTRACTE:**

**CONSTRUCCIÓ ESCOLA BRESSOL
I ARRANJAMENT EXTERIOR32.883.918 ptes.**

TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL 32.883.918 ptes.

Benefici industrial, 6 %1.973.035 ptes.

Despeses generals, 13 %4.274.909 ptes.

TOTAL PRESSUPOST39.131.862 ptes.

Impost valor afegit 16 %6.261.098 ptes.

TOTAL PRESSUPOST CONTRACTE45.392.960 ptes.

3. ANTECEDENTS

3.1. ACTUACIONS A REALITZAR

3.1.1 Antecedents

L'ajuntament del Bruc realitza l'encàrrec d'aquest projecte, a fi de resoldre unes mancances socials en el municipi, al no disposar de cap tipus d'equipament d'escola bressol en un municipi que en els últims anys ha experimentat un gran creixement demogràfic i la demanda social de disposar d'una escola Bressol és important i es converteix en un equipament totalment necessari.

El projecte es concreta en dues actuacions, és a dir:

ACTUACIÓ 1ª:

"Construcció de l'Escola Bressol municipal de primer cicle"

JUSTIFICACIÓ DE L'ACTUACIÓ:

L'actuació es justifica per la gran demanda existent al municipi, a l'experimentar en els últims anys un gran creixement demogràfic, principalment de parelles joves integrades en el món laboral i amb dificultat de portar els seus fills a equipaments adequats, doncs actualment el municipi no disposa que cap tipus d'oferta d'escola Bressol pública o privada.

L'ajuntament del Bruc, davant del problema social existent en el municipi, ha decidit tirar endavant aquest projecte.

DESCRIPCIÓ DE L'ESPAI ON S'UBICARÀ L'EDIFICI

La construcció se situa en una zona molt cèntrica del casc urbà, en una illa propietat del municipi i qualificada d'equipaments, segons el Planejament vigent.

El solar disposa de tots els serveis en tractar-se d'una zona procedent de les cessions del Pla Especial 1+2, i destinada a equipaments públics.

El terreny és pràcticament pla, tan sols existeix un petit desnivell en sentit Nord-Sud d'un metre aproximadament.

ACTUACIÓ 2ª:

"Arranjament de l'Espai exterior."

JUSTIFICACIÓ DE L'ACTUACIÓ:

Els espais exteriors a l'escola Bressol, es corresponen als espais destinats a pati i zona de jocs de l'escola, pati d'accés adequació de voreres i tancament del recinte destinat a l'escola.

El projecte, també proposa una reordenació de tota l'illa, deixant una reserva de sòl per a la construcció d'un magatzem municipal i l'enjardinat de l'entorn.

3.2. LOCALITZACIÓ DELS SERVEIS EXISTENTS

3.2.1 Xarxa de clavegueram

Les clavegueres que poden donar servei al recinte, estan localitzades en la part central dels carrers Joan Pons, D'Udalard i Montserrat.

3.2.2 Canalització i distribució d'aigua.

La xarxa de canalització general de l'aigua passa pels carrers esmentats, sent la més propera la que es troba en la vorera del c/ Montserrat.

3.2.3 Canalització i pas de línies d'electricitat.

En tots els carrers hi ha xarxa de BT. per realitzar la connexió de l'escomesa general.

4. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

4.1 JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA D'ACORD AMB ELS SEGÜENTS CRITERIS:

4.1.1 Funcionals

Es realitza l'estructuració funcional de la distribució a fi d'adaptar-la al programa de necessitats d'una escola bressol de primer cicle amb la possibilitat de donar el servei de menjador amb preuinat subministrat des de l'exterior, i complimentar la legislació vigent de centres docents d'educació infantil de primer cicle, segons Reial Decret 1.004/1991, i demés legislacions aplicables.

4.1.2 Tècnics

L'ESCOLA BRESSOL

-Fonaments, s'ha escollit el fonament tipus amb rases i pous i bigues d'arriostament. Com a dades de càlcul s'utilitzarà l'estudi geotècnic del subsòl, que es realitzarà abans d'iniciar el redactat del projecte executiu de les obres.

L'entrega dels reforços de les parets de càrrega amb els fonaments, es realitzarà sobre recrescuts de formigó.

L'entrega amb els fonaments dels pilars metàl·lics, es realitzarà mitjançant pletines ancorades.

-Estructura, en la solució adoptada per l'estructura, també s'ha tingut en consideració el procés constructiu més idoni per a la seva execució, és a dir:

Estructura de pilars de formigó armat i pilars metàl·lics, junt amb parets de càrrega i sostres de llosa de formigó armat.

Es disposarà d'un sostre sanitari format per biguetes de formigó i revoltó ceràmic suportat per parets de càrrega en recrescuts de fonaments.

Totes les divisions interiors, són envans de cartró-guix amb farcit interior d'aïllament acústic.

-Instal·lacions, totes les xarxes d'instal·lacions aniran col·locades no vistes en interior del fals sostres i en l'estructura interior de la tabiqueria de cartró-guix.

La climatització del centre es realitzarà mitjançant terra radiant.

Tot el sistema de mecanismes elèctrics estarà protegit a la seva manipulació.

La griferia anirà tota amb temporitzadors.

4.1.3 Medi ambiental

La reordenació de l'espai exterior, la situació i la poca alçària prevista de les construccions, ajudaran a millorar i a integrar l'equipament en l'entorn.

4.1.4 Econòmics

S'han escollit materials amb poc manteniment.

Millora en l'aïllament tèrmic de la fusteria.

Xarxes i instal·lacions registrables de fàcil manteniment.

Acabats resistents, de fàcil neteja i conservació.

Important l'il·luminació natural de l'edifici.

Els costos d'execució queden detallats en el pressupost de l'obra. El criteri ha estat el següent:

- Valorar el binomi costos d'execució/costos de manteniment. Escollir en cada cas el mínim cost que fos més rendible, que de vegades no vol dir el més barat d'execució, per exemple:

A) Fusteria d'alumini de gran durada i poc cost de manteniment.

B) Enllumenat de poc consum i gran rendiment.....

C) Etc.

4.2. CONVENIÈNCIA DE LA INVERSIÓ DES DEL PUNT DE VISTA SOCIAL

L'actuació la podem resumir en 4 punts fonamentals:

1.- Obtenir una funcionalitat d'acord amb les necessitats del Municipi i amb gran flexibilitat per adaptar-se en el temps al programa funcional.

2.- Dotar a l'edificació d'unes instal·lacions i infraestructures actuals, que permetin l'ús racional amb el màxim estalvi energètic, així com el rebaix del cost de manteniment a l'ésser en la seva majoria registrables.

3.- Construir l'edificació a les normatives vigents: aïllament, barreres arquitectòniques...etc., així com el seu entorn.

4.- Dotar a l'edificació de materials de poc manteniment, com pot ésser el revestiment monocapa, i portes d'acabat amb tauler estratificat, revestiment protector de tota la tabiqueria interior i alicatats en els locals humits.

És a dir que la inversió es pot considerar convenient i necessària des del punt de vista social, i també legal doncs l'edifici i l'arranjament de l'exterior, resolten unes necessitats socials i actualment deficitàries.

4.2.1 Definició de tots els espais

Els espais queden identificats i localitzats en la documentació gràfica pertinent:

Exteriors:

- Zona de pati de jocs.
- Zona de pati d'accés.

Escola Bressol:

- Unitat de 0 a 1 anys amb zona de canvi, biberoneria i nurseria, per a un total de 8 nens.
- Unitat de 1 a 2 anys amb zona de canvi i nurseria, per a un total de 13 nens.
- Unitat de 2 a 3 anys amb sanitaris, per a un total de 20 nens.
- Despatx de direcció i personal.
- Sala polivalent del Centre.
- Sanitari adaptat per al personal.
- Zona d'office per suport de catering.
- Sala de màquines i traster.
- Vestíbul d'accés.

4.3 DESCRIPCIÓ DE LES FASES EN QUÈ ES PREVEU DESGLOSSAR L'OBRA

L'obra es preveu desenvolupar en una única fase d'execució.

4.4. DESCRIPCIÓ DE L'OBRA

4.4.1 Fonaments

Els fonaments s'han previst amb fonament corregut en zones de parets de càrrega i sabates aïllades en base dels pilars.

Una vegada realitzat l'estudi geotècnic, la base dels fonaments s'assentaran a la profunditat aconsellada en l'esmentat estudi.

El formigó serà HA-25/P/20/ II A i l'acer B-500-S.

4.4.2 Estructura

L'estructura portant de l'edificació consta de la construcció de parets de càrrega formades per murs de bloc ceràmic (termo-arcilla) de 30 cm de gruix, per a revestir, i pilars de formigó armat i pilars d'acer laminats, tipus A/42-B, per a suportar la llosa inclinada de formigó vist, de la coberta.

El sostre sanitari estarà format per biguetes pretensades de formigó i bovedilla ceràmica, amb malla electrosoldada i formigó.

Com a criteri general el formigó a utilitzar és de gran resistència, tipus HA-25 N/mm², de consistència plàstica i la mida màxima dels àrids a utilitzar és del 8/12 mm.

Les característiques tècniques queden perfectament descrites en els plànols i amidaments corresponents, característiques del formigó, acer i ancoratges.

4.4.3 Tancaments.

Façanes

Les façanes es revesteixen amb morter colorejat monocapa.

Aquest material ens dona qualitat d'acabat, resistència a l'exterior i poc manteniment.

Cobertes

De les dues cobertes existents:

- L'edificació principal es cobreix amb llosa inclinada i teula àrab.
- Les cobertes dels cossos laterals són amb solució de coberta plana amb acabat de gres ceràmic per a exterior.

Soleres

Es realitza una solera al pati d'accés i vorera perimetral, formada per una capa de grava de 15 cm. de gruix i una capa de compressió de formigó armat hidrofugat de 15 cm. de gruix amb acabat amb paviment de toves ceràmiques manuals del Bruc.

Fusteria Exterior

En general està composta de finestres i balconeres d'alumini oxilacat, de color pantone 285, amb perfil·leria normalitzada, tipus europeu, col·locat amb bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, de mides, segons plànols.

Tota la fusteria queda perfectament descrita en la documentació gràfica i en els amidaments pertinents.

Envidriaments

Els envidriaments exteriors de les finestres, en general són de vidre laminar amb càmera, de (4+4) - 8 - (4+4) mm., en obertures de la sala polivalent al pati d'accés.

Envidriat de (3+3) - 8 - (3+3) a la resta.

Tabic interior de vidre laminar de 5+5 amb suport perimetral de perfil·leria d'alumini.

Els envidriats seran transparents en general a excepció del sanitari adaptat i sanitari personal que serà tipus butiral blanc.

Serralleria

La serralleria s'ha realitzat en xapes metàl·liques o perfils normalitzats, amb galvanitzat previ.

Com a criteri general la interior portarà dues capes d'imprimació i posterior pintat. I galvanitzat per posterior pintat l'exterior. La pintura tindrà components de poliuretà.

4.4.4 Particions i elements interiors.

Parets, envans i divisòries.

Les parets de tancaments interiors es realitzaran en general amb envans de cartró-guix amb protectors d'arrimador de fusta de DM

plastificada, i la part de tancaments del sanitari del personal i despatx direcció amb envans de DM envernissat.

Fusteria interior

Les portes interiors s'han previst de fusta amb folrat de tauler estratificat, tipus "fòrmica", de color.

4.4.5 Acabats

Paviments interiors i exteriors

S'han previst per les zones comunes, sala polivalent i direcció amb terratzo executat in situ i a les aules, sala de canvi i nurseria amb acabat de goma amb rotlle.

Revestiments interiors

-Alicatats en rajoles ceràmiques vitrificades de 20x20 de color blanc, amb cenefa de color, en tots els locals humits.

-Acabat amb pintat plastificat en la resta de parets.

4.4.6 Mobiliari

El projecte realitza una previsió a justificar per l'adquisició de mobiliari de suport al Centre, sense especificar.

4.4.7 Condicionament d'exteriors.

- Pavimentació en toves del Bruc en zona de pati d'accés i vorera perimetral.
- Plantació d'arbres.
- Acabat de sauló en zona de pati de jocs.
- Construcció de muret de contenció de terres en zona pati de jocs.
- Col·locació de tanques de recinte Centre.

4.4.8 Instal·lacions

XARXA D'EVACUACIÓ I DESGUÀS

La xarxa d'evacuació es realitza amb tub de PVC protegit i soterrat en xarxa horitzontal i tub de PVC en baixants pluvials i aigües negres.

INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT I IL·LUMINACIÓ

La xarxa es realitzarà, segons el Reglament de BT.

Es disposaran d'un quadre general i un quadre secundari de planta.

El quadre de distribució tindrà les següents sortides protegides, segons el R.E.B.T. que alimentaran receptors directes o bé quadres secundaris.

A la planta existirà un o més quadres secundaris que se'n derivaran les diferents sortides de llum, endolls, i emergències.

Pel que fa a les instal·lacions d'enllumenat, aquestes aniran encastades en els fals sostres, s'empraran làmpades de baix consum.

FONTANERIA I APARELLS SANITARIS

L'instal·lació serà amb tubs encastats en parets o fals sostres.

Els aparells sanitaris, i qualitats de material queden descrits en els amidaments de l'obra.

CLIMATITZACIÓ

La climatització serà amb el sistema de terra radiant amb xarxa d'aigua i suport amb caldera de gas o gasoil, si més no el projecte executiu estudiarà la rendibilitat de terra radiant amb energia elèctrica, comparant inversió, consum i rendiments, per dotar al Centre amb la solució més rendible.

5. MANIFESTACIÓ EXPRESSA, JUSTIFICADA QUE EL TREBALL COMPREN UNA OBRA COMPLETA O FRACCIONADA, SEGONS ELS ARTICLES 13 I 14 DEL REGLAMENT D'OBRES, ACTIVITATS I SERVEIS DELS ENS LOCALS (DECRET 179/95 DEL 13 DE JUNY)

El Projecte compren una obra completa en el sentit exigit en l'article 13 o en el permès en el 14 de l Reglament General d'Obres,d'Activitats i Serveis dels Ens Locals, segons Decret 179/95 del 13 de juny.


TALLERCINC

L'arquitecte.

Definitivament
APROVAT
per l'Ajuntament.
en sessió del dia -9 Gener 2002

El Secretari.



6. PROPOSTA DE CLASSIFICACIÓ DEL/S CONTRACTISTA/ES

Grup C, subgrups 1, 2 , 3, 6 Categoria C

7. TERMINI D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

Per a l'execució de les obres projectades s'ha previst un termini d'execució de 8 mesos.

8. REVISIÓ DE PREUS

L'obra projectada se subroga vers a la revisió dels preus, al que estableixen les condicions econòmico-administratives particulars establertes per a la licitació de les mateixes, en el sistema contractual que el Consistori consideri convenient, segons la legislació vigent.

9. RESUM DEL PRESSUPOST**ESCOLA BRESSOL**

Pressupost total d'execució per contracte..... 45.392.960

Honoraris tècnics direcció (inclòs l'i.v.a.) 2.096.467

COST TOTAL DE LA INVERSIÓ..... 47.489.427

COST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 47.489.427 PTA.

10. CONTINGUT DEL PROJECTE EXECUTIU

ESCOLA BRESSOL

DOCUMENTACIÓ ESCRITA:

MEMÒRIA
PLEC DE CONDICIONS
AMIDAMENTS I PRESSUPOST

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA:

ÍNDEX DE PLÀNOLS

- 1.1 SITUACIÓ
- 1.2 EMPLAÇAMENT
- 1.3 TOPOGRÀFIC
- 1.4 MOVIMENT DE TERRES
- 2.1 PLANTA BAIXA, COTES, SUPERFÍCIES, I LOCALITZACIÓ DE FUSTERIA
- 2.2 PLANTA COBERTA
- 3.1 SECCIONS A-A i B-B
- 4.1 FAÇANES
- 5.1 FONAMENTS Nivell-1.27. MIDES, SANEJAMENT
- 5.2 FONAMENTS Nivell-1.27. MIDES, RECRES CUTS
- 5.3 QUADRE PILARS
- 5.4 SOSTRE SANITARI Nivell-0,05. ARMATS
- 5.5 SOSTRE SANITARI Nivell-0,05. MOMENTS, ARMAT CÈRCOL
- 5.6 SOSTRE LLOSA 1. Nivell +- 2,46. ARMAT/MIDES
- 5.7 SOSTRE COBERTA 1. Nivells +-2,48/+4,31. ARMATS, MIDES, PÒRTICS
- 5.8 BIGUES COBERTA 1. Nivells +-2,48/+4,31. ARMATS PÒRTICS 1-5
- 5.9 SOSTRE COBERTA 2. Nivells +-3,31/+5,82. ARMATS, MIDES, PÒRTICS
- 5.10 BIGUES COBERTA 2. Nivells +-3,31/+5,82. ARMATS PÒRTICS 1-5
- 5.11 DETALLS FONAMENTS
- 5.12 DETALLS VARIS ESTRUCTURA
- 6.1 INSTAL·LACIÓ FONTANERIA, VENTILACIÓ, FALS SOSTRE
- 6.2 INSTAL·LACIÓ ELECTRICITAT, PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
- 6.3 INSTAL·LACIÓ CALEFACCIÓ
- 7.1 FUSTERIA FUSTA
- 7.2 FUSTERIA D'ALUMINI
- 7.3 FUSTERIA DE FERRO, REIXAT GALVANITZAT

11. PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST TOTAL D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 45.392.960
(IVA inclòs)

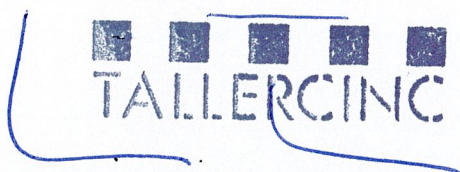
HONORARIS DIRECCIÓ ARQUITECTE..... 915.488
(IVA inclòs)

HONORARIS DIRECCIÓ ARQUITECTE TÈCNIC 915.488
(IVA inclòs)

HONORARIS COORDINADOR DE SEGURETAT 265.491
(IVA inclòs)

COST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 47.489.427 PTA.

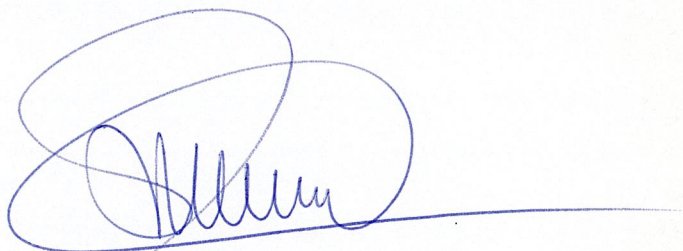
EL BRUC, desembre 2001.



TALLERCINC

Signat: Casimir Torrens Potau

ARQUITECTE. TALLERCINC S.C.P.



Signat: Rafael Escriu Termes

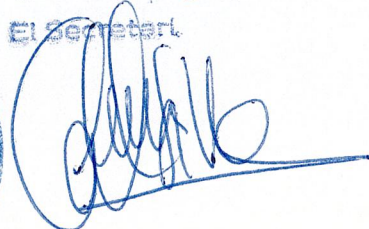
L'ALCALDE

Definitivament

APROVAT
per l'Ajuntament.

en sessió del dia -9- Gener 2002

El Secretari



ESTUDI GEOTÈCNIC

**ESTUDI GEOTÈCNIC PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UN EDIFICI AÏLLAT DESTINAT A UNA
LLAR D'INFANTS EN EL SOLAR SITUAT ENTRE EL CARRER DE MONTSERRAT I EL
PASSATGE DE JOAN PONS EN EL NUCLI DEL BRUC.**

MEMÒRIA

1.-EMMARCAMENT I TREBALLS REALITZATS

2.-CAMPANYA DE REONEIXEMENT

3.-CARACTERÍSTIQUES DEL SUBSÒL

- 3.1.- Estratigrafia.
- 3.2.- Nivell Freàtic.
- 3.3.- Caracterització Geotècnica.
- 3.4.- Modelització Geotècnica.

4.-ESTUDI DE LA FONAMENTACIÓ DE L'EDIFICI

- 4.1.- Càrregues Admissibles.
- 4.2.- Assentaments.

5.-EXCAVABILITAT DELS MATERIALS

6.-CONCLUSIONS I CONSIDERACIONS CONSTRUCTIVES DE FONAMENTACIÓ

7.-CLOENDA

ANNEX DE DOCUMENTACIÓ

- Croquis dels treballs de la Campanya de Reconeixement.
- Columnes litològiques de cada sondeig.
- Documentació Fotogràfica.
- Informe de l'Acta del Laboratori

1.-EMMARCAMENT I TREBALLS REALITZATS.-

Per encàrrec del Despatx d'Arquitectura i Enginyeria TALLERCINC s'ha realitzat un Estudi Geotècnic en el solar situat entre el carrer de Montserrat i el Passatge de Joan Pons en el nucli urbà del Bruc de conformitat a les especificacions i requeriment de l'estudi d'avaluació geotècnica per a l'aportació de les dades necessàries per a la definició de la capacitat portant del terreny , a l' objecte d'adequar la solució de fonamentació a les característiques geotècniques dels terrenys investigats i sol.licitacions previstes de càrregues en fondària.

Es tracta d'un solar de geometria trapezoïdal en el que es projecta la construcció d' un edifici aïllat de PB amb una superfície d'edificació aproximada prevista en projecte de 250 m² destinat a una llar d'infants.

L'estudi té per finalitat determinar les següents característiques geotècniques del subsòl a partir del reconeixement realitzat :

- Anàlisi del context geològic de la zona per tal d'identificar els possibles processos geològics que poguessin afectar l'obra
- Perfil Litològic del subsòl fins a una cota suficient per a la fonamentació de l'edifici
- Naturalesa i característiques de capacitat portant del subsòl
- Profunditat i tipus de cimentació més adequada
- Pressions admissibles a diferents fondàries
- Assentaments previsibles
- Fondària del nivell freàtic si es detecta en la fondària investigada
- Possible existència de nivells més fermes a major profunditat
- Excavabilitat dels materials
- Altres recomanacions constructives

Per a la realització de l'Informe Geotècnic s'ha portat a terme una Campanya de Reconeixement amb els següents treballs :

- Realització d'un sondeig a rotació amb bateria i extracció de mostra continua del testimoni
- Assaigs de penetració estàndard (SPT)
- Presa de mostra representativa (MR)
- Assaigs de Laboratori de la presa de mostra de sòl
- Realització d'un assaig de penetració dinàmica en continu fins a obtenir el rebuig o fins a fondària d'influència de la fonamentació

2.- CAMPANYA DE RECONeixEMENT.-

Durant la tarda del dissabte 6 d'octubre de 2001 es va portar a terme la Campanya de Reconeixement en el subsòl del solar situat entre el carrer de Montserrat i el Passatge de Joan Pons en el nucli urbà del Bruc.

Les tècniques de reconeixement han consistit en la realització d'un sondeig a rotació amb bateria i extracció de mostra contínua complementada amb assaigs penetració estàndard (SPT) realitzats *in situ* i assaigs de laboratori a partir de la mostra representativa presa durant el sondeig i un assaig de penetració dinàmica en continu.

- Sondeigs a rotació amb recuperació de mostra continua

La realització de sondeigs mecànics a rotació amb extracció contínua de testimoni amb diàmetre de perforació de 86 mm, amb bateria simple permet reconèixer la naturalesa i la localització de les diferents capes del terreny.

S'ha projectat un sondeig situat en la superfície a edificar tal que ens permeti obtenir la màxima informació sobre la geometria del material o substrat en la zona d'estudi a una fondària de reconeixement suficient per al tipus d'edificació prevista. La fondària màxima d'investigació assolida en el perfil de sondeig ha estat de 4,00 m i la cota d'inici es fixa a - 0,50 m de la rasant del Passatge Joan Pons.

- Assaig de Penetració estàndard (SPT)

Els assaigs de penetració estàndard són assaigs que es realitzen *in situ* i consisteixen en clavar en el terreny un varillatge de 0,60 m de longitud per aplicació d'una energia d'impacte fixa que proporciona una mesura indirecta de la resistència o deformabilitat d'aquell terreny, determinant-se aquestes propietats mitjançant correlacions empíriques. Durant la realització dels assaigs s'han anotat el número de cops (N) necessaris per enfonsar 30 centrals del varillatge buit de dimensions normalitzades. El colpeig es realitza amb una massa de secció circular de 63,5 kg caient des d'una alçada de 75 cm.

- Presa de mostres

Durant la realització del sondeig s'ha procedit a la presa de d'una mostra representativa (MR) que conserva les propietats i que s'extreu per a la seva identificació i per a la realització dels assaigs de laboratori caracteritzant el material a partir dels paràmetres d'identificació i classificació, resistència i deformabilitat de les capes travessades.

- Assaigs de Laboratori

De la mostra representativa extreta adequadament del sondeig s'ha procedit a la realització dels següents assaigs de Laboratori efectuats per un Laboratori Acreditat en l'àmbit de la Mecànica de Sòls :

- Assaigs d'Identificació i Classificació :
 - Límits d'ATTERBERG
- Assaigs de Deformabilitat :
 - Assaig d'Inflament per aparell Lambe

Aquest informe conté en l'annex de documentació la còpia directa de les actes de laboratori degudament signada i segellada pel laboratori acreditat.

- Penetròmetre Dinàmic

S' ha realitzat un assaig de penetració dinàmica tipus DPSH que consisteix en clavar en el terreny una punta cònica que no es recupera d'unes dimensions normalitzades per aplicació d'una energia d'impacte fixa que proporciona una mesura indirecta de la resistència o deformabilitat d'aquell terreny, determinant-se aquestes propietats mitjançant correlacions empíriques. Durant la realització de l' assaig s'han anotat el número de cops (N) necessaris per enfonsar 20 cm d'un varillatge buit de dimensions normalitzades. El colpeig es realitza amb una massa de secció circular de 63,5 kg caient des d' una alçada de 75 cm.

A continuació, es detallen el número de cops obtinguts en l'assaig realitzat en el subsòl del solar i referit a la cota actual del solar a -0,50 m de la rasant del Passatge Joan Pons.

PENETRÓMETRE (PD-1):

FONDÀRIA	N
-0,20	6
-0,40	5
-0,60	8
-0,80	11
-1,00	18
-1,20	14
-1,40	15
-1,60	13
-1,80	12
-2,00	R a 1 cm.

Els resultats obtinguts en l'assaig de penetració dinàmica (N) permeten la correlació amb diferents paràmetres del terreny, un dels paràmetres més interessants és la compacitat i l'angle de fregament intern del material :

N	Compacitat	Φ (Peck)	Φ (Meyerhof)
<4	Molt fluixa	<29	<30
4÷10	Fluixa	29÷30	30÷35
10÷30	Mitja	30÷36	35÷40
30÷50	Alta	36÷41	40÷45
>50	Molt alta	>41	>45

En l'annex s'adjunten les gràfiques que relacionen la fondària de l'assaig amb el número de cops (N) necessaris per enfonsar 20 cm del varillatge.

3.-CARACTERÍSTIQUES DEL SUBSÒL.-

3.1.-Estratigrafia.

L'indret motiu de l'Estudi Geològic queda situat en la franja límit entre la Depressió del Vallés-Penedès i la Serralada Prelitoral, les formacions litològiques que trobem en la zona corresponen a edats geològiques diferents degut a l'existència de falles en la zona que posen en contacte aquests materials de diferent edat.

Tectònicament el marc d'estudi s'emplaça al sud del joc de falles que delimiten l'aflorament del basament paleozoic cartografiat en una gran extensió en l'indret, la falla inversa o encavalcament posa en contacte la sèrie deposicional del Terciari, concretament de l'Eocè Mig - Superior (Fm. Margues Blaves d'Igualada, Fm. La Tossa, Fm. Conglomerats de Montserrat) amb els materials pissarrosos del Paleozoic, els materials paleozoics encavalquen sobre els materials de l'Eocè.

Les litoestratigrafies bassals que afloren en el marc d'estudi corresponen a materials del sòcol paleozoic amb afloraments de pissarres fracturades associat al moviment tectònic que encavalca a la sèrie terciària. A sostre del perfil estratigràfic s'identifiquen a dipòsits quaternaris associats a al·luvions i dipòsits torrencials constituïts per materials detrítics de granulometria variable suportats per una matriu de fracció sorra de gra fi a mig de tonalitat marró.

3.2.-Nivell Freàtic.

En la fondària màxima investigada i fixada en 4,00 m no s'ha registrat la presència del nivell freàtic en la zona en data del 6 d'octubre de 2001. Hidrològicament no s'esperava trobar cap aquífer superficial en l'indret a on es situa el solar d'estudi i a la fondària assolida en la Campanya de Reconeixement o fondària d'influència de les pressions efectives transmeses per la fonamentació en el sòl. Atès les dades de que es disposa no es consideren influències directes de l'hidrologia subterrània sobre els plans previstos de fonamentació.

3.3.-Caracterització Geotècnica del subsòl.

Del sondeig mecànic realitzat en el solar s'ha extret la mostra continua del terreny en tota la seva fondària, una vegada extret el material s'ha procedit a la descripció de les diferents capes travessades per un Enginyer Geòleg i a la deposició del testimoni en la caixa porta-testimonis de fusta per a ser fotografiats.

La descripció del testimoni del sondeig es recull en les columnes litològiques que s'acompanyen en l'annex de documentació de l'Informe Geotècnic i que es troben referides a la cota del punt de sondeig en el solar :

Sondeig	Fondària del Sondeig
S-1	4,00 m

S'ha realitzat un assaig *in situ* de penetració estàndard SPT, a continuació es detallen el número de cops obtinguts per clavar 15 cm del varillatge d'aquest assaig en el sondeig :

SONDEIG S-1 :

Fondària Assajada	Nº SPT	COPS/30 cm.
1,00 m ÷ 1,60 m	7-7-6-8	13

Els resultats obtinguts en l'assaig de penetració estàndard (N) poden correlacionar-se empíricament amb diferents paràmetres del terreny, un dels paràmetres més interessants és la compacitat dels materials (índex de densitat) i l'angle de fregament :

N	Compacitat	Φ (Peck)	Φ (Meyerhof)
<4	Molt fluixa	<29	<30
4÷10	Fluixa	29÷30	30÷35
10÷30	Mitja	30÷36	35÷40
30÷50	Alta	36÷41	40÷45
>50	Molt alta	>41	>45

Els valors de l'assaig de penetració obtinguts en el sondeig S-1 a la fondària de 0,80 m a 1,40 m identifiquem un material cohesiu constituït per una argila de baixa plasticitat de tonalitat marró- vermellós amb fragments angulosos dispersos de pissarra amb un colpeig de penetració de N=13 .

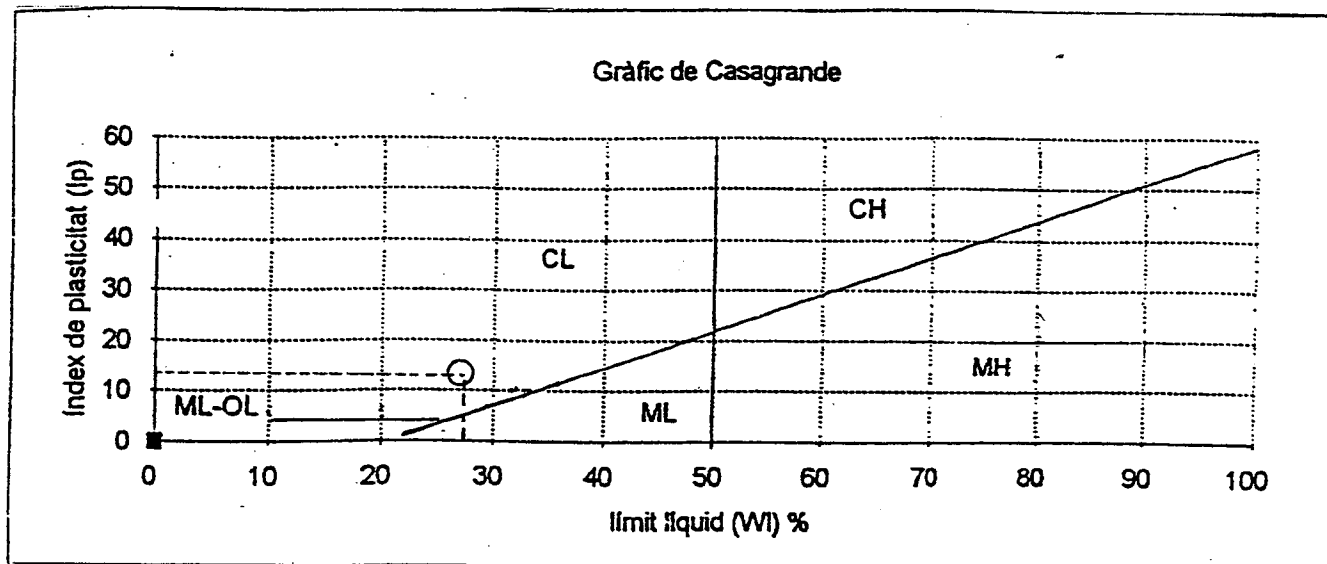
Les observacions extretes de la testificació dels sondeigs i dels assaigs *in situ* cal complementar-los i interpretar-los conjuntament amb els resultats dels assaigs d'identificació i deformabilitat elaborats en el laboratori de sòls obtinguts a partir del testimoni del subsòl d'estudi mitjançant una mostra representativa.

La presa de mostra representativa (MR) d'un SPT del sondeig S-1 a la fondària de 1,00 m a 1,60 m ha permès la realització dels següents assaigs amb els corresponents resultats exposats en forma de taula :

- ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ I CLASSIFICACIÓ

ASSAIG LÍMITS D'ATTERBERG	
LÍMIT LÍQUID (WL)	27,70
LÍMIT PLÀSTIC (WP)	15,40
ÍNDEX DE PLÀSTICITAT (IP)	12,30

El material assajat a la fondària de 1,00 m a 1,60 m del sondeig correspon a un sòl CL , és a dir, una argila de baixa plasticitat, segons la Classificació i Gràfic de Casagrande que s'acompanya :

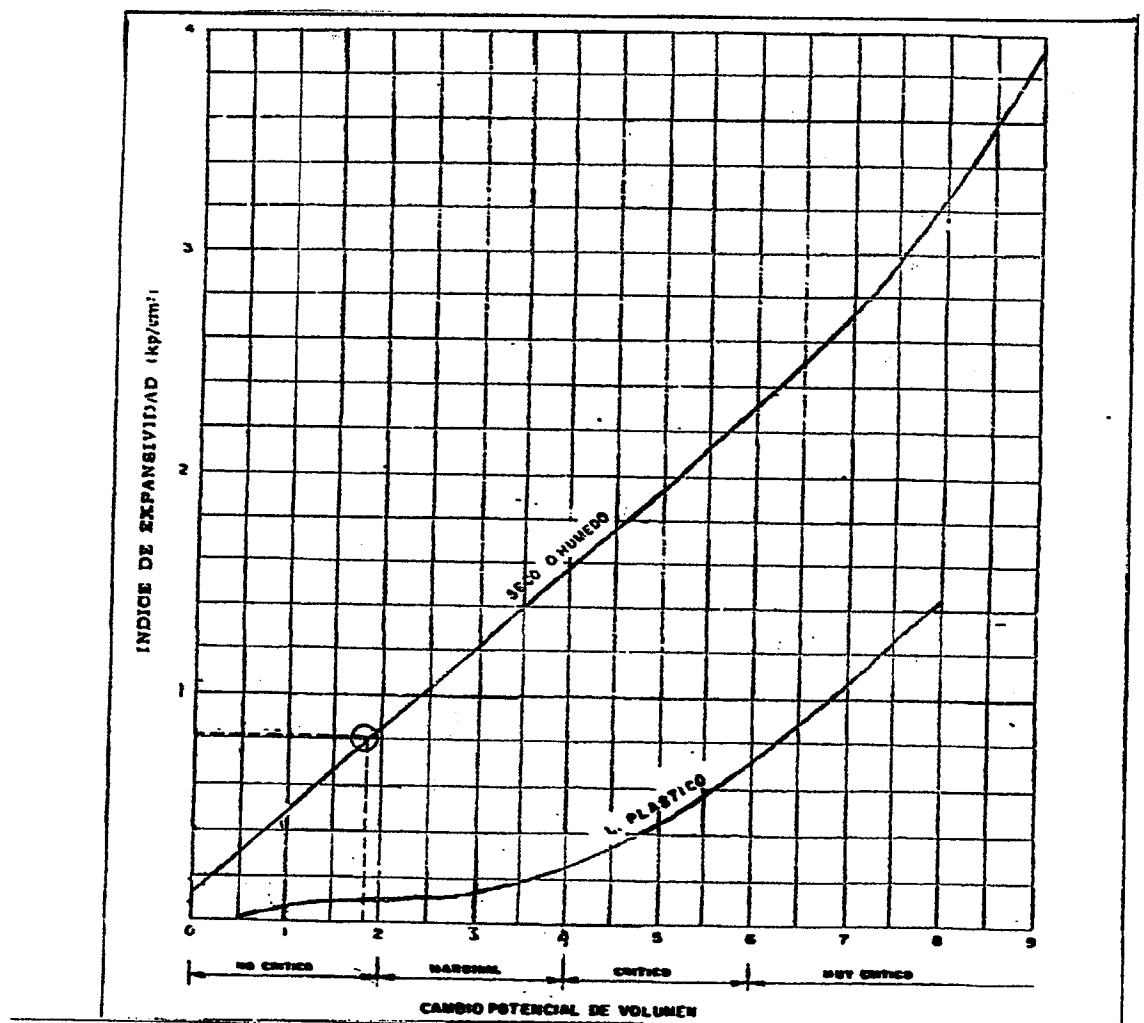


- ASSAIGS DE DEFORMABILITAT

L'assaig d'Inflament per l'aparell Lambe determina de manera ràpida els sòls que poden presentar problemes de canvi de volum com a conseqüència de variacions en el contingut d'humitat. El canvi potencial de volum d'un sòl es classifica en 4 grups; no crític, marginal, crític i molt crític.

Amb la realització d'aquest assaig determinem l'índex d'expansivitat de la mostra assajada en kg/cm^2 i el canvi de potencial de volum. En l'assaig es transmet a la mostra compactada una pressió de 1T/m^2 que a continuació s'inunda, la pressió que actua sobre la mostra després de 2 hores és l'índex d'expansivitat.

ASSAIG INFLAMENT LAMBE	
INDEX EXPANSIVITAT (kp/cm^2)	0,80
CANVI POTENCIAL DE VOLUM	1,80 (NO CRÍTIC)



3.4.-Modelització Geotècnica.

Els perfils de reconeixement dels treballs de camp permeten identificar i caracteritzar a sostre de la fondària de la prospecció a un sòl cohesiu de compacitat mitja i a base un sòl detrític cimentat amb fracció fina de compacitat alta.

Les unitats litoestratigràfiques identificades i caracteritzades en el subsòl del solar s'individualitzen de sostre a base en :

- **Sòl vegetal** constituït per sorres amb fracció fina amb fragments d'ordre mil·limètric de pissarra amb restes vegetals i matèria orgànica materials, la seva composició heterogènia es relaciona amb un material de baixa qualitat geotècnica i assentable, descartant-se el posicionament del pla de fonamentació sobre aquesta unitat.
 - Fondària d'identificació de 0,00 m a 0,60 m

- **Unitat Cohesiva** constituït per una argila de baixa plasticitat de tonalitat marró- vermellós amb fragments angulosos dispersos de pissarra (CL), de compacitat i comportament geotècnic mig.
 - Fondària d'identificació de 0,60 m a 1,80 m
 - Colpeig de penetració : $N=12\div 18$

- **Unitat Detrítica** constituïda per grava de granulometria variable d'ordre mil·limètric a centimètric amb textura de matriu fracció sorra i indicis de fracció fina (SM) de tonalitat marró de compacitat alta :
 - Fondària d'identificació de 1,80 m a 4,00 m (fi de sondeig)
 - Colpeig de penetració : $N>100$ (rebuig)

4.- ESTUDI DE LA FONAMENTACIÓ DE L'EDIFICI.-

La pressió admissible en els fonaments ve limitada per dos factors :

- Seguretat enfront l'enfonsament del fonament per trencament del terreny depenent de la resistència d'aquest al trencament per esforç de cisalla
- Seguretat enfront la deformació o assentament excessiu del terreny, que pot perjudicar l'estructura i que depèn de la compressibilitat del terreny i de la tolerància de l'estructura als assentaments diferencials.

4.1.-Càrregues Admissibles.-

4.1.1.-Sòls cohesius.

La càrrega admissible en funció de la resistència a l'esforç de cisalla en sòls **cohesius** l'obtenim a partir del producte de la cohesió c per un factor de càrrega N_c , que pot variar segons forma, dimensió i profunditat de les sabates. Havent de prendre un coeficient de seguretat $F=3$ respecte a la càrrega crítica d'enfonsament :

$$Q_{ad} = \frac{q_h}{3} = \frac{c_u N_c}{3}$$

Sent N_c el factor de càrrega N_c per a sabates rectangulars segons A.W. Skempton :

$$N_c = 5 \left(1 + 0,2 \frac{B}{L}\right) \left(1 + 0,2 \frac{D}{B}\right)$$

Sent :

- B és l'amplada de la sabata
- L és la llargada de la sabata
- D profunditat de la fonamentació

Per a materials cohesius la correlació del valor de colpeig amb la cohesió no drenada (C_u) del material assajat és la que s'exposa en forma de taula :

DENSITAT	COHESIÓ C_u kg/cm ²	Colpeig SPT/30 cm
MOLT TOVA	<0,125	<2
TOVA	0,15-0,25	2 a 4
MOD. FORTA	0,25-0,50	4 a 8
FORTA.	0,50-1,00	8 a 15
MOLT FORTA	1,00-2,00	15 a 30
DURA	>2,00	>30

Prenent valors per a terrenys cohesius amb un valor de la cohesió no drenada de $0,80 \pm 0,90 \text{ kg/cm}^2$ per a la litoestratigrafia cohesiva constituïda per una argila de baixa plasticitat fixat a partir de la identificació de la litologia i del valor de colpeig del material, la càrrega admissible de treball:

Fondària/nivell de cimentació respecte cota natural del terreny	Q_{adm} sabata quadrada $B=1,30 \text{ m}$	Q_{adm} sabata correguda $B=0,70 \text{ m}$
Argila de tonalitat marró- vermellós ($D=0,80 \text{ m} \div 1,00 \text{ m}$)	$1,80 \text{ kp/cm}^2$	$1,80 \text{ kp/cm}^2$

Aquests paràmetres ens permetran estudiar el comportament d'aquest material a **curt plaç** (efecte de càrrega ràpida sense drenatge del material, l'efecte de càrrega ràpida s'assimila a la velocitat actual de construcció de l'edifici).

L'estudi del comportament del material a **llarg plaç** (cas drenat) correspon al temps necessari per dissipar les sobrepressions intersticials, en aquest cas els paràmetres de resistència són els corresponents a les tensions efectives, c' i ϕ' que s'obtenen a partir d'assaigs de tall directe o triaxials en condicions drenades.

Si es planteja l'estudi de la càrrega d'enfonsament a llarg plaç o cas drenat, la formulació a partir dels paràmetres de resistència de cohesió i angle de fregament en efectives per la litoestratigrafia cohesiva constituïda per una argila de baixa plasticitat i consistència mitja;

$$q_h = c' N_c + \gamma_{efl} D N_q + \frac{1}{2} \gamma_{efl} B N_\gamma$$

Els factors de capacitat de càrrega N_c , N_q , N_γ corresponen a l'angle de fricció efectiu fixat a partir de la identificació del material i correlacions empíriques en $\phi' = 25 \div 30^\circ$ ($\phi' = 34,90 - 0,338 \cdot IP$) i un valor de la cohesió en efectives es fixa en $c' = 1,50 \text{ T/m}^2$.

Els paràmetres γ_{efl} , γ_{efl} corresponen als pesos específics del terreny situat sobre i sota del pla de fonamentació respectivament.

- γ_{efl} ; correspon a una argila areno-llimosa ($1,80 \text{ T/m}^3$)

- γ_{efl} ; correspon a una argila de baixa plasticitat ($1,90 \text{ T/m}^3$)

Aplicant valors, la càrrega d'enfonsament a llarg plaç correspon a:

$$q_h = 6,60 \text{ kg/cm}^2.$$

Havent de prendre un coeficient de seguretat $F=3$ respecte a la càrrega crítica d'enfonsament :

$$Q_{ad} = 2,20 \text{ kg/cm}^2.$$

La càrrega d'enfonsament a llarg plaç és de l'ordre de dues vegades la de curt plaç (cas no drenat), pel que la situació més crítica és la inicial (procés de càrrega ràpid) i és la que s'analitza en aquest Informe Geotècnic.

Aquestes càrregues de la taula es refereixen a la trencada per esforç de cisalla sense tenir en compte la magnitud de l'assentament del material. La fondària de la fonamentació es referida respecte la cota actual del solar.

4.1.2.-Sòls no cohesius.

La càrrega admissible en funció de la resistència a l'esforç de cisalla en terrenys **no cohesius** l'obtenim a partir d' un factor de càrrega N , que pot variar segons forma, dimensió i profunditat de les sabates. Havent de prendre un coeficient de seguretat $F=3$ respecte a la càrrega crítica d'enfonsament :

$$Q_{ad} = \frac{Q_{cr}}{3} = \frac{N^*}{3}$$

Sent N el factor de càrrega per a sabates rectangulars segons A.W. Skempton :

$$N^* = \frac{4N}{40} (B+D)$$

Sent :

- B és l'amplada de la sabata
- D profunditat de la fonamentació
- N número de cops de l'assaig SPT

Prenent valors per a terrenys no cohesius a partir de la identificació del material que fixa el valor mig de $N=30$ caracteritzant a un material de compacitat de mitja a alta.

Fondària/nivell de cimentació respecte cota natural del terreny	Q_{adm} sabata quadrada $B=1,30 \text{ m}$	Q_{adm} sabata correguda $B=0,70 \text{ m}$
Sòl Granular amb matriu sorrenca amb indicis de fracció fina ($D = 1,80 \text{ m} \div 2,00 \text{ m}$)	3,10 kp/cm ²	2,50 kp/cm ²

4.2.-Assentaments.-

4.2.1.- Sòls cohesius.

L'estudi de l'assentament immediat del material (curt plaç) correspon a les deformacions de tall sense drenatge a (volum constant, $v_u = 0,50$), segons formulació l'assentament immediat es calcula a partir de la teoria de l'elasticitat per a un sòl homogeni i isòtrop a partir de l'expressió :

$$S_i = p \cdot B \cdot \frac{1 - \nu^2}{E} \cdot I$$

En funció de ($L/B=1,00$) s'obté un valor del factor d'influència $I=1,20$, aplicant valors per una càrrega admissible de treball de $1,80 \text{ kg/cm}^2$ s'obté l'assentament immediat en condicions no drenades ($v_u=0,5$; $E_U=3/2(E'/1-\nu')$) en el centre del rectangle ;

$$S_i = 0,84 \text{ cm}$$

En condicions drenades el coeficient de Poisson per argiles quaternàries normalment consolidades es fixa en $\nu' = 0,40$ i el mòdul de deformabilitat $E' = 100,00 \text{ kg/cm}^2$, l'assentament total en el centre del rectangle ;

$$S_t = 2,35 \text{ cm}$$

4.2.2.- Sòls no cohesius.

Empíricament segons Terzaghi les càrregues admissibles en funció dels assentaments admesos es poden calcular mitjançant la següent formulació per a materials amb fracció sorra:

$$Q_{ad} = \frac{N}{8} s \quad \text{Per a } B \leq 1,20 \text{ m}$$

$$Q_{ad} = \frac{N s}{12} \left(\frac{B+0,3}{B} \right)^2 \quad \text{Per a } B > 1,20 \text{ m}$$

Sent :

- s assentament admissible en polzades
- N número de cops de l'assaig SPT ($N=30 \div 50$)
- B amplada de la sabata en metres

Fondària/nivell de cimentació	Sobrepressió aplicada	Assentament màxim
Graves amb matriu sorrenca amb indicis de fracció fina.	2,50 kp/cm ²	1,10 cm

Es considera admissible els assentaments de fins a 1" (2,54 cm) en sorra i assentaments d' 1,96" (5,00 cm) per a materials argilosos cohesius per a fonamentació mitjançant sabates. La limitació dels assentaments en les cimentacions superficials és el factor que defineix la càrrega admissible de treball.

5.- EXCAVABILITAT DELS MATERIALS.-

Des del punt de vista de la seva excavabilitat podem classificar els materials analitzats en els perfils de reconeixement en :

a) Materials fàcilment excavables

Seran aquells formats pel rebliment argilós, materials cohesius poc compactats que s'excavarán fàcilment mitjançant la maquinària usualment utilitzada per a moviments de terra (pales mecàniques, etc..) i l'excavació de rases (retroexcavadores).

b) Materials poc excavables

S'inclouen els materials constituïts per la unitat detrítica de compacitat alta a molt alta, materials que s'hauran d'excavar mitjançant la utilització de martells pneumàtics.

Donada la naturalesa del sòls investigats no són de preveure dificultats pel que fa als treballs d'excavació fins a la cota de repòs de la fonamentació superficial- semiprofunda.

6.- CONCLUSIONS I CONSIDERACIONS CONSTRUCTIVES DE FONAMENTACIÓ.-

De l'anàlisi del comportament penetromètric i de la identificació de les litofàcies s'han correlacionat, processat i obtingut mitjançant la formulació geotècnica els valors de càlcul a l'objecte d'anàlisi per a l'avaluació i caracterització geotècnica de les litoestratigrafies caracteritzades en el subsòl que documenta unes condicions geomecàniques diferenciades entre els materials cohesius de comportament geotècnic mig a sostre i a base les litofàcies detríctiques de comportament geotècnic alt. En la nostra opinió, genèricament es manifesta la següent proposta de fonamentació atenent a criteris d'estabilitat general i assentament admissibles;

- Fonamentació superficial mitjançant sabates aïllades o corregudes amb posicionaments del pla de fonamentació sobre el nivell cohesiu a una fondària de 0,80 m a 1,00 m amb pressions admissibles de treball de **1,80 kg/cm²**
- Fonamentació semiprofunda mitjançant pous de fonamentació fins assolir la fondària del nivell detríctic cimentat (1,80 m $\pm$ 2,00 m de fondària) constituït per grava de calcària i fragments subangulosos de pissarra amb matriu de fracció sorra i indicis de fracció fina (argila) amb pressions admissibles de treball de **2,50 kg/cm²**.
- Amb les càrregues i solucions de fonamentació superficial proposades , tenint en compte la distribució de tensions en profunditat , els assentament teòrics s'haurien de mantenir dins dels límits generalment acceptats per la construcció (2,54 cm per a sabates i pous i 5 cm per a lloses).
- En el subsòl de la parcel·la situada entre el carrer de Montserrat i el Passatge de Joan Pons no s'ha localitzat el nivell freàtic, ni s'identifiquen a materials amb contingut de sulfats amb possibilitat d'agressió al formigó.
- Per a posicionaments del pla de fonamentació sobre la unitat cohesiva (argila de baixa plasticitat) és recomanable preveure una base granular entre el fonament i el material del subsòl amb l'objecte de no transmetre humitat del sòl a la fonamentació per capilaritat de l'argila així com s'aconsella tenir cura especialment en els drenatges i les conduccions a projectar en el subsòl d'estudi.

7.-CLOENDA.-

Amb el que s'ha escrit i amb el complement de la documentació que s'adjunta en l'annex s'estima suficient per tenir coneixement de les característiques resistives del subsòl del solar situat entre el carrer Montserrat i el Passatge Joan Pons en el nucli urbà del Bruc per al dimensionament de la fonamentació d' un edifici aïllat de planta baixa.

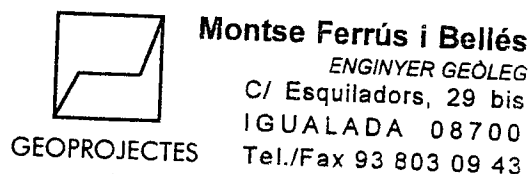
Les dades exposades provenen de l'anàlisi i ponderació dels valors obtinguts en els treball de reconeixement i exploració del subsòl, amb criteris convergents per a garantir que la fonamentació resolta compleix les condicions d'estabilitat general de l'obra i assentaments diferencials.

GEOPROJECTES resta a la disposició del client per a tots aquells comentaris o aclariments que respecte d'aquest estudi vulgui fer.



Igualada, a 5 de novembre de 2.001

Montserrat Ferrús Bellés
Enginyer Geòleg
Enginyer Tècnic de Mines.Col. 985



ANNEX DE DOCUMENTACIÓ

IFICIS

EDIFICS

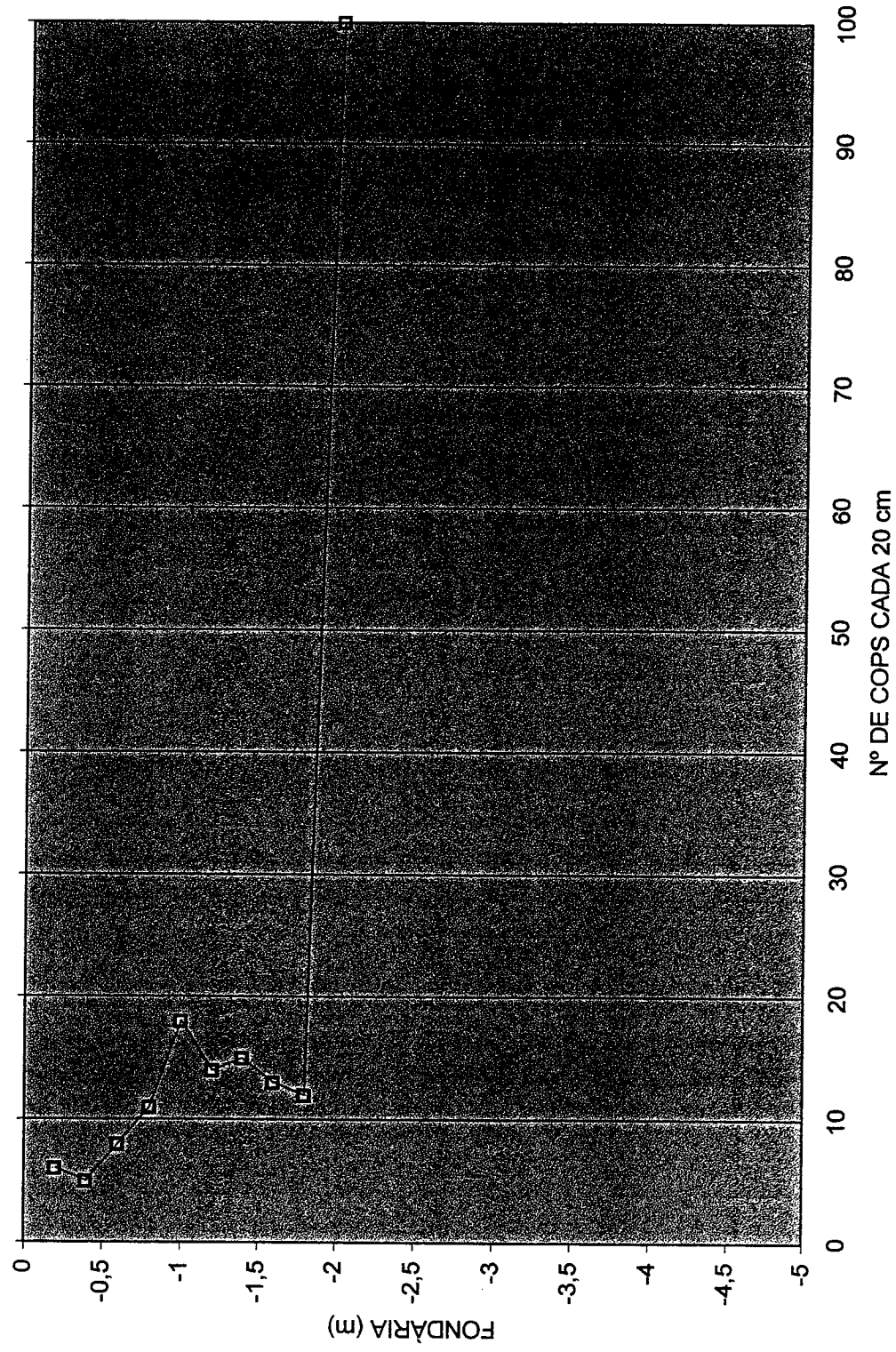
CAREER SECTORAL D'UJDA APD I

CARRER DE MONTSERRAT

ESCALA 1/ 200

PLANOL DE SITUACIÓ DE LA CAMPANYA DE RECONeixEMENT EN EL SUBSÒL DEL SOLAR SITUAT ENTRE EL CARRER DE MONTSERRAT I EL PASSATGE DE JOAN PONS EN EL NUCLI URBÀ DEL BRUC.

PD-1
C/ Montserrat passatge Joan Pons del Bruc

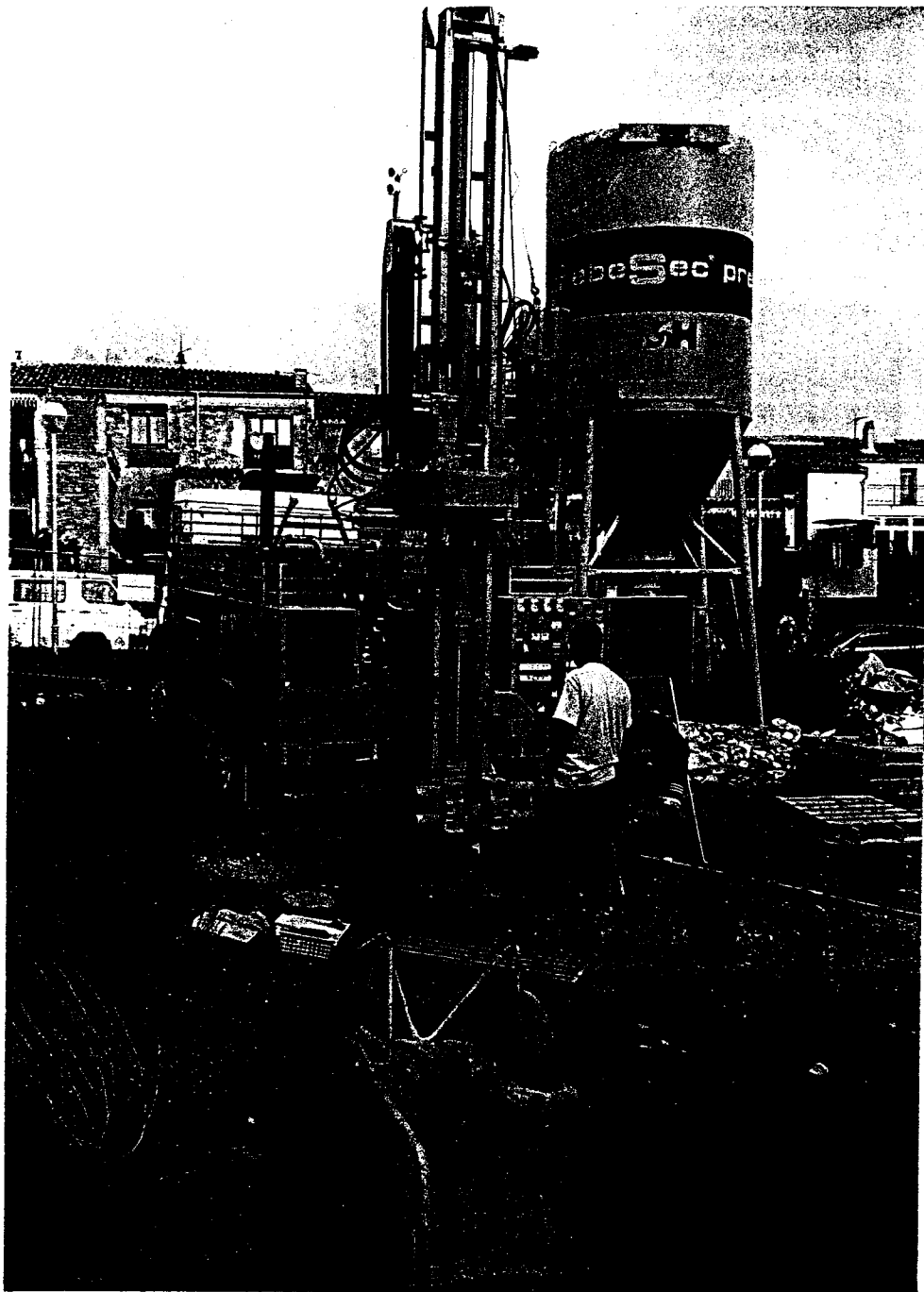


COLUMNES LITOLÒGIQUES DE SONDEIG

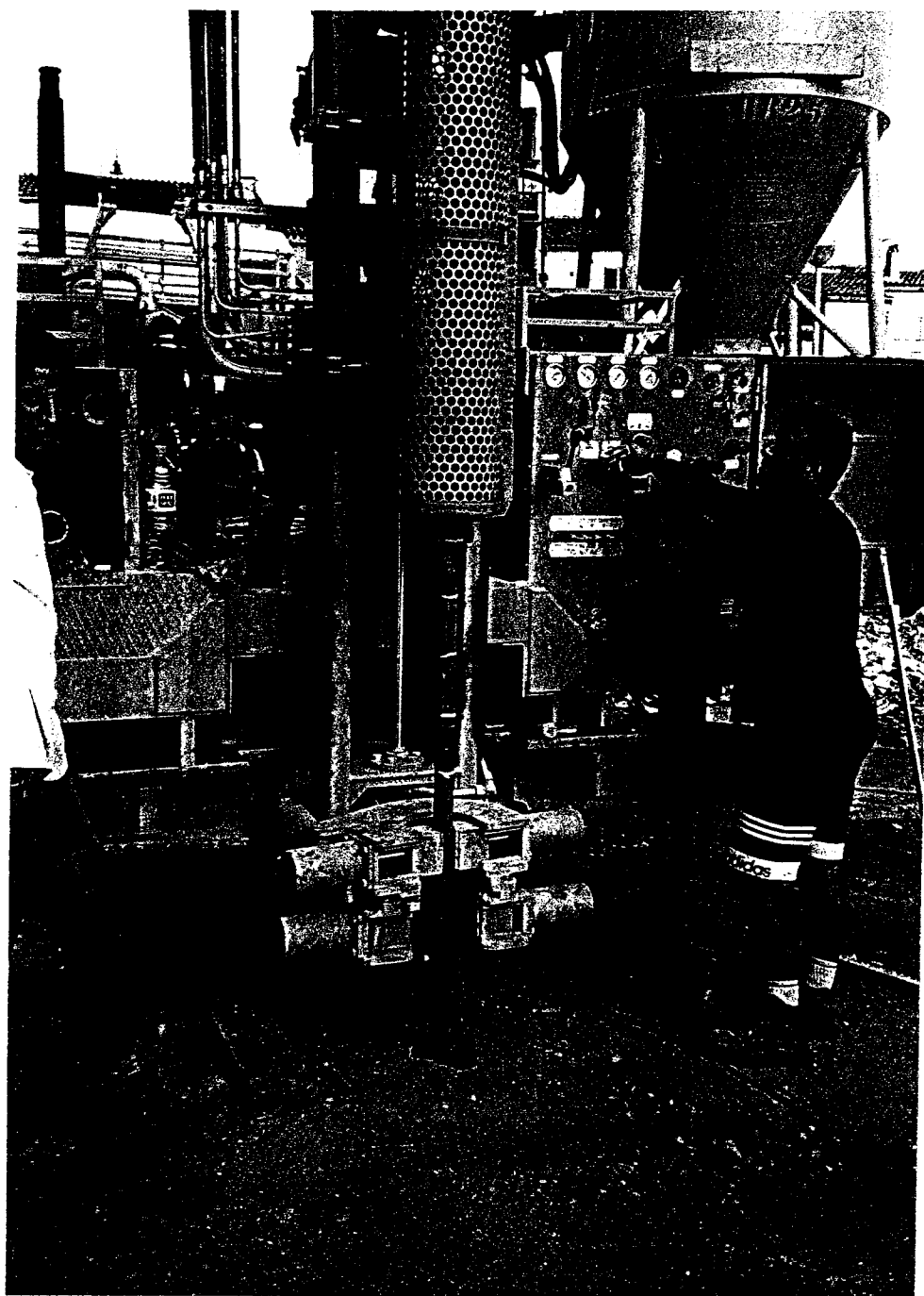
TIPUS DE SONDEIG					 GEOPROJECTES			
SONDEIG S-1								
DATA : 06/10/01					CLIENT : TALLERCINC			
0,0 0,5 1,0 1,5 2,0 2,5 3,0 3,5 4,0 4,5 5,0	NIVELL FREÀTIC	PROFUNDITAT (m)	GRUIX DE L'ESTRAT (m)	TALL LITOLÒGIC	MOSTRA	TIPUS DE MOSTRA	COPS/30 cm	OBRA : C/ DE MONTSERRAT- PASSATGE JOAN PONS EL BRUC.
	NATURALESIA I DESCRIPCIÓ DEL TERRENY							
	Sòl vegetal. Sorres amb fracció fina amb fragments d'ordre mil.limètric de pissarra amb restes vegetals.							
Argila de baixa plasticitat de tonalitat marró-vermellós amb fragments angulosos dispersos de pissarra de compacitat mitja.								
Grava de granulometria variable d'ordre mil.limètric a centimètric amb textura de matriu fracció sorra amb indicis de fracció fina de compacitat alta.								
FINAL DE SONDEIG								

TIPUS DE SONDEIG						 GEOPROJECTES
PD-1						
DATA : 06/10/01						CLIENT : TALLERCINC
0,0	NIVELL FREÀTIC	PROFUNDITAT (m)	GRUIX DE L'ESTRAT (m)	TALL LITOLÒGIC	MOSTRA TIPUS DE MOSTRA COPS/30 cm	OBRA : C/ DE MONTSERRAT- PASSATGE JOAN PONS EL BRUC.
						NATURALES I DESCRIPCIÓ DEL TERRENY
0,5		0,80				Sòl vegetal. Sorres amb fracció fina amb fragments d'ordre mil·limètric de pissarra amb restes vegetals.
1,0		0,80				
1,5			1,19			Argila de baixa palsticitat de tonalitat marró-vermellós amb fragments angulosos dispersos de pissarra de compacitat mitja.
2,0		1,99				REBUIG DE L'ASSAIG
2,5						
3,0						
3,5						
4,0						
4,5						
5,0						

DOCUMENTACIÓ FOTOGRÀFICA



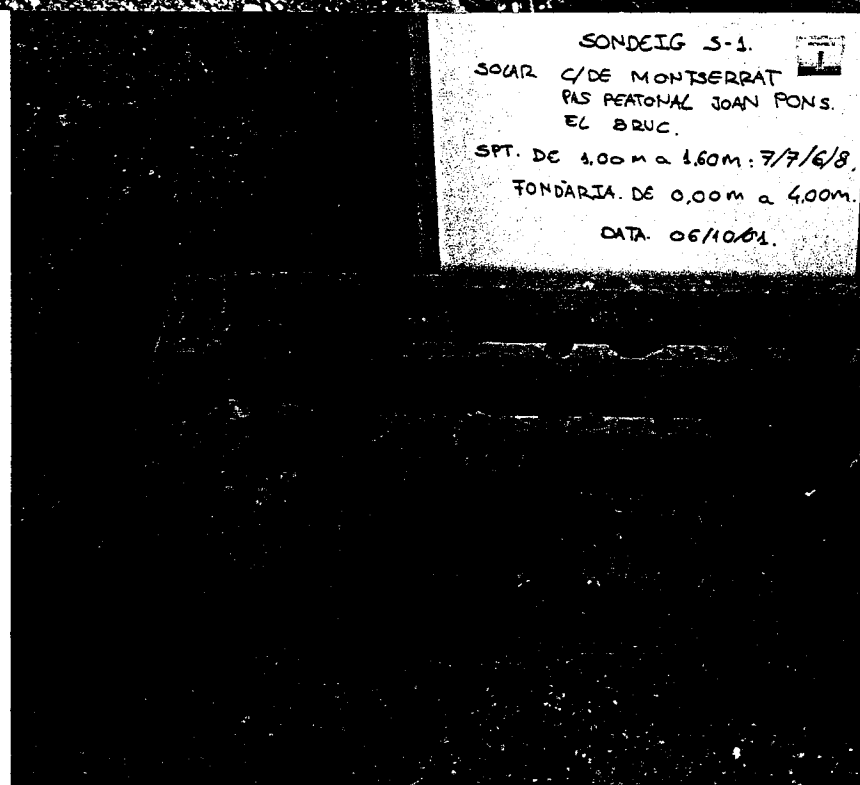
Fotografia de l'emplaçament del punt de sondeig S-1 en el solar d'estudi i durant els treball de perforació per a la recuperació del testimoni de sòl amb una fondària de reconeixement de 4,00 m.



Fotografia durant la realització d'un dels assaigs de penetració SPT in situ en el sondeig S-1 per a la caracterització penetromètrica de les litoestratigrafies identificades en el subsòl d'estudi.



Fotografies de l'emplaçament i durant l'assaig de penetració dinàmica en continu PD-1 amb una fondària de reconeixement assolida de 1,99 m obtenint el rebuig de l'assaig que es relaciona amb la localització de la unitat detrítica de compacitat alta en la fondària de reconeixement.



Fotografies de la recuperació del portatestimoni de l'assaig de penetració SPT a la fondària de 1,00 m a 1,60 m i detall de la caixa del testimoni extret en el sondeig S-1 de 0,00 m a 4,00 m de fondària.

ANNEX INFORME ACTA DE LABORATORI

Técnica Investigación y Control, S.A.

ORGANIZACIÓN DE CONTROL - LABORATORIO ACREDITADO EN ÁREAS: SE, SV, CE y HA

Tel: 935 887 876 - Fax: 935 886 479 - e-mail: tecinco@tecincos.com

C/ n'Aizamora, 18 - 08191 RUBÍ (Barcelona)



Hoja nº 1 de 2

Nº Expediente: 18954

O.T.: 01

Fecha: 17/10/01

TECNI-POU S.L.
Sra. Montse Ferrus
C/ ESQUILADORS, 29 BIS BAIXOS
IGUALADA

"CARACTERIZACION DE MUESTRAS"
C/ MONTSERRAT
EL BRUC

BAS : MUESTRA "SPT"

PCIÓN : 09-oct-2001

AL S POR : EL PETICIONARIO

TADOS : LÍMITES DE ATTERBERG E HINCHAMIENTO LAMBE.

Revisado:

A. GENE DUCH

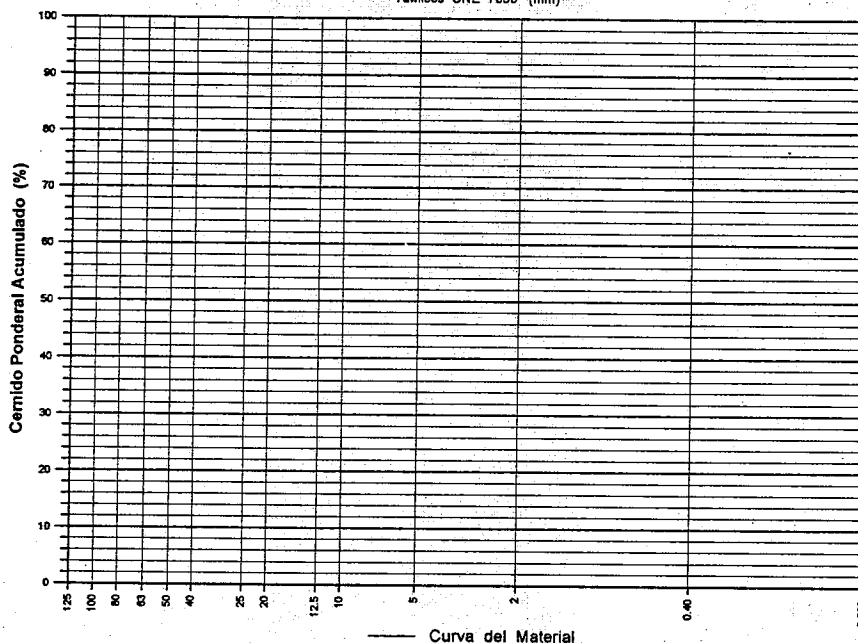
Técnico del ámbito:

G. RODRÍGUEZ PERELLÓ

Director del Laboratorio:

S. RISCO CENDRERO

Procedencia: TERRENO NATURAL



S. RISCO CENDRERO

