



CIRCULAR

Nro. Circular: CIA: 3
Tipo: Aclaratoria
Fecha: 21/06/2017
Organismo contratante: Universidad Nacional de Mar del Plata

PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

Tipo: Licitación Pública 4/2017
Clase: De etapa única internacional
Modalidad: Sin Modalidad
Expediente: EXP : 1-2285/2016
Rubro comercial: CONSTRUCCION
Objeto de la contratación: OBRA: " UNMDP, Facultad de Ingenieria en Nuevo Campus Universitario - Etapa I, Mar del Plata, Pcia. de Buenos Aires (CU-011/17)

ACTO DE APERTURA

Lugar/Dirección	Fecha y Hora
JUAN B. ALBERDI 2695, (7600), MAR DEL PLATA, Buenos Aires	28/06/2017 a las 11:00 hs.

DESCRIPCIÓN

Adjuntamos respuestas a las consultas recibidas el día 19/06/2017

Consulta1): Solicitamos si por favor nos pueden indicar los Niveles de Fundación de todas las bases.

Respuesta: El nivel de fundación requerido es el que resulte del Estudio de Suelos que deberá hacer la Contratista adjudicataria cuando inicie la obra.

Se adjunta el Estudio de Suelos del edificio existente lindero (INTEMA) que es orientativo para esta instancia licitatoria.

Consulta 2): En planta de fundaciones, sector entre ejes 01 y 03, faltan las vigas de fundación



que corresponden a los tabiques de hormigón de la sala de máquinas que se detalla en planta de estructura sobre subsuelo

Respuesta: Con respecto a las vigas de encadenado entre los ejes 01 y 03, bajo submurales, los mismos serán los que resulten del cálculo realizado por la Contratista, pudiendo estimarse para esta licitación una viga en L perimetral de 60cm de ancho x 20cm de alto a manera de zapata corrida submural.

Se adjunta el Estudio de Suelos del edificio existente lindero (INTEMA) que es orientativo para esta instancia licitatoria.

Consulta 3): Solicitamos si por favor nos pueden indicar los Niveles del terraplén, ya que no están las cotas en planta.

Respuesta: Las cotas de nivel y el sector a rellenar resultan de lo indicado en planos ING_MDP. A1- AG 01, ING_MDP.A1-AR 01 ING_MDP.A1-AR 02 y Pliego de Especificaciones técnicas Ítem 3.4, donde se indica que el nivel 0 del edificio se corresponde con la cota 10,44 m del plano de agrimensura. Como el edificio se asienta en un sector que tiene cota de nivel entre las curvas de los 9 y 10m según plano de agrimensura, el nivel a rellenar será en promedio 1,40m. Para los terraplenes y taludes seguir lo especificado en Ítem 3.5 y siguientes del PET.

Consulta 4): Solicitamos cuantías de vigas, losas y vigas de encadenado

Respuesta: Se adjuntan cuantías de obra.

Consulta 5): En relación a lo expuesto en la respuesta a nuestra consulta referida a los niveles y cotas de ubicación del terraplenamiento sobre el cual se asentará la construcción propiamente dicha y analizada la documentación a que se hace mención en la misma, no nos aclaran el tema y nuestros fundamentos son los siguientes:

- En los planos que se mencionan, no se indica lo solicitado, y en el caso del plano ING MDP A1-AR2 la indicación que marca la finalización del terraplén coincide con la línea de terminación del edificio propiamente dicho, además tampoco se indican ancho de veredas.

Por todo lo expuesto reiteramos nuestra solicitud de demarcación en plano de las cotas sobre el terreno del terraplenamiento, que servirá de base al edificio propiamente dicho.

Respuesta: En relación a la consulta realizada sobre niveles de terraplenes y anchos de vereda, se deberá considerar un ancho de vereda de 80cm de manera perimetral a la edificación, siendo la vereda coincidente con la cota mas elevada del terraplén, debiendo tener el mismo una inclinación máxima de 45°.

Consulta 6): Tipo de envolvente a utilizar para acometer desde los correspondientes Tableros Seccionales (TS) a los diferentes circuitos en sectores con cielorraso C1(H°A°visto).

Respuesta: Se deberán dejar previstos en losas y vigas las cañerías de pase para llegar desde tableros a las bocas en áreas que indiquen Cielorrasos de Hormigón a la vista y los artefactos sean de aplicar sin bandeja porta cable.

Consulta 7): En sectores con cielorraso C1, la distribución de los circuitos de iluminación corresponde aplicada al H°A° o suspendida mediante bandeja porta cable.

Respuesta: En sectores que tengan especificado Cielorraso tipo C1 Hormigón visto, se deberá prever bocas en losas cuando el artefacto sea de aplicar (por ejemplo artefacto 3 pasillo de aulas) y será por bandeja únicamente cuando corresponda a la iluminación de aulas.

Consulta 8): Cantidad de Bocas de datos y Telefonía (sola ubicadas en sectores conserje y administración)

Respuesta: En administración se indican dos bocas de telefonía y una de datos, debiendo ser esta ultima un zocaloducto. En conserjería se indica una boca de telefonía y una de datos.

Consulta 9): Las bocas de datos e incendio se deben proveer completas?. De ser así esto



Incluye central contraincendios y Racks para Datos.?

Respuesta: Las bocas de datos y de incendio se proveerán vacías con cañerías sondeadas y cableadas con alambre de acero galvanizado como guía.

Consulta 10): Esquema unifilar TS Ascensor (falta indicar)

Respuesta: Se deberán incluir las protecciones en TS Ascensor según potencia descripta en Plano de Ascensor ING MdP Asc 01.L26

Consulta 11): Protección para TS Bombas elev. (NICE) en TGBT

Respuesta: Las protecciones para bombas se encuentran especificados en Plano IE 02. L18.

Consulta 12): Ubicación estimada de T3BT para calcular longitud de acometida a TGBT.

Respuesta: El T3BT se podrá ubicar en el área de la circulación de servicio (toilette A11).

Consulta 13): ¿En Ts4 PB se debe proveer protecciones para 2 splits ubicados en IE01?

Respuesta: Las protecciones para los equipos de Aire se encuentran en el TS3 y TS1 de PB.

Consulta 14): El circuito para el termo tanque eléctrico a que TS se debe asignar

Respuesta: El circuito para el termotanque eléctrico como así también su protección deberá incluirse en el TS2 Planta Baja Buffet.

Consulta 15): ITEM 04 Muros y Tabiques 04.08 - Tabique de placa roca de yeso resistente a la humedad e: 12,5mm, ambas cara + montantes de 69 mm (Tipo TD5). Esp.: 12,50 Lleva Lana de Vidrio??

Respuesta: En tabique TD5 se deberá incluir lana de vidrio de 50mm.

Consulta 16): 04,11 - Tabique de placa de roca de yeso Resistente al Fuego, una cara e: 8,5mm, montantes de 69 mm hasta fondo de losa h: 3,50m (Tipo TD8). Esp.:8,50 Lleva Lana de Vidrio??

Respuesta: En tabique TD8 no se deberá incluir lana de vidrio de 50mm.

Consulta 17): ITEM 13 - Pintura 13.07 - Revestimiento cementicio tipo Weber Proyectado sobre bloques cemento exteriores. Tipo Weber Color Antartico Es un revestimiento tipo 4 en 1?

Respuesta: Sobre bloques de Hormigón se aplicara de manera proyectada con tolva un revestimiento monocapa simil piedra del tipo 4 en 1 marca Weber o equivalente color Blanco Antártico, o el color que defina la Inspección de Obra. Ver item 13.3.3 de PET.

Consulta 18): Los valores consignados en el cálculo de coeficiente resumen en la página 46 del PCG son al sólo efecto ilustrativo o son los % a aplicar al cotizar?

Respuesta: Los valores consignados en el cálculo de Coeficiente de Resumen serán los que se indican en el PCG.

Consulta 19): En el CD a presentar se debe incluir la totalidad de la documentación que conforma la oferta? (Pliegos, estatuto, certificado fiscal para contrato, etc.)

Respuesta: En el CD se deberán incluir todos los documentos que conforman la oferta.

Consulta 20): Es posible la modificación del plazo de obra (24 meses) , en reducir el mismo y si esta opción se corresponde con el pago de certificación según nuevo plazo de obra

Respuesta: La respuesta se encuentra en el PLIEGO PARA LICITACIÓN DE OBRAS; 1. Pliego de Cláusulas Generales Capítulo IV: Las Propuestas; Artículo 22: Forma de presentación de las propuestas.

Consulta 21): En planilla de cotización (página 297 del presente Pliego), en el item 14.03 se menciona provisión y colocación de frente de armario PL01. 1,56*2,80. y no visualizo plano de



detalle, ni ubicación del mismo en los planos de arquitectura. Por favor si es posible de aclarar, el mencionado ítem para poder cotizarlo.

Respuesta: La Carpintería PL01, se encuentra en el bloque sanitario PB, área deservicio docente. También se encuentra en plano de detalles sanitarios

2. Es un frente integral de 1,58m x 2,80m, de hojas corredizas de melamina blanca. Herrajes Ducase, o similar, Guardacanto de aluminio anodizado natural tipo J.

Consulta 22): El nivel indicado en el plano de fundación de bases dice "+2.50m" ¿con respecto a qué nivel está tomado?

Respuesta: El plano de fundación será el que resulte de los cálculos y del estudio de suelos correspondientes a realizar por la Contratista, a efectos de esta licitación los oferentes podrán tomar como referencia el estudio de suelos realizados para el edificio existente INTEMA.

Consulta 23): El nivel del nuevo edificio será +10,44 como el nivel de la LM ó se tomará de referencia el edificio existente el cual está a +11,37 (tomado respecto al plano "ING_MDP.A1-AR 01").

Respuesta: Con respecto a cuál será la cota cero del edificio seguir la referencia del Ítem 3.4 Rellenos y Nivelación del PET

Consulta 24): El relleno es sólo en el edificio o también en los sectores E/D/F/C/B.

Respuesta: El relleno es solo en el sector del edificio que es motivo de esta licitación.

Consulta 25): La distancia entre la vereda y su eje divisorio es de 2,50m, los cuales cuentan con 2m aprox. de altera de desnivel ¿cómo se resuelve? ¿talud?

Respuesta: Los taludes llevaran una inclinación de máximo 45° siendo su cota más alta el nivel de las veredas perimetrales, aun si estos taludes invaden el eje divisorio.

Consulta 26): ¿Los muros de ladrillo a la vista llevan zócalos de aluminio?

Respuesta: Los Bloques de H° no llevaran zócalos excepto donde se indiquen expresamente.

Consulta 27): Respecto a la tapa para el equipo electrógeno a la salida del edificio ¿es al ras del piso? ¿las posibles filtraciones al sótano como se resolverían de ser así?

Respuesta: La tapa del equipo electrógeno se resolverá de igual manera que las tapas que se ubican para acceder a cámaras subterráneas, siendo del tipo herméticas.

Consulta 28): INSTALACION SANITARIA

28.1): 20.02 DESAGUES PLUVIALES

En ítem 20.02.5 Embudo de PPP, con marco y reja de H°F°. de 0,20 x 0,20 m.

CONSULTA NO SE ENCUENTRA EN PLANOS

Respuesta: El ítem 20.02.5, embudos de PPP, serán de F°F° según se indica en plano ING MDP IS 03, siendo los embudos que desaguan la cubierta principal del edificio.

28.2): 20.03 PROVISION DE AGUA FRIA Y CALIENTE

En ítem 20.03.1.1 De D°. 75 mm. ¿En planos también esta descripta cañería de agua de 90 mm, se cotiza dentro de este ítem?

28.3): No se encuentre ítem de canillas de servicio de ½ se agrega ítem?

Respuesta 28.2) y 28.3): Agregar al final del rubro Instalación Sanitaria un Ítem denominado Varios para Incluir por ejemplo las Canillas de servicios y las cañerías cuya diámetro no se incluyan dentro de las indicadas en planilla.

28.4): Desde donde se toma el agua de alimentación para tanque de bombeo? ¿Cuál es la distancia?



Respuesta: La cañería de agua para la provisión a tanques de Bombeo se realizara en próxima etapa. Para las pruebas se utilizara el agua de obra a solicitar por La Contratista.

Consulta 29): INSTALACION DE GAS

21.02 GABINETE DE REGULACION a que distancia se encuentra la planta reguladora de gas?

Respuesta: La Instalación de Gas tiene inicio en el regulador y medidor de Gas, el conexionado del mismo a la cañería de provisión de la Empresa Prestataria se realizara en otra etapa.

Consulta 30): INSTALACION CONTRA INCENDIO

30.1): Ítem 22.01.4 Válvula esférica de bronce paso total, Itap de Dº 0,075 m. ¿Desde dónde se toma la conexión para bomberos? Y también desde donde se toma el agua para incendio? ¿O es cañería vacía?

Respuesta: La colocación de tapa y conexión para bomberos se ubicara en pleno lateral al ascensor hidráulico de Planta Baja.

30.2): Ítem 22.03.2 Balde con Arena CONSULTA NO SE ENCUENTRA EN PLANOS

30.3): Ítem 22.03.3 Extintor Clase K Espuma 5Kg CONSULTA NO SE ENCUENTRA EN PLANOS

30.4): Ítem 22.03.3 Extintor Clase K Espuma 5Kg CONSULTA NO SE ENCUENTRA EN PLANOS

Respuesta 30.2), 30.3) y 30.4): Los baldes de arena y los extintores están indicados en Plano de Antisiniestralidad denominado ING MDP AS 01 L20

Consulta 31): INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

23.03 CORRIENTES DEBILES

31.1): Ítem 23.03.2 Sistema de detección de incendio CONSULTA DESDE DONDE SE CONECTA INSTALACION

31.2): Ítem 23.03.3 Bocas Telefonía. (Cotiza solo cañerías y bocas vacías) CONSULTA DESDE DONDE SE CONECTA INSTALACION

31.3): Ítem 23.03.4 Bocas Datos. (Cotiza solo cañerías y bocas vacías) CONSULTA DESDE DONDE SE CONECTA INSTALACION

Respuesta 31.1), 31.2) y 31.3): Las instalaciones de Telefonía, Datos e Incendio, las cuales solo se cotizara cañería vacía con alambre de acero a manera de sonda y guía, tendrán origen de la instalación en local de Conserje.

Consulta 32): 23.04 FUERZA MOTRIZ

32.1): ÍTEM 23.04.1 Bombas, Ascensor, Ventilación, AºAº CONSULTA NO SE ENCUENTRA INFORMACION EN PLANOS

Respuesta: La información correspondiente a Fuerza Motriz están indicados en cada plano correspondiente a la instalación que refiere, como así también en los esquemas unifilares.

32.2): Ítem 23.05.1 Grupo Electrónico. No Cotiza. Pertenece a Etapa 2. ¿Se cotiza?

Respuesta: El grupo electrónico no se cotiza en esta etapa, se deberá dejar previsto las conexiones necesarias para el funcionamiento correcto del mismo.

Consulta 33): 23.06 ARTEFACTOS DE ILUMINACION (Provisión)

33.1): Ítem 23.06.14 Cartel Lumínico Autónomo permanente Inscripción Salida de Emergencia NO SE ENCUENTRA EN PLANOS

33.2): Ítem 23.06.15 Cartel Foto luminiscente con Sentido de Evacuación NO SE ENCUENTRA EN PLANOS

Respuesta 33.1) y 33.2): El Cartel de salida Fotoluminiscense y Cartel autónomo se corresponde con el artefacto tipo 8, indicados en planos de Cielorrasos ING MDP A1. CI 01 y Plano de Iluminación ING MDP A1 IE 01.

Consulta 34): INSTALACION TERMOMECHANICA - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO



34.1): 24.01 INSTALACION DE AIRE CALIENTE

Ítem 24.01.2 Conductos accesorios, aislaciones y conductos flexibles FALTA INFORMACION PARA CÁLCULO DE KG

Respuesta: Las dimensiones de los conductos resultaran de la ingeniería de obra. Para conformar precio de Licitación se deberá prever dimensiones en función de la escala y uso del edificio a cotizar.

34.2): Ítem 24.01.4 Termostatos CONSULTA NO ESTA EN PLANOS. FALTA INFORMACION PARA CÁLCULO.

Respuesta: Para el cálculo del termostato se deberá proceder a lo enunciado en la respuesta anterior.

Consulta 35): 24.02 COMPLEMENTO DE FRIO EN SUM

Ítem 24.02.1 Complemento de refrigeración 5/6 TR (SUM) DONDE VA EQUIPO EXTERIOR

Respuesta: El equipo exterior del Complemento de refrigeración del SUM se colocara en cantero exterior posterior al área de escena.

Consulta 36): ASCENSORES

Ítem 25.01 Ascensor Hidráulico. Instalación Completa según Pliegos. 1º Etapa CONSULTA: ¿SE COTIZA TAMBIEN FUERZA MOTRIZ Y TABLERO DE ASCENSOR? PORQUE NO ESTA EN DOCUMENTACION

Respuesta: El ascensor hidráulico se cotizara de forma completa para los 4 pisos, siendo en esta etapa la implementación de solo dos pisos operativos. Se deberá prever la Fuerza Motriz en función de la potencia especificada, como así también las protecciones necesarias en Tablero de ascensor.

FIRMA Y ACLARACIÓN DEL
RESPONSABLE DE LA UNIDAD
OPERATIVA DE CONTRATACIONES

SUELOS

Ing. Adrián Alberto Pol
Ing. Adrián Fernando Pol
Ing. Horacio Rodolfo Pol

ESTUDIO de INGENIERIA CIVIL

Laboratorio de Suelos

Calle 63 N° 85 - La Plata - Te(0221)483-0427 - fernandopol@speedy.com.ar

Ayacucho3108 P5 -Mar del Plata -TE 474-0528 - adrianpol@speedy.com.ar

OBRA: Complejo Edificio

Polo de Ciencias Básicas

UBICACION: Avenida Colón y Sandino

Mar del Plata

Provincia de Buenos Aires

COMITENTE: Universidad Nacional de Mar del Plata

SUELOS

ESTUDIO de INGENIERIA CIVIL

Laboratorio de Suelos

Ing. Adrián Alberto Pol
Ing. Adrián Fernando Pol
Ing. Horacio Rodolfo Pol

Calle 63 N° 85 - La Plata - Te(0221)483-0427 - fernandopol@speedy.com.ar
Ayacucho3108 P5 - Mar del Plata - TE 474-0528 - adrianpol@speedy.com.ar

OBRA: Complejo Edificio Polo de Ciencias Básicas

UBICACION: Avenida Colón y Sandino - Mar del Plata

COMITENTE: Universidad Nacional de Mar del Plata

ESTUDIO DE SUELOS

1.-OBJETO: Determinar las características del terreno de fundación en el lugar donde se proyecta construir un edificio de planta baja y dos pisos con estructura independiente.-

2.-DESCRIPCION DEL TRABAJO:

2.1.- De Campaña:

2.1.1.- Se realizaron ocho sondeos de una profundidad de siete metros, con ensayos normales de penetración, según Karl Terzaghi, mediante la determinación del número de golpes (N) para 30 centímetros penetrados con una energía de 49 kilográmetros.-

2.1.2.- Extracción de las muestras representativas del suelo, para su identificación y acondicionamiento conservando inalteradas sus condiciones naturales de textura y humedad.-

2.1.3.- Delimitación de la secuencia y espesor de los estratos por reconocimiento tacto visual de los suelos extraídos.-

2.1.4.- Ubicación de la capa acuífera por observación del retorno y por posterior medición.-

2.2.- De laboratorio:

La determinación de las propiedades físicas y mecánicas de las muestras extraídas se realizó a través de la ejecución, según las normas IRAM/ASTM, de los siguientes ensayos.-

2.2.1.- Sobre la totalidad de las muestras obtenidas:

2.2.1.1.- Contenido de humedad natural.-

2.2.1.2.- Límite líquido y límite plástico, por su diferencia índice de plasticidad.-

SUELOS

ESTUDIO de INGENIERIA CIVIL

Laboratorio de Suelos

Ing. Adrián Alberto Pol
Ing. Adrián Fernando Pol
Ing. Horacio Rodolfo Pol

Calle 63 N° 85 – La Plata – Te(0221)483-0427 - - fernandopol@speedy.com.ar
Ayacucho3108 P5 -Mar del Plata -TE 474-0528 - adrianpol@speedy.com.ar

2.2.1.3.- Determinación de la fracción de suelo menor de 74 micrones, limo más arcilla, por lavado sobre tamiz 200 y granulometría sobre tamices 4, 10 y 40.-

2.2.1.4.- Clasificación de los suelos por su textura y por su plasticidad mediante el sistema Unificado de Casagrande.-

2.2.2.- Sobre los testigos obtenidos sin signos visibles de perturbación se realizaron ensayos de compresión triaxial en condición no drenada y se determinó el peso de la unidad de volumen.-

Las perforaciones se ubicaron a las siguientes distancias de los alambrados que actualmente delimitan el predio y que son paralelos a las líneas municipales de las calles Colón y Sandino.-

Sondeo N°	1	2	3	4	5	6	7	8
Dist. a Colón	25	95	165	165	85	85	25	25
Dist. a Sandino	22	22	22	72	72	157	160	110

En los planos adjuntos se expresan en forma gráfica o numérica los resultados obtenidos.-

3.- DESCRIPCION DEL PERFIL:

Hasta los 0,50 metros del sondeo 1 y hasta los 0,30 metros de los restantes se hallaron suelos limosos, OL, de baja plasticidad y con materia orgánica.-

Continúan hasta los 0,70 ó 0,90 metros limos arcillosos del subgrupo ML y de plasticidad mediana.-

Predominan en el resto del perfil suelos limosos, ML ó CL-ML, de baja plasticidad y a partir de los 1,70 ó 2,50 metros con porcentajes variables de nódulos que en general aumentan con la profundidad.-

En el estrato de limos que se ubica entre los 0,70 ó 0,90 y los 1,70 ó

SUELOS

Ing. Adrián Alberto Pol
Ing. Adrián Fernando Pol
Ing. Horacio Rodolfo Pol

ESTUDIO de INGENIERIA CIVIL

Laboratorio de Suelos

Calle 63 N° 85 – La Plata – Te(0221)483-0427 - -fernandopol@speedy.com.ar
Ayacucho3108 P5 -Mar del Plata -TE 474-0528 - adrianpol@speedy.com.ar

2,50 metros se detectan contenidos de arena fina que no superan el 30 por ciento.-

Desde los 3,50 hasta los 5,50 metros del sondeo 7 se halló una lente de limos arcillosos, ML, de mediana plasticidad y con nódulos.-

Por su compacidad, registrada por el ensayo de penetración, los suelos se ubican entre los denominados medianamente compactos a compactos hasta los 1,70 ó 2,50 metros y luego son muy compactos.-

En el momento del estudio no fue detectada la capa acuífera dentro de la profundidad estudiada.-

4.- CONCLUSIONES:

4.1.- El perfil de suelos detectado y las características de la obra indican que la cimentación podrá realizarse mediante bases o bien con cilindros de fundación, en ambos casos con vigas porta muros para el apoyo de las paredes de planta baja.-

4.2.- Las bases se deberán apoyar a los 2,50 metros de profundidad del actual nivel de la boca de los pozos y se dimensionarán con una tensión admisible de $2,4 \text{ Kg/cm}^2$.-

4.3.- Otro sistema factible es el de cilindros apoyados a la profundidad de 4 metros y dimensionados con una tensión admisible de punta de $8,6 \text{ Kg/cm}^2$.- Como fricción lateral media admisible se podrá tomar a partir de los 2 metros de profundidad el valor de $0,16 \text{ Kg/cm}^2$.-

4.4.- Dado que se proyecta elevar el piso hasta una cota que implicará un relleno de importante espesor, el mismo deberá realizarse con suelos seleccionados y en capas de espesores sueltos que no superen los 20 centímetros cada una.- La compactación deberá alcanzar como mínimo el 98 % de la densidad de próctor normal.-

El suelo seleccionado deberá tener un límite líquido entre 30 y 40, un índice de plasticidad de 8 a 12, menos del 15 % de arena y un valor soporte California mayor que 25.-

Previamente a la colocación del suelo de aporte se deberán extraer los 20 o 30 cm superiores para eliminar la materia orgánica.-

SUELOS

ESTUDIO de INGENIERIA CIVIL

Laboratorio de Suelos

Ing. Adrián Alberto Pol
Ing. Adrián Fernando Pol
Ing. Horacio Rodolfo Pol

Calle 63 N° 85 - La Plata - Te(0221)483-0427 - fernandopol@speedy.com.ar

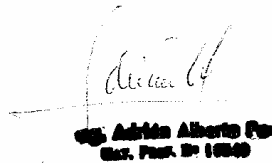
Ayacucho3108 P5 - Mar del Plata - TE 474-0528 - adrianpol@speedy.com.ar

Dada la extensión de la obra se programará el destape a fin de que no se produzcan acumulaciones de agua de lluvia.-

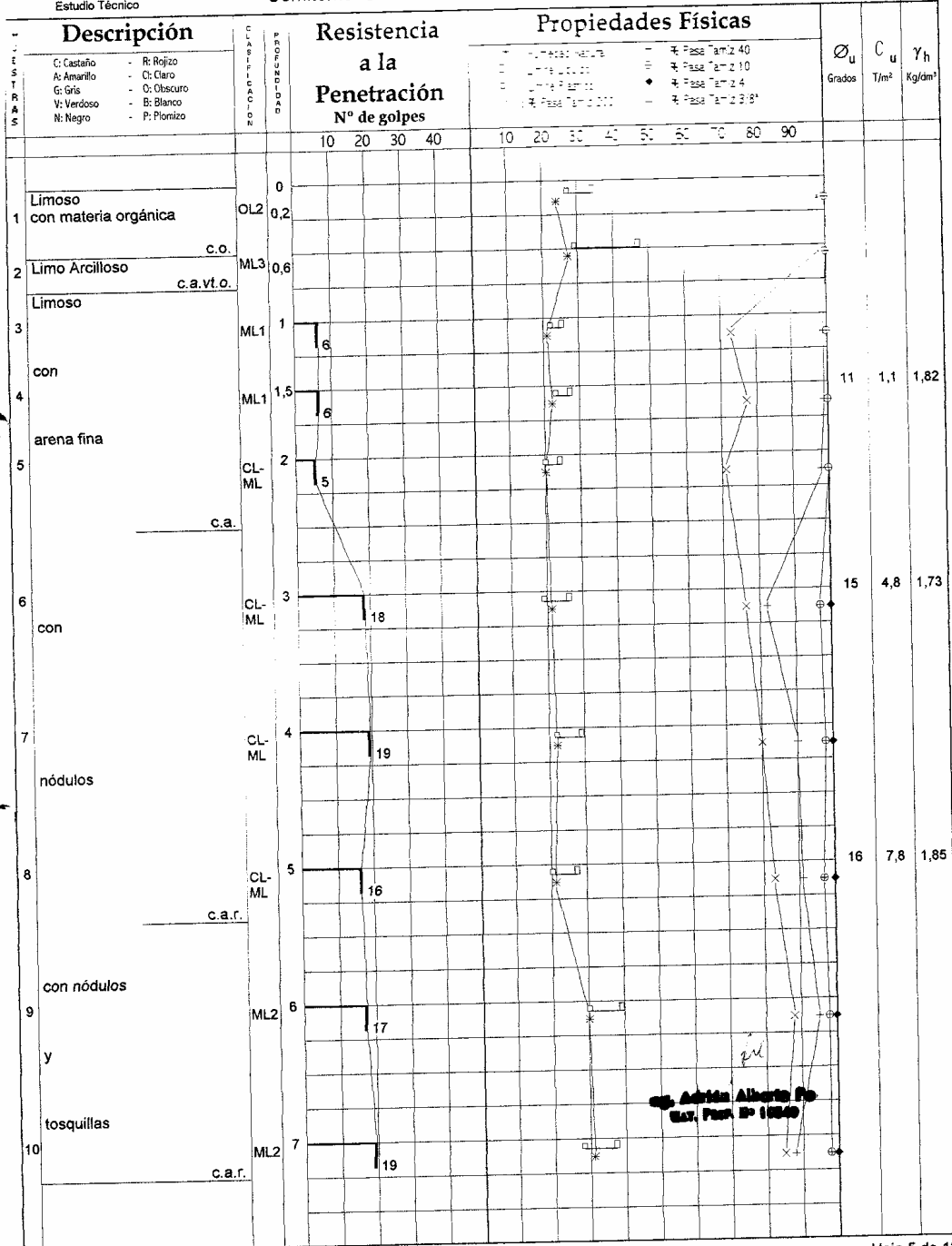
Una vez alcanzado el fondo de caja se lo deberá compactar y eventualmente bachear antes de colocar el suelo de aporte.-

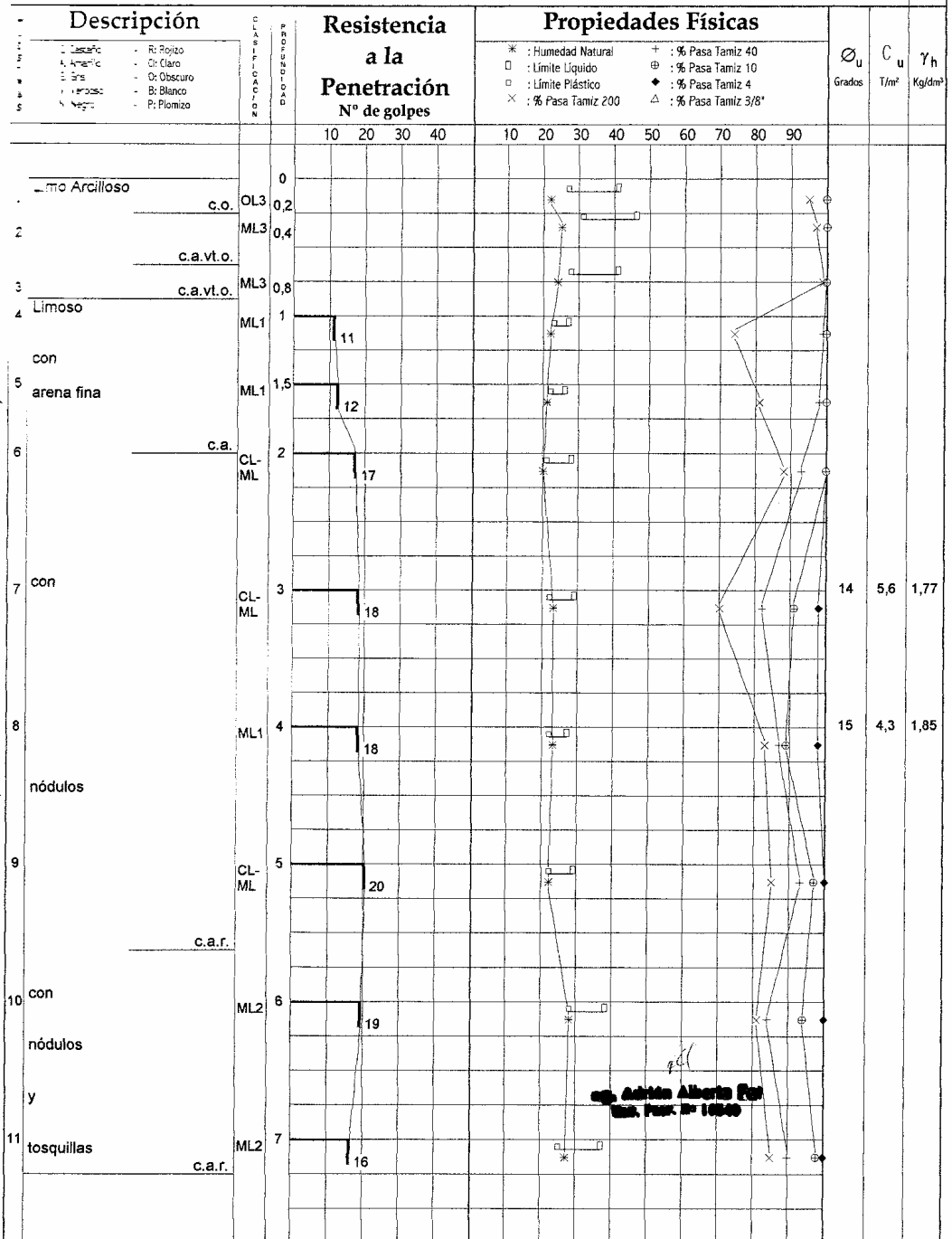
4.5.- Si al excavar se observaran anomalías se deberá solicitar la visita a la obra de técnicos de este estudio a fin de determinar su naturaleza.-

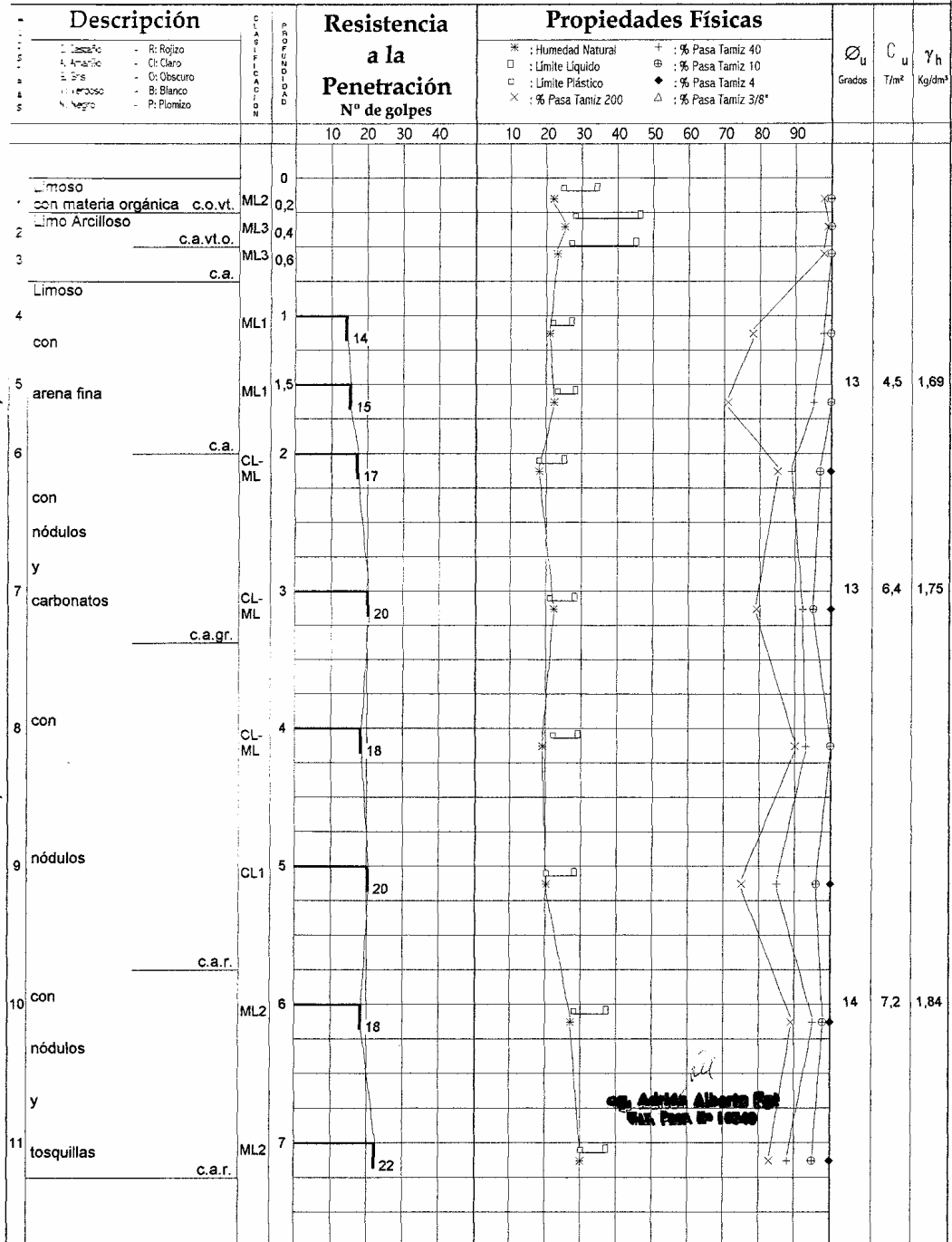
Mar del Plata, 27 de Abril de 2005.-



Ing. Adrián Alberto Pol
Carr. Post. N° 10840





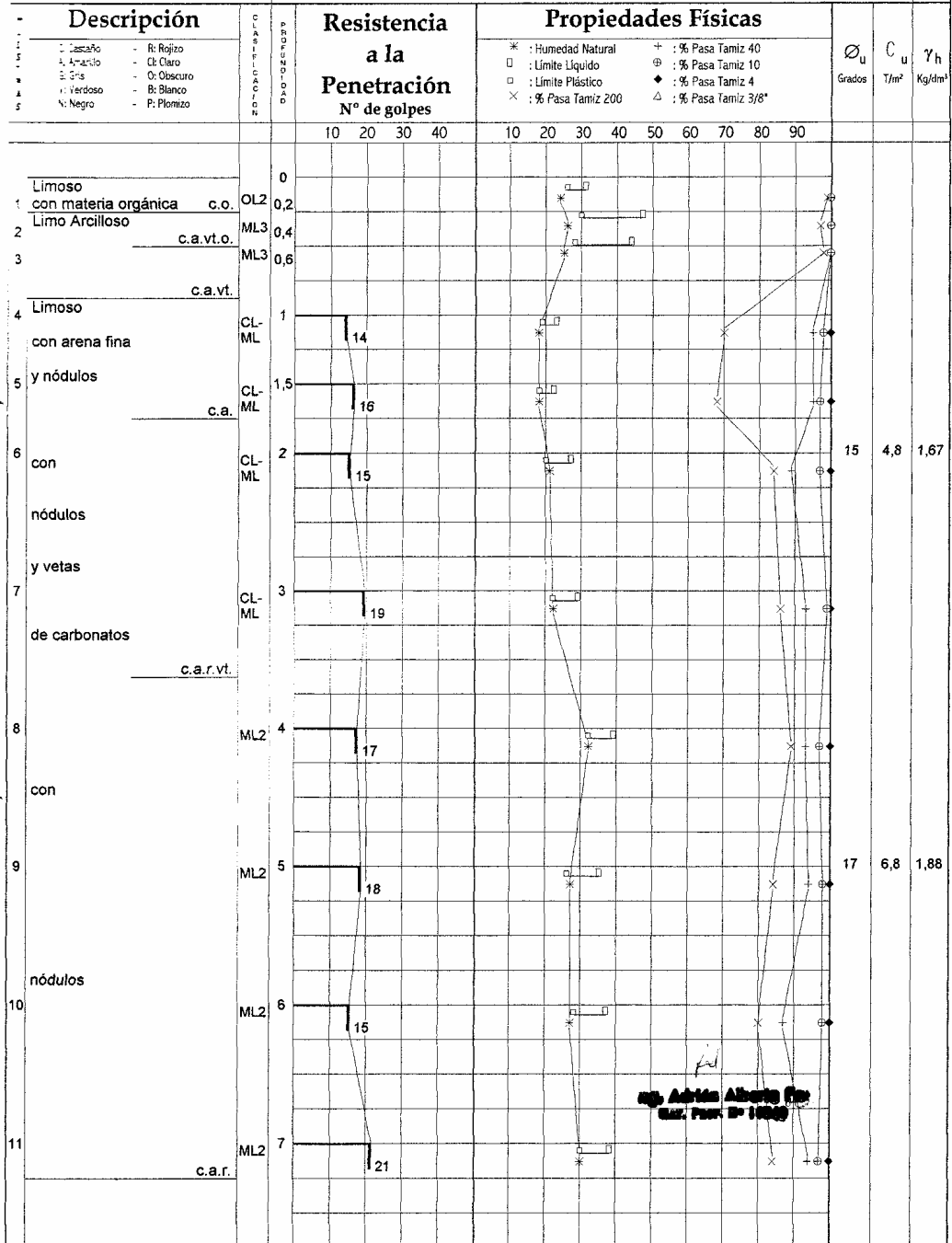


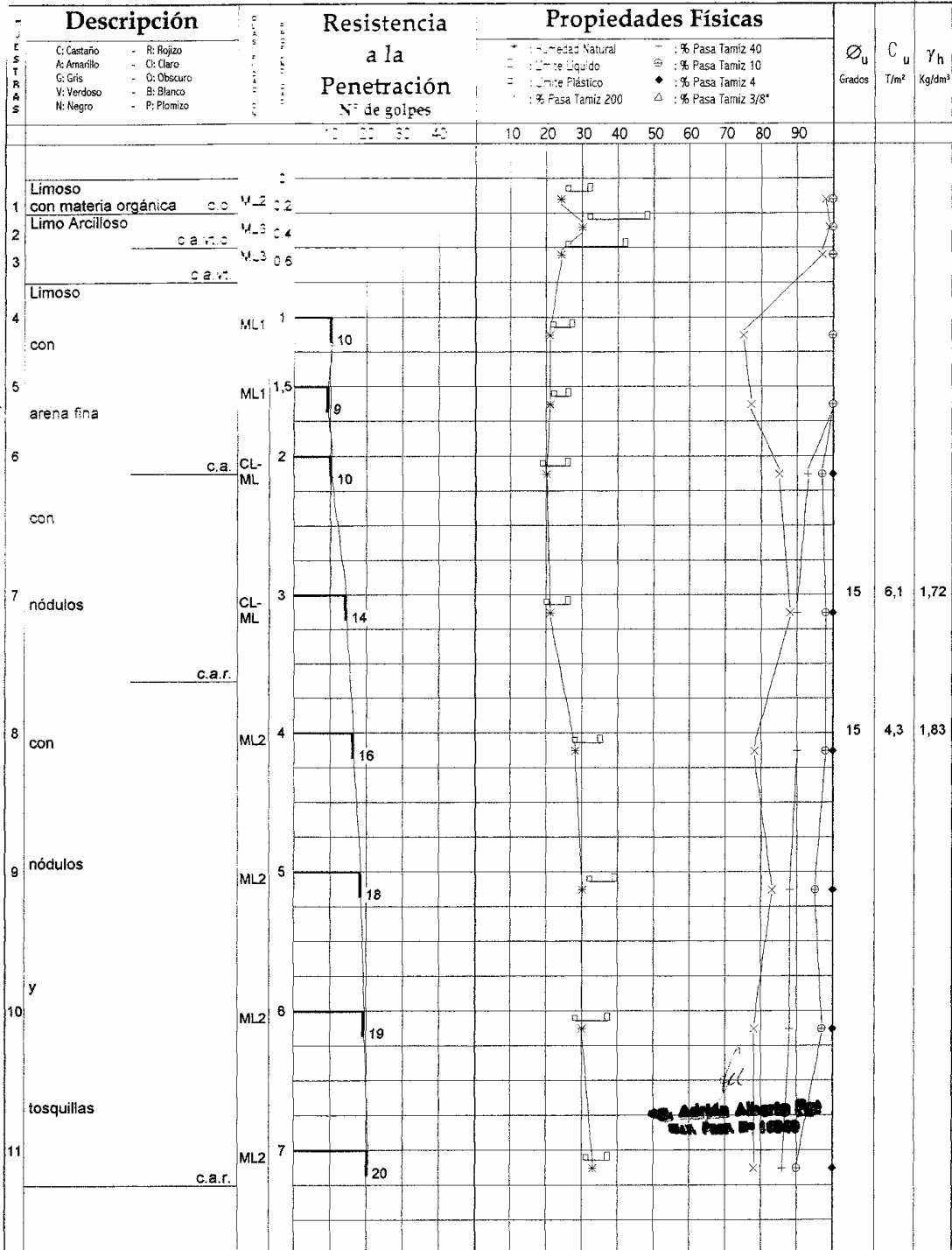
SUELOS
LABORATORIO
Educativo Técnico

Obra: Complejo Edificio
Ubicación: Avenida Colón y Sandino - Mar del Plata
Comitente: Universidad Nacional de Mar del Plata

Fecha: 04/05/2005
Cota b.p.: No det.
Cota 00: Boca de pozo

Sondeo
4



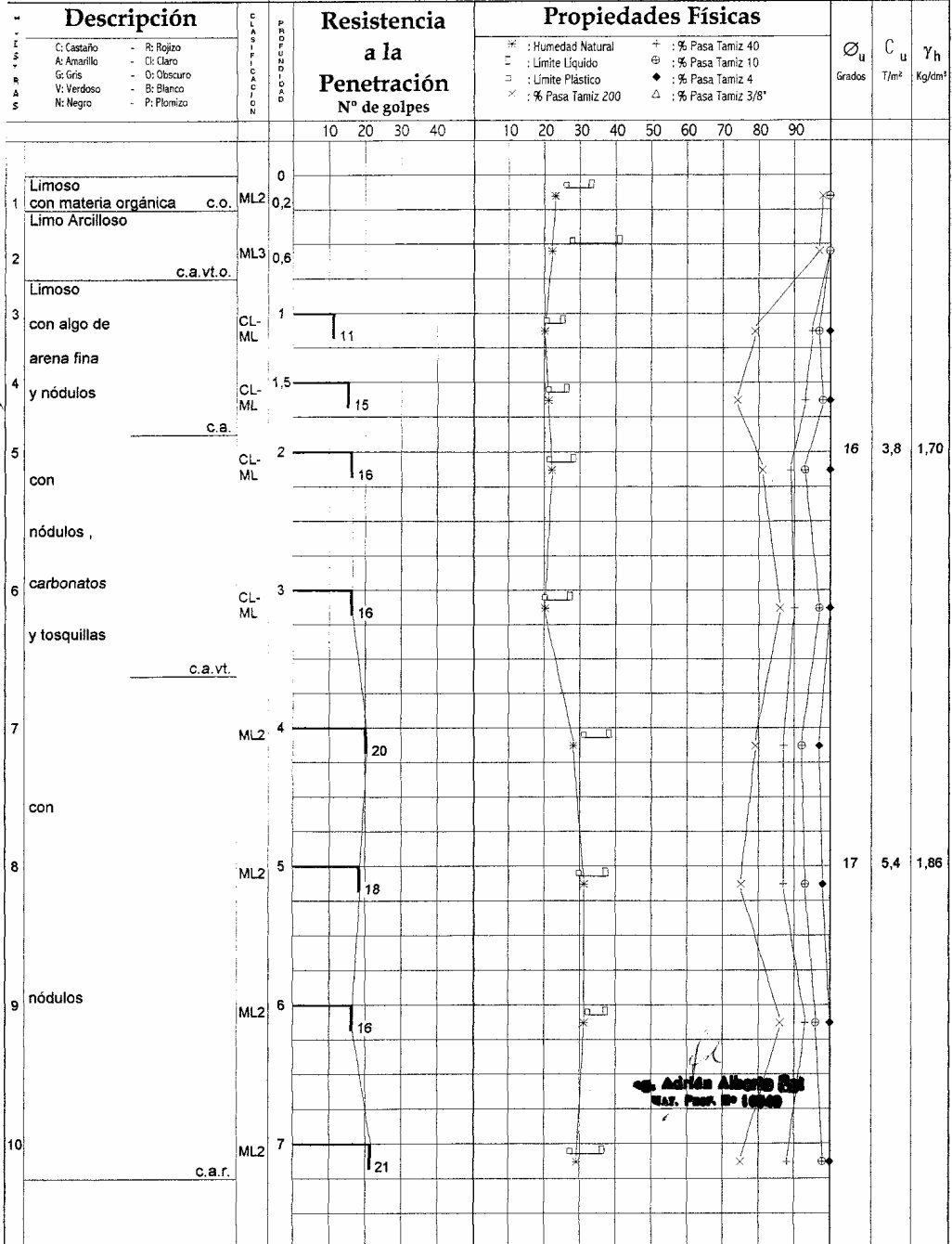


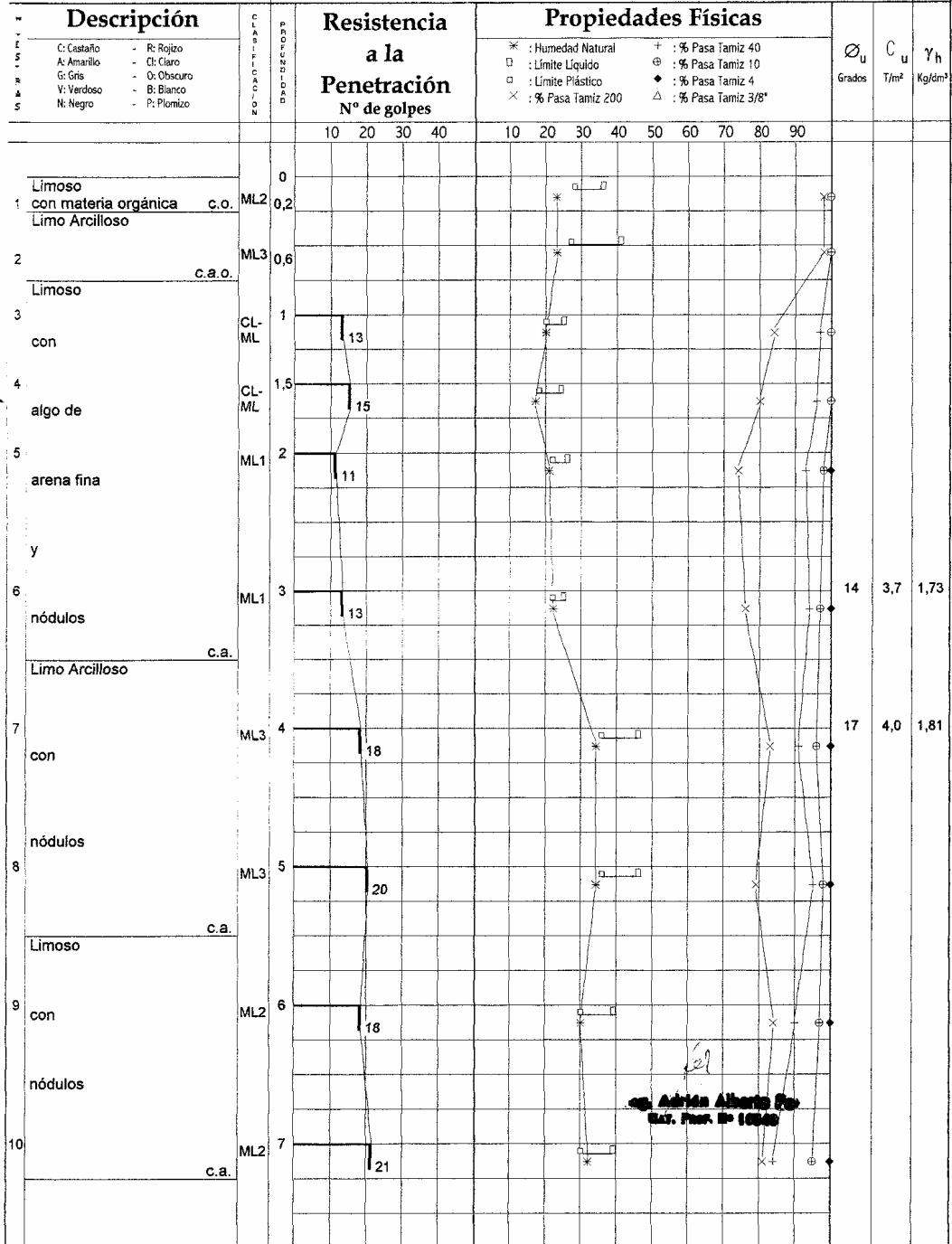
SUELOS
LABORATORIO
Estudio Técnico

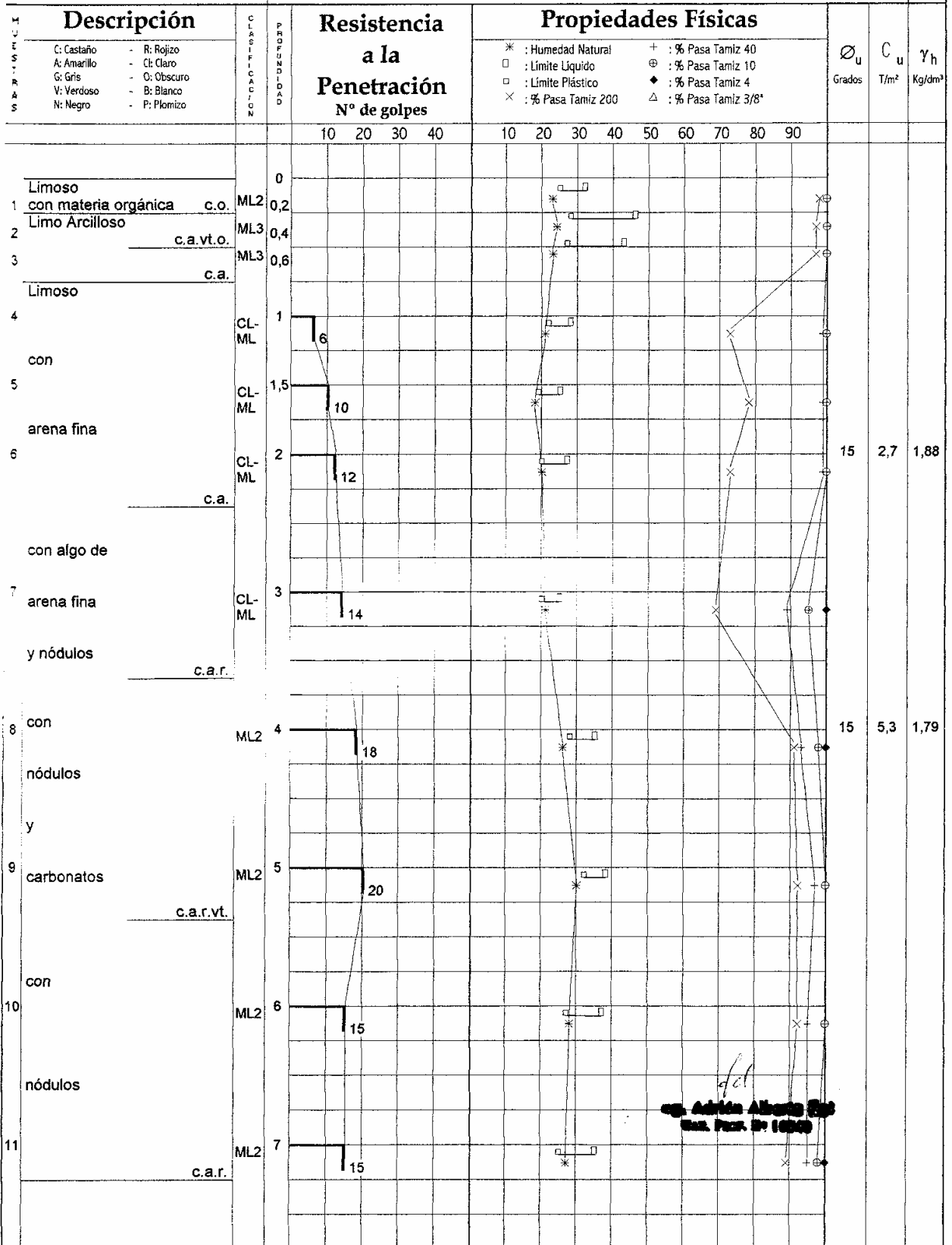
Obra: Complejo Edificio
Ubicación: Avenida Colón y Sandino - Mar del Plata
Comitente: Universidad Nacional de Mar del Plata

Fecha: 04/05/2005
Cota b.p.: No det.
Cota 00: Boca de pozo

Sondeo
6









Cuantías de obra

* No se miden: Elementos de fundación.

Total obra - Superficie total: 4440.94 m²

Elemento	Superficie (m ²)	Volumen (m ³)	Barras (kg)
Losas	3937.62	462.99	46716
Vigas	462.47	347.54	42142
Encofrado lateral	3038.39		
Columnas (Sup. Encofrado)	990.90	99.56	14101
Total	8429.38	910.09	102959
Índices (por m ²)	1.898	0.205	23.18