

Oficio N°: 3862. \_

Fecha: 10 JUL 2023

Antecedente: Solicitud MU228T0008488 de fecha 25 de mayo de 2023, del Sr. Christian Saavedra Martinez, Ingreso Externo N°4486 de fecha 25 de mayo de 2023.

Memorándum N°12563 de fecha 06 de julio de 2023 de la Dirección de Infraestructura.

Materia: Entrega de información por Ley de Transparencia, Ingreso Externo N°4486/2023.-

**DE: ALCALDESA MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA**

**A: SR. CHRISTIAN SAAVEDRA MARTINEZ**

En respuesta a su solicitud recibida por esta Municipalidad con fecha 25 de mayo de 2023, donde requiere "*antecedentes y planos del proyecto del Patinodromo de parque Bustamante desarrollado entre 1996 - 1998...*" [sic], adjunto remito a Ud. copia de:

- Especificaciones Técnicas.
- Planos de Arquitectura.
- Plano de Aguas Lluvias.
- Planos de Levantamiento.
- Plano de Iluminación.

De no encontrarse conforme con la respuesta precedente, en contra de esta decisión Ud. podrá interponer amparo a su derecho de acceso a la Información ante el Consejo para la Transparencia, en el plazo de 15 días hábiles contados desde la notificación de este Oficio.-

Saluda Atentamente a Ud.,

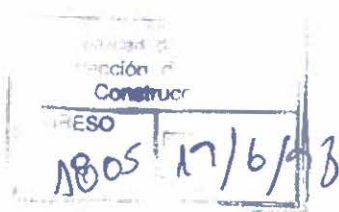


**EVELYN MATTHEI FORNET**  
Alcaldesa



NBR/MRMQ/MBR/prr.-

c.c ADMINISTRADORA MUNICIPAL  
SECRETARÍA MUNICIPAL  
DEPARTAMENTO DE TRANSPARENCIA



## CANCHA Y PISTA DE PATINAJE EN PARQUE BUSTAMANTE I. MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA

### ESPECIFICACIONES TECNICAS

#### 1 GENERALIDADES

Las indicaciones de las presentes Especificaciones y de los Planos no deben considerarse como exhaustivas, además de ellas, son válidas todas las normas sobre procedimientos y arte del buen construir necesarios para una correcta ejecución de los trabajos

##### 1.1. Referencia y/o Concordancia:

La omisión, en las especificaciones técnicas, de alguna ley, reglamento, ordenanza local, norma, etc., no será causal de justificación por parte del Contratista de errores en la construcción de la obra.

La obra se deberá ejecutar en estricto acuerdo con los planos de arquitectura, topografía, iluminación e instalación eléctrica, del proyecto de aguas lluvias, especificaciones técnicas, recomendaciones del informe de mecánica de suelos, Ordenanza General de Construcciones y Urbanización, Ordenanza Local de Construcciones y Urbanización, y normas vigentes a la fecha del contrato y relacionadas con la construcción.

##### 1.2. Prescripciones:

Sin perjuicio de lo expresado en el punto anterior, se reitera sobre aspectos :

###### 1.2.1. De seguridad en la ejecución de la obra:

De acuerdo con lo dispuesto en leyes, reglamentos y normas que establecen las relaciones del Contratista con los trabajadores, en cuanto a las providencias necesarias para prevenir accidentes, que puedan afectar a los operarios o a terceros, como consecuencia de la ejecución de la obra, estas tendrán el carácter de obligatorio y deberán cumplirse en toda su extensión

###### 1.2.2. Para la conducción y ejecución de la Obra:

El Contratista deberá coordinar las diversas faenas subcontratadas con el fin de que se realicen oportunamente y no se entorpezcan unas con otras.

###### 1.2.3. Sobre materiales y elementos de Construcción:

Será obligación del Contratista disponer, oportunamente, de todos los materiales.

Los materiales, elementos y soluciones constructivas deberán ser de la calidad, resistencia y durabilidad apropiados a los requerimientos a que estarán sometidos.

1.2.4. Sobre discrepancias o dudas que puedan surgir en las especificaciones técnicas o planos del proyecto, será obligación del Contratista formular las respectivas consultas al ITO y a través de éste, al arquitecto y a los proyectistas de especialidades, con anticipación a la ejecución de las faenas correspondientes.

## **2. GASTOS ADICIONALES, OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PREVIOS**

### **2.1. Gastos Adicionales:**

#### **2.1.1. Permisos:**

a) Consulta la exhibición del Permiso Municipal de Construcción, proporcionado por la Dirección de Obras de la I. Municipalidad de Providencia, el que se deberá mantener visible en un lugar destacado de la oficina de la obra, durante el período de construcción, y la obtención de la Boleta de Garantía de Pavimentación.

b) El Contratista deberá obtener los permisos necesarios para la eventual ocupación de espacio en la vía pública y dispondrá de los medios para mantener el lugar de las obras cerrado y controlado.

#### **2.1.2. Seguros:**

Hasta el término de la obra se deberán mantener vigentes seguros contra accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, contra incendio y otros siniestros además de otros seguros que sean pertinentes.

#### **2.1.3. Garantías:**

Las garantías que proceda otorgar, sea mediante boletas, pólizas u otros, a todos los servicios públicos (pavimentación, agua potable, alcantarillado, electricidad, etc.), serán consideradas como costo de obra.

#### **2.1.4. Certificados de calidad y ensayos de materiales:**

El contratista deberá presentar los certificados de calidad y realizar los ensayos de materiales (hormigones, asfaltos) que se soliciten, conforme a estas Especificaciones y normas vigentes.

#### **2.1.5. Inspección Técnica:**

a) La inspección técnica de la obra estará a cargo de un Inspector Técnico de la Obra (ITO) y del arquitecto, sin perjuicio de lo cual, el Contratista deberá nominar a su profesional responsable del manejo y administración de la obra.

b) Se llevará un Libro de Obra foliado, en cuádruplicado, en el que se deberán anotar todas las instrucciones y observaciones relativas a la obra. En cada oportunidad que se produzcan anotaciones, éstas deberán ser suscritas por el profesional responsable de la obra, por el ITO, por el arquitecto y los destinatarios de la observación, para acusar conocimiento de ellas.

Se deberá mantener a lo menos un set de planos completos (protegidos con plástico transparente) a la vista en la oficina de la obra, en tablero de madera terciada o similar para transportar a los diversos puntos de la faena donde se requieran.



c) El Contratista, el Profesional encargado de la obra, el Jefe de Obra y el ITO deberán firmar cada una de las páginas de estas Especificaciones, las correspondientes a las Especificaciones Técnicas de las especialidades y al Informe de Mecánica de Suelos, en señal de estar en total conocimiento de ellas.

## **2.2. Obras provisionales:**

### **2.2.1. Instalación de Faenas:**

Para satisfacer las necesidades propias de la obra durante el período de ejecución de las faenas, se deberán realizar las construcciones provisionales que sean necesarias para la obra y se tomarán las medidas sobre aseo, cuidado y protección que se detallan:

a) Recinto del cuidador, baño químico y duchas para el personal, oficina y bodega de materiales: El diseño y construcción, así como su desmontaje al término de la obra o cuando proceda serán de responsabilidad exclusiva del Contratista, debiendo actuar en conformidad con las leyes, reglamentación y ordenanzas vigentes.

b) Empalmes: Hasta la conexión a las redes definitivas, se utilizarán las instalaciones eléctricas y de agua potable existentes, las que serán sustituidas en función del desarrollo de la obra.

c) Protección: El Contratista deberá ejecutar los dispositivos de protección y seguridad de la obra que estime necesarios, así como para la protección de peatones y vehículos ajenos a ella.

### **2.2.2. Cuidado y aseo General:**

La obra deberá permanecer limpia y ordenada durante todo su desarrollo. El Contratista deberá hacerse cargo de la extracción de basuras y escombros, así como de la administración y cuidado de materiales e instalación de faenas, los que deberán mantenerse en buenas condiciones de orden y aseo. Una vez terminada la obra, el Contratista procederá a retirar las instalaciones de faena y a realizar la limpieza total (despeje de basuras, escombros y excedentes) de la obra a satisfacción del ITO.

### **2.2.3. Letrero de Obra:**

Se instalará un letrero, de acuerdo con las indicaciones de la I. Municipalidad de Providencia, de a lo menos 2 m x 1,5 m en lugar visible, indicando los nombres de la municipalidad, de la obra, de la empresa constructora, del arquitecto y de los otros responsables de la obra.

### **2.2.4. Herramienta y Materiales:**

Será de responsabilidad del Contratista la provisión de maquinarias, herramientas, equipos de protección y otros elementos que sean necesarios para la construcción, el transporte de materiales e insumos y retiro de escombros, etc.

## **2.3. Trabajos Previos:**

### **2.3.1. Despeje del Terreno:**

Se extraerán del recinto de la obra todos los escombros, basuras y materiales putrescibles, los que serán depositados en botaderos autorizados.



#### 2.3.2. Demoliciones:

Deberán efectuarse todas las demoliciones necesarias para permitir la ejecución de las obras. En particular, se demolerá completamente el radier existente en pileta y taludes que la circundan.

#### 2.3.2. Trazados y Niveles:

La determinación de ejes y niveles, así como el replanteo de cancha y pista de patinaje, modificación de senderos peatonales e instalaciones se ejecutarán según planos de arquitectura, instalaciones y topografía.

Estos trabajos deben ejecutarse con precisión, con los instrumentos adecuados, dirigidos por el profesional a cargo de la obra y se realizarán de acuerdo con los planos de arquitectura e instalaciones y cotejándolos con el levantamiento topográfico, que fue realizado posteriormente al proyecto, para efectuar los ajustes de trazado necesarios. Este trazado y los niveles deberán ser revisados y aprobados por el ITO y el arquitecto autor del proyecto.

#### 2.3.3. Rebajes:

Previo a las obras, deberá extraerse la vegetación, incluyendo raíces, de la zona del proyecto. En particular, se rebajarán todas aquellas áreas en las cuales se realizarán pavimentos, hasta la profundidad que determine el informe de mecánica de suelos, siguiendo las pautas del mismo y tomando en consideración los espesores de los pavimentos y las respectivas especificaciones de los fabricantes de estos.

#### 2.3.4. Excavaciones:

Se consulta todas las excavaciones necesarias para ejecutar los pavimentos tomando como base los niveles existentes en pileta y senderos peatonales y de acuerdo con los planos arquitectura, instalaciones, el proyecto de aguas lluvias y las especificaciones señaladas en el informe de mecánica de suelos.

#### 2.3.4. Excavación para redes de instalaciones.

Se ejecutarán las excavaciones necesarias para las redes de las instalaciones conforme a los planos y especificaciones técnicas del proyecto de electricidad y del proyecto de aguas lluvia. No se colocarán instalaciones bajo la cancha de patinaje.

### 3. OBRA GRUESA

#### 3.1. Bases de Pavimentos:

##### 3.1.1. Estabilización del Suelo:

Se ejecutarán rellenos de estabilizado compactado, de granulometría y espesor indicados en el informe de mecánica de suelos y de las especificaciones de cada fabricante de los respectivos tipos de pavimentos. El estabilizado deberá colocarse por capas no superiores a 15 cm de espesor y compactarse mecánicamente por medio de rodillos vibratorios o placas compactadoras, agregando agua a la superficie sin llegar al grado de saturación de ésta. Se modificarán las pendientes existentes según el plano y especificaciones técnicas del proyecto de aguas lluvia.

### 3.1.2. Radieres

El soporte o base sobre el cual se asentará el pavimento de baldosas se realizará de conformidad a las especificaciones técnicas del fabricante de baldosas, o bien, se ejecutará un radier de hormigón H 20, de 10 cm de espesor, con una malla tipo ACMA de 3, 5 mm de 10 x 10, sobre una base de estabilizado compactado de 20 cm. Deberán transcurrir como mínimo 7 días desde su confección, en tiempo caluroso y 10 días en tiempo frío, antes de proceder a la colocación de las baldosas. Desde el día siguiente a su ejecución se lo regará por un mínimo de 8 días.

## 4. TERMINACIONES

### 4.1. Pavimentos:

4.1.1. Baldosas lisas microvibradas de alta compresión, de 30 x 30 cm, Budnik, Inppesa, o similar, en cancha de patinaje, color y combinaciones a definir por el arquitecto. Se colocarán de acuerdo con las especificaciones del fabricante. Se asentarán sobre el radier con mortero de cemento, proporción 1:4 y en cuya confección se utilizará arena, del tipo "Lepanto", que debe estar formada por granos duros, exentos de materia orgánica. Se instalarán perfectamente alineadas, niveladas y con la pendiente adecuada hacia el desagüe correspondiente. Durante el proceso de colocación las baldosas no se pueden pisar ni permitir que las juntas se llenen de tierra, arena o cualquier material.

Deberán cosultarse juntas de dilatación cada 9 m<sup>2</sup> (3x3 m), las que se rellenarán con huincha de fibra de vidrio de 2 mm de espesor por 40 mm de alto.

Una vez transcurrido 12hrs. de colocado el pavimento, se esparcirá mediante derrame una lechada de cemento blanco o gris con un pigmento de color según el tipo de baldosa. Esta lechada debe ser esparcida sobre la superficie con una escoba en reiteradas ocasiones, hasta rellenar las juntas entre baldosas. Posteriormente debe dejarse reposar este fluido, para que decante por gravedad. Luego de transcurrido un mínimo de 6 hrs. se preparará una lechada esta vez más espesa, la que se aplicará sobre la superficie con una goma de mediana rigidez, las veces que sea necesario hasta rellenar completamente las juntas, dejando transcurrir un período de tiempo entre pasadas que le permita acomodarse al material de relleno.

Después de fraguado el embaldosado deberá cubrirse la superficie con polietileno transparente por 3 días.

### 4.1.2. Hormigón Proyectado (Shotcret):

Los taludes y sus prolongaciones horizontales se resolverán con Hormigón Proyectado H 20 (tamaño máximo de áridos 10 a 15 mm) de 7 cm de espesor, siguiendo la especificaciones del fabricante, sobre una base de estabilizado compactado de 20 cm de espesor de acuerdo con las especificaciones técnicas del informe de mecánica de suelos. Será reforzado con una malla de tipo biscocho (50-14), amarrada con alambre a espárragos de 10 mm de sección de 35 cm de alto colocados cada metro cuadrado. Se procederá a su afinado a medida que se avanza en la proyección del hormigón. Se deberán consultar juntas de dilatación en el encuentro con otros pavimentos y en los lugares indicados en los planos,



las que se rellenarán con huincha de fibra de vidrio, las que posteriormente se sellarán del mismo modo que las juntas de las baldosas. En los encuentros con jardines o maicillo se consultan como remate, solerillas de concreto de 6 x 20 x 100 cm.

#### 4.1.3. Asfalto:

La pista de patinaje y las rampas de acceso a la cancha de patinaje se pavimentarán siguiendo la especificaciones del fabricante y según planos, con una capa de asfalto con cemento asfáltico de penetración 60/80 de 5 cm de espesor, la que se sellará con cemento, sobre una base de estabilizado compactado de 20 cm, de acuerdo con las especificaciones del informe de mecánica de suelos. Una vez ejecutado el pavimento se deberá esperar 10 días antes de entregarlo al uso. Los bordes de la pista quedarán contenidos por solerillas de concreto de 6 x 20 x 100 cm y en los encuentros con baldosas y hormigon protectado se consultan juntas de dilatación las que se rellenarán con huicha de fibra de vidrio, las que posteriormente se sellarán de la misma forma que las mencionadas anteriormente.

#### 4.1.4. Maicillo:

La reposición de senderos peatonales con motivo de la ejecución de la pista de patinaje se realizará según planos de arquitectura dejando los espacios indicados para la colocación de escaños y empleará maicillo, contenido entre solerillas de concreto de 6 x 20 x 100 cm.

## 5. INSTALACIONES

Se deberá consultar las especificaciones de los proyectistas instaladores respectivos.

Mario F, Ortúzar Worthington  
Arquitecto

Junio 15 de 1998.

INFORME DE MECANICA DE SUELOS  
CANCHA DE PATINAJE  
PARQUE BUSTAMANTE  
COMUNA DE PROVIDENCIA  
ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA

SANTIAGO, 23 FEBRERO 1998

1. - INTRODUCCION

En el área rodeada por las calles Fco. Bilbao, R. Carnicer, Rancagua y Gral. Bustamante, del Parque Bustamante, Comuna Providencia, se programa la construcción de una cancha de patinaje según proyecto del Arqto. Sr. Mario Ortúzar W. El Secplac de la I. Municipalidad está a cargo del proyecto.

Este informe tiene por objeto dar a conocer las características del subsuelo y especificaciones para el movimiento de tierras y apoyo de los pavimentos.

2. - EXPLORACION DEL TERRENO. RESULTADOS

2.1 Aspectos topográficos actuales

Actualmente en el centro del área existe una gran pileta o fuente de agua rehundida en 1.50 m aprox. con respecto a las calles circundantes. Tiene pavimento de hormigón en muy mal estado, agrietado, y taludes de borde también en hormigón agrietado.



Adyacente a esta pileta y en un plano más alto hay gran cantidad de árboles y jardines, senderos de paseo, y bancos.

Existe una pequeña bodega, y la Línea 5 del Metro pasa por el borde de la calle Gral. Bustamante pero muy profundo.

## 2.2 Exploración. Resultados

El subsuelo en esta zona es bien conocido por el suscrito porque años atrás hice el estudio para un gran ducto de agua potable que corre paralelo en el parque a la calle R. Carnicer, y cuya profundidad es del orden de 3 metros. El subsuelo en profundidad es de muy buena calidad y corresponde a la grava arenosa típica de Providencia y Santiago centro.

Se ejecutaron 9 pozos de 2 metros de profundidad, y 2 pequeños pozos en el borde de la pileta para ver la calidad del hormigón. En esquema adjunto se ubican los 9 pozos.

Los pozos fueron inspeccionados por el suscrito concluyendo lo siguiente:

### POZOS N°s 1 Y 2: ejecutados en el pavimento de la pileta abajo.

- Radier de hormigón sin armar de 8 cms. máx. de espesor, fácil de picar. Observando todo el paño se concluye que tiene múltiples fisuras y grietas.
- Bajo el radier y hasta al menos 2.00 m prof. existe suelo natural excelente y bien compacto, de grava arenosa con bolones típico de Providencia y Santiago.

N O T A: En el borde talud pavimentado de la pileta el hormigón es igual al fondo, con la diferencia que está apoyado en ripio, arcilla y relleno natural.

POZOS N°s 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9:

Ejecutados en el plano del parque más alto que las calles circundantes.

Como era de esperar y por el hecho que el nivel está más alto que las calles, existe relleno artificial colocado por el hombre. A continuación se describe una estratigrafía media representativa de estos pozos:

- De 0.00 m a 1.20 m medio

Relleno artificial compuesto por escombros, ladrillos, cascajos, todo mezclado con arcilla limosa. Su compacidad es media y se observa que con el tiempo y las lluvias se ha ido consolidando.

- De 1.20 m a 1.80 m medio

Arcilla limosa natural, consistencia media a alta. Este estrato es aquel primitivo natural del terreno.

- De 1.80 m a + 2.00 m

Aparece la grava arenosa natural con bolones, muy compacta. Excelente suelo como fundación.

- Agua subterránea: En ninguno de los pozos apareció.

3.- ANALISIS DEL PROBLEMA DE APOYO DE LA CANCHA Y PISTA

El proyecto indica que en el área actual de la pileta y mismo nivel aprox. se construirá una cancha de patinaje con taludes curvos en el borde, y en el perímetro circundante una pista de patinaje que coincida con el sendero actual de peatones y mismo nivel aprox.



Los problemas que tenemos son:

- Para el apoyo de los pavimentos de la cancha de patinaje el subsuelo es excelente, pero el pavimento actual es deficiente y debe ser extraído, al igual que los bordes.
- Para la pista de patinaje el subsuelo corresponde a relleno artificial que debe ser extraído en cierto espesor para mejorarlo con subbase granular.
- Los taludes curvos de borde de la cancha de patinaje deben apoyarse también sobre un mejoramiento de subbase granular extrayendo previamente los rellenos artificiales que existen.

Ahora bien, es necesario establecer que los pavimentos deben ser especificados por los especialistas de baldosas y de asfaltos, es decir de bemos escuchar la opinión de ellos respecto a las retracciones y eventual enfierradura del hormigón bajo baldosas.

#### 4.- ESPECIFICACIONES PARA ASEGURAR UN BUEN APOYO DE LOS PAVIMENTOS

##### 4.1 Cancha de patinaje

- Extraer todo el pavimento actual hasta llegar al ripio natural. Este sello será supervisado por el suscrito.
- Extraer bolones protuberantes a nivel de subrasante y eventuales rellenos artificiales.

- Compactar el sello con rodillo vibrador de peso medio 1000 a 1500 Kg pasándolo 10 veces por 1 mismo punto.
- Construir pavimento según especificaciones especiales que serán discutidas con el fabricante de baldosas.
- En los bordes de taludes curvos se debe extraer todo el hormigón existente y rellenos artificiales, compactar el sello alcanzado con placa vibradora liviana y colocar una base estabilizada de 20 cms espesor suelto, CBR = 60%, y compactar con la misma placa pasándola 10 veces por 1 mismo punto. Sin embargo, si la colocación de este relleno es difícil, se puede colocar una base estabilizada mezclada con cemento de 1 1/2 sacos/m<sup>3</sup> en betonera y agua suficiente para producir mezcla pastosa seca (suelo cemento). También el pavimento debe ser discutido con el fabricante de baldosas.

#### 4.2 Pista de patinaje

- Desde el nivel actual del terreno debe extraerse al menos 50 cms de relleno artificial en un ancho igual al ancho de la pista más 50 cms a cada lado. Este sello será supervisado por el suscrito.
- El sello alcanzado se compactará con rodillo vibrador pesado, 5 a 6 toneladas de peso estático, pasándolo 10 veces por 1 mismo punto.
- Colocar subbase de espesor 30 cms, de suelo gravo-arenoso tamaño máximo 4" (estabilizado natural del subsuelo de Providencia a Santiago Centro), CBR mínimo 30%, y compactar con el mismo rodillo vibrador pesado hasta alcanzar una densidad igual o superior al 95% de la DMCS dada por el Proctor Modificado. Se debe controlar por laboratorio al menos en 10 puntos.

ISSA KORT K.

INGENIERO CIVIL  
MECANICA DE SUELOS

6/.

- Colocar base estabilizada, CBR = 80% de 20 cms espesor compactado, obteniendo misma densidad anterior.
- Después seguir especificaciones del fabricante de asfalto.

SANTIAGO, 23 FEBRERO 1998



ISSA KORT KORT  
Ingeniero Civil  
I.C.I. N° 5769



**I. MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA**  
**CANCHA DE PATINAJE PARQUE BUSTAMANTE**  
**PROYECTO DE AGUAS LLUVIA**

Santiago, Marzo de 1998

---

**Especificaciones Técnicas**

**PROYECTO DE AGUAS LLUVIA**

**CANCHA DE PATINAJE PARQUE BUSTAMANTE**

**I. MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA**

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

1. **MOVIMIENTO DE TIERRAS**

Se refiere a las excavaciones de zanja que será necesario realizar, para la colocación de cañerías de evacuación de aguas lluvia. Además, se incluye el relleno de las excavaciones y el retiro de excedentes que resulten.

El Contratista antes de iniciar los trabajos deberá comprobar las cotas de cámaras y especialmente el punto de desagüe con las redes de Emos.

**Excavación en Zanjas**

La excavación de zanja se hará de acuerdo con las Especificaciones Técnicas Generales de EMOS S.A. y en conformidad al trazado señalado en los planos del Proyecto.

En general, el fondo de la zanja se ha considerado igual al diámetro nominal del tubo más 0.60 m. La pared de la zanja se ha considerado vertical desde el fondo hasta 2 m de profundidad, desde allí hasta la superficie del terreno se estima un talud de 1/10. Se incluye la sobre excavación para cabida a las cámaras.

El sello de las excavaciones se deberá excavar a mano en los últimos 10 cm., de tal modo de no removerlo o perturbarlo.

Se incluye en este ítem la rotura y reposición del pavimento de calle Bustamante para efectuar la conexión con la red existente de Emos. Las condiciones de esta rotura estarán dadas por las instrucciones de Emos.

28/03/98



Relleno de Zanjas

Se realizará según lo establecido en las Especificaciones Técnicas Generales de EMOS S.A., hasta completar el nivel de terreno natural.

El Contratista deberá entregar los rellenos bien consolidados, cumpliéndose las siguientes condiciones de compactación:

- Terreno de fundación de la tubería: Densidad equivalente al 90% del Proctor Standard.
- Relleno lateral e inicial (hasta 0.30 m. sobre la clave del tubo). Densidad equivalente al 90% del Proctor Standard. Este relleno se hará por capas de espesor máximo 0.15 m.
- Relleno intermedio: Densidad equivalente al 90% del Proctor Standard. Este relleno se hará en capas de 0.30 m. de espesor máximo.
- Relleno final (últimos 0.50 m. de relleno). Para las tuberías bajo aceras se exigirá una densidad equivalente al 95% del Proctor Modificado o las exigencias que para esta capa establezca el SERVIU METROPOLITANO.
- Para las tuberías que se encuentran bajo bandejón de tierra o en áreas verdes, se aceptará mantener un grado de compactación equivalente al 90% del Proctor Standard. Este terreno deberá quedar al nivel que tenía antes de abrir la zanja o bien al nivel de la rasante futura de pavimento final.
- La granulometría del material de relleno hasta 0.30 m. sobre la clave, deberá ser tal que un máximo del 5% pase por el tamiz N°200. El tamaño máximo será de 12 mm. y el límite líquido inferior a 50. En todo caso se deberá cumplir con lo establecido en el ORD EMOS D.C. N°27 del 15 de Enero de 1986.
- Cerca de muros y jardines, el relleno deberá efectuarse con especial cuidado. En este caso justificado, la Inspección podrá exigir relleno con hormigón de 127,5 Kgcm/m<sup>3</sup> y hasta 30% de bolón desplazador.

Sólo se procederá al relleno con la autorización de la Inspección, la cual decidirá si se botan o no los puentes de tierra dejados durante la excavación.

Se considera el volumen geométrico desplazado por las instalaciones.

28/03/98

### Retiro y Transporte de Excedentes

El excedente se ha estimado en un 20% del volumen excavado más el 110% del volumen desplazado por las instalaciones. Se transportarán a los botaderos naturales aceptados por la Inspección. Se consideró una distancia máxima de 5 Km.

### Cama de Apoyo para Tuberías

La Tubería a instalar se apoyara se apoyara en una cama de material granular formada por arena gruesa y/o gravilla de hasta 3/4" de tamaño máximo, de cantos redondeados o sobrerredondeados (no aceptándose piedras partidas con cantos vivos). El espesor de esta cama será de 7 cm bajo las tuberías y deberá rellenarse con el mismo material hasta una altura tal que permita un apoyo de 120° a las tuberías. La capa de material granular tendrá una altura total de 13 cm. La compactación de este material se hará hasta obtener densidades de un 98% Proctor Standard o de un 75% de Densidad Relativa, según corresponda.

La cama de apoyo de la tubería, de material granular, deberá quedar apoyada en terreno natural. Si éste hubiese sido removido en las excavaciones, deberá compactarse hasta obtener una densidad igual a la primitiva, o bien, reemplazarse por arena gruesa.

La partida incluye los movimientos de tierra adicionales (excavación y retiro de excedente), el suministro y colocación del material granular y su correspondiente compactación.

## 2. SUMIDEROS.

Los sumideros serán ejecutados según plano tipo SENDOS HB-e-2 y serán tipo S2 conectado a cañería, es decir con una cámara en el costado.

La rejilla será de fierro fundido según modelo aprobado por Arquitectura.

Se incluye en este ítem todos los materiales, mano de obra y otros necesario para la construcción de los sumideros.

28/03/98



### 3. CAMARAS DE INSPECCION

Las cámaras de inspección se han designado y deberán ejecutarse de acuerdo a la nomenclatura y especificaciones del plano tipo HB e-1 del ex SENDOS y se ubicarán de acuerdo al plano de planta del proyecto.

Las caídas en cámaras y dispositivos para la repartición de agua se ejecutará con los materiales y en forma indicada en el plano HB e-2 del ex SENDOS.

Los radiers, cuerpos, conos y chimeneas se ejecutarán con hormigón de 170 Kgcem/m<sup>3</sup>. El radier se estucará hasta 0.2 m sobre la parte más alta de la banqueta. La parte interior de las cámaras que no lleve estuco deberá quedar con las superficie lisa, para lo cual deberá usarse molde metálico o de madera revestido con metal.

En la cara inferior de cada tapa se pintará con rojo el número de la cámara que corresponda.

En la ejecución de las cámaras de inspección se deberá cumplir especialmente con las siguientes especificaciones:

- a) Usar molde interior y exterior (contracercha).
- b) Evitar presencia de napa durante el hormigonado y fraguado del hormigón.
- c) Confección y colocación del hormigón según las ETG de EMOS (ETG-4.1) usando vibración mecánica.
- d) En caso que sea necesario dejar juntas de hormigonado, se deberá seguir el siguiente tratamiento:

Eliminar la lechada superficial mediante uno de los siguientes métodos:

-Lavado del hormigón fresco mediante chorro de agua a presión. En este método se lavará la superficie del hormigón antes que se inicie su endurecimiento. Este lavado eliminará la capa superficial del mortero evitando que se desprenda el árido grueso de tamaño superior a 5 mm y se mantendrá hasta que el agua escurra totalmente limpia. Los pozos de agua que se formen serán eliminados con aire a presión u otro método que apruebe la Inspección técnica.

28/03/98



- Por decapado mediante chorro de arena ya sea seco o húmedo.

- No se aceptará el tratamiento de picado con barretilla.

- Aplicación de un puente de adherencia aceptado por la Inspección Técnica, colocado de acuerdo a las instrucciones del Fabricante.

- Tanto antes de aplicar el puente de adherencia como antes de la colocación del hormigón, deberá efectuarse una limpieza de la superficie de la junta de hormigonado con aire y/o agua a presión.

e) Los nidos de piedras menores que a juicio de la Inspección no justifiquen demoler la cámara, podrán retaparse utilizando morteros preparados tipo Sikadur 43 o similar, o mortero con aditivo expansor tipo Intraplast o similar. La base se preparará igual a las juntas de hormigonado.

f) En la colocación de escalines se observará lo siguiente:

- Las perforaciones deberán hacerse lo antes posible después del hormigonado.

- Tratamiento de las perforaciones similar a las juntas de hormigonado y en la colocación de los escalines usar mortero con aditivo expansor tipo Intraplast o similar.

g) Aplicar pintura impermeabilizante en el paramento exterior de la cámara.

Se incluye todos los materiales, obra de mano, leyes sociales, gastos generales, imprevistos y transporte interno.

Se incluye además el suministro y colocación de escalines galvanizados y tapas de cámara tipo calzada.

Las tapas se ejecutarán y se colocarán de acuerdo a la Norma Técnica EMOS 401-01 y se colocarán de acuerdo al plano tipo HG e-1.. La colocación del anillo está incluida en la confección de las cámaras. Los elementos metálicos de tapas y anillos deberán entregarse pintados con esmalte negro, previa limpieza y protección con anticorrosivo. Las tapas serán de hormigón armado según Plano Emos N°316-00.

28/03/98

Los escalines serán de fierro galvanizado en baño, de 20 mm, según plano tipo HB e-1.  
Se usará el fierro galvanizado en baño rechazándose el electrolítico.


4. TUBOS DE PVC CLASE 6

Las tuberías y piezas especiales de PVC (policloruro de vinilo) serán de clase 6 y de acuerdo con las prescripciones de las normas INN, NCh 397, NCh 399 y NCh 815.

El sistema de unión será del tipo Espiga-Campana (E.C.), con anillo de goma.

Las tuberías se apoyarán sobre un encamado de material granular de 10 cm. de espesor.

Las tuberías serán probadas mediante el método de luz y chequeadas sus pendientes mediante nivelación topográfica cada 4 m.



Enrique Leschot P.  
Ingeniero Civil

Santiago, Marzo de 1998.-

28/03/98

**MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA  
DIRECCION DE OBRAS  
DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCION**

**PROPUESTA PRIVADA**

**"CONSTRUCCION PISTA DE PATINAJE PARQUE BUSTAMANTE".**

**ESPECIFICACIONES TECNICAS ELECTRICAS**

**GENERALIDADES:**

El objeto es iluminar la pista de patinaje y reforzar los niveles de iluminación en el entorno de ésta última. Se considera para la pista de patinaje la instalación de 7 postes de altura con 2 proyectores cada uno de 1500 WATT Haluro Metálico y para el Parque (entorno de la pista) la instalación de 27 postes ornamentales de 3 globos con lámparas de 125 W/Hg. y tres postes de altura tipo "C" con lámpara de 250 W/Na, las que iluminarán la calzada de Av. Francisco Bilbao entre Bustamante y Ramón Carnicer.

**1.- PLANOS**

Se deberán presentar los planos definitivos en escala adecuada y en una lámina en formato A1 (594x841mm) en la cual se estipule claramente todo lo referente a la Obra (planta, diagrama unilineal, cuadro de cargas, ubicación de los postes, detalle de ellos, conexiones, etc.) y que reflejen todo lo construido, los que deberán ser firmados por el profesional autorizado y visados en la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. Además se deberá incluir en el plano, todas las instalaciones eléctricas existentes en el sector del Parque comprendido por las calles Ramón Carnicer, Rancagua, Bustamante y Francisco Bilbao, para la cual se debe realizar un levantamiento eléctrico.

El adjudicatario deberá entregar un juego de planos para ser archivado en la carpeta de la Obra, junto con copia de anexo N°1 SEC.



## **2.- EQUIPO ELECTRICO Y POSTES**

### **2.1.- POSTES ORNAMENTALES**

Los postes serán suministrados por la Municipalidad.

Los postes constan de los siguientes partes:

- |                 |         |              |
|-----------------|---------|--------------|
| • Anclaje       | Base    | Cubre Pernos |
| • Columna       | Araña   | Globos       |
| • Portalámparas | Pernos. |              |

Será de cargo del contratista suministrar lámparas de Mercurio en potencia 125Watt junto con su respectivo ballast capsulado para intemperie de bajas pérdidas marca PHILIPS o similar y todo lo necesario para dicha instalación incluyendo el cableado.

En el caso que se decida utilizar una marca de ballast alternativa a PHILIPS, ésta deberá contar con la aprobación mediante Libro de Obra de la Inspección Técnica, siendo su calidad acreditada mediante los correspondientes certificados oficiales.

### **2.2.- POSTES DE ALTURA PISTA DE PATINAJE**

Los postes deberán ser suministrados por el contratista, los que serán de acero galvanizado de una altura de 15 metros tomados desde el nivel de piso terminado. El contratista deberá presentar el cálculo estructural para la fundación del poste lo que debe ser revisado por la I.T.O. para la correspondiente aprobación.

Las luminarias serán de 1500 Watt Haluro Metálico los cuales serán suministradas por la Municipalidad.

### **2.3.- POSTES TIPO "C".**

Será de cargo del contratista suministrar los postes tipo "C", para lo cual deberá tener en cuenta para su construcción el plano que se adjunta.

Las luminarias que deben instalarse en estos postes son modelo ONYX II de 250WATT Sodio, las que serán suministradas por la Municipalidad.

### **3.- INSTALACION DE POSTES ORNAMENTALES.**

#### **3.1.- INSTALACION.**

Se instalará un total de 21 postes ornamentales de 3 globos con lámparas 125 W/Hg. distribuidos en la zona del Parque Bustamante entre las avenidas Rancagua y Francisco Bilbao, como se esquematiza en plano adjunto.

La ubicación de los postes deberá ser ratificada por la I.T.O. en terreno.

#### **3.2.- REUBICACION DE POSTES ORNAMENTALES**

##### **3.2.1.- RETIRO DE POSTES**

Se deberán retirar los 6 postes indicados en plano, cuidando de no dañar sus elementos.

Se deberá demoler su actual fundación rellenando con tierra natural apta para construir jardín.

##### **3.2.2.- REINSTALACION DE POSTES**

De acuerdo a lo señalado en plano adjunto se deberán reinstalar 6 postes ornamentales, utilizando la misma idea constructiva para la fundación que para la postación nueva. La Municipalidad suministrará la totalidad de los anclajes para esta faena.

#### **3.3.- FUNDACIONES**

Las fundaciones se harán según detalle adjunto. Se deberá utilizar moldaje circular (h=10 cm.) para la confección del sobrecimiento de hormigón que recibe la base del poste.

#### **3.4.- PINTURA**

Al término de la Obra , los postes se entregarán perfectamente pintados con esmalte color verde Providencia (1 galón de verde bosque con 2 litros de negro).

Se requerirá muestra de color, la que debe ser aprobada previamente por la I.T.O.

### **3.5.- CABLEADO DE POSTES**

Se deberá cablear cada poste con cable tipo NSYA de sección 1,5 mm<sup>2</sup> respetando el código de colores según norma.

- Rojo-Azul-Negro: Conductor vivo.
- Blanco : Conductor neutro y tierra de servicio.
- Verde : Tierra.

### **4.- INSTALACION DE POSTES DE ALTURA PISTA DE PATINAJE**

#### **4.1.- INSTALACION**

Se instalarán 7 postes de altura con 2 proyectores de 1500 WATT Haluro Metal cada uno, ubicándolos en las posiciones señaladas en el plano adjunto.

#### **4.2.- FUNDACION**

Las fundaciones de deberán realizar según lo proyectado de acuerdo al cálculo estructural solicitado.

#### **4.3.- PINTURA**

Los postes deberán ser pintados con dos manos de anticorrosivo y luego dos manos de pintura esmalte color verde Providencia (1 galón de verde bosque con 2 litros de negro). Se requerirá muestra de color, la que deberá ser aprobada previamente por la I.T.O.

#### **4.4.- CABLEADO DE POSTES**

Se deberá cablear cada poste con cable tipo NSYA de sección 2,5 mm<sup>2</sup> respetando el código de colores según norma:

- Rojo- Azul- Negro : Conductor vivo
- Blanco : Conductor neutro y tierra de servicio
- Verde : Tierra.



## **5.- INSTALACION DE POSTES TIPO "C"**

### **5.1.- INSTALACION**

Se instalarán 3 postes tipo "C" con luminarias modelo ONYX II de 250W/Na cada uno. Se deberá tener presente el plano estructural adjunto para su instalación.

### **5.2.- FUNDACION**

Las fundaciones de deberán realizar según lo señalado en plano adjunto.

### **5.3.- PINTURA**

Los postes deberán ser pintados con dos manos de anticorrosivo y luego dos manos de pintura esmalte color verde Providencia (1 galón de verde bosque con 2 litros de negro). Se requerirá muestra de color, la que deberá ser aprobada previamente por la I.T.O.

### **5.4.- CABLEADO DE POSTES**

Se deberá cablear cada poste con cable tipo NSYA de sección 1,5 mm<sup>2</sup> respetando el código de colores según norma.

- Rojo-Azul-Negro: Conductor vivo.
- Blanco : Conductor neutro y tierra de servicio.
- Verde : Tierra.

## **6.- CANALIZACION SUBTERRANEA**

Se deberá considerar canalización subterránea a lo menos 50 cm. de profundidad. Los ductos deberán ir sobre una cama de arena cubiertos con hilada de ladrillos fiscales para su protección según lo indica la norma, se utilizará conduit de PVC de 32 mm. de diámetro en tiras de 6 m. serie naranja.

## **7.- TIERRA DE PROTECCION**

Se deberá conectar a tierra el anclaje de cada uno de los postes (ornamentales, de altura y tipo "C") mediante alambre desnudo de cobre de una sección mínima de 16 mm<sup>2</sup> y un largo mínimo de 0,5m., el que deberá ser conectado mediante dos prensas, una a la barra copperweld de un largo mínimo 1,0m. enterrada en el fondo de la excavación y la otra a la parte superior del anclaje.

Esta faena deberá contar con V° B° de la I.T.O. para proseguir la instalación de la postación, de la cual quedará constancia en el Libro de Obras.

## **8.- CABLEADO CANALIZACION SUBTERRANEA**

Se utilizará conductor de aislación termoplástica, XTMU. de 4 conductores de sección 6 mm<sup>2</sup>. marca Cocesa o similar. Este tipo de conductor deberá utilizarse en toda la canalización subterránea proyectada, debiendo quedar identificados en la llegada al T.D.A. cada uno de los circuitos como se señala en el plano adjunto.

La conexión de los postes ornamentales se deberá realizar de forma tal que cada globo de cada poste quede alimentado por una fase distinta.

Para el cableado de los 3 postes tipo "C" se utilizará conductor XTU N°10.

## **9.- TABLERO DE DISTRIBUCION**

En el sector del Parque frente al N°144 de calle Bustamante existe un tablero, el cual será utilizado para alimentar las instalaciones adicionales proyectadas.

El contratista deberá considerar la reparación del tablero como así también la reubicación de los elementos existentes y la instalación de los nuevos elementos de control eléctrico del alumbrado.

Se deberá considerar para los circuitos de los proyectores que iluminarán la pista de patinaje, para los postes ornamentales y para los postes tipo "C" de calzada, la provisión e instalación de 2 relojes control con reserva de marcha de 24 HRS como así también el resto de los elementos: automáticos, contactores, etc.

## **10.- TRAMITACION DE EMPALME**

El contratista deberá realizar todos los trámites necesarios con la empresa distribuidora de energía para la obtención del aumento de capacidad del empalme existente, proponiendo para la Municipalidad la mejor opción tarifaria.

El presupuesto emitido por la empresa distribuidora eléctrica será cancelado por la Municipalidad.

## **11.- ASEO Y ENTREGA**

Al término de la Obra el contratista deberá dejar el lugar limpio y libre de escombros y con la reposición respectiva del pavimento existente.

De igual forma, se deberán realizar las pruebas de encendido correspondientes para verificar el correcto funcionamiento de las instalaciones eléctricas.

MMF/IRV/AMC/ggf.



**SERGIO VENTURA BECERRA**  
**DIRECTOR DE OBRAS**

















CANCHA DE PATINAJE

AV. FRANCISCO BILBAO - BUSTAMANTE

PLANO DE AGUAS LLUVIAS  
PLANTA GENERAL Y DETALLES

PROYECTADO POR:  
**ENRIQUE LESCHOT PALET**  
INGENIERO CIVIL  
PUEBLAJE N°1478  
TELÉFONO 3418440  
PROVINCIA

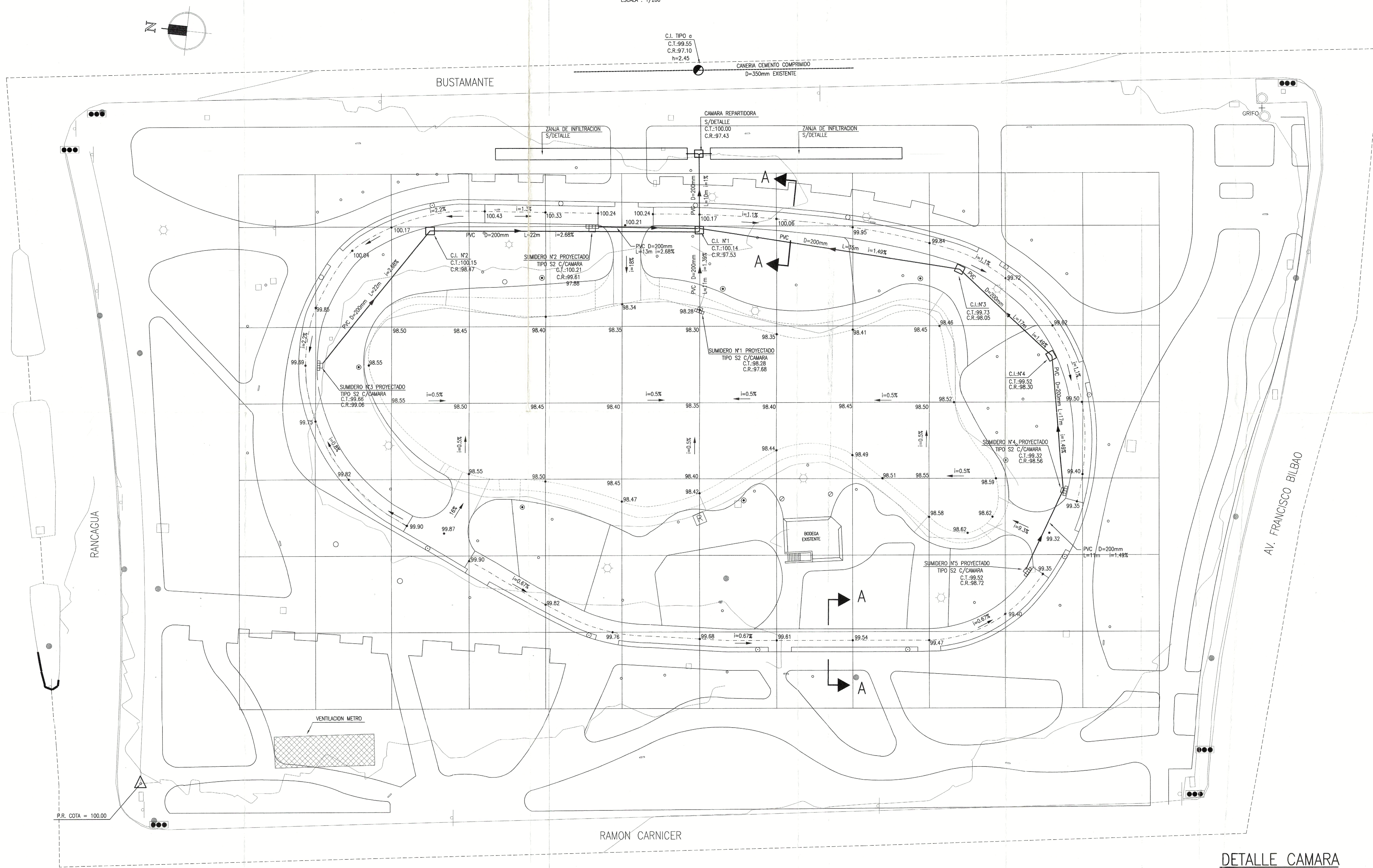
PETICIONARIO URBANIZADOR:  
L. MUNICIPALIDAD DE PROVINCIA

INGENIERO REVISOR: \_\_\_\_\_  
ING. JEFE SUB-DEPTO. PROY. REDES ALCANTARILLADO

ING. JEFE DPTO. EXTENSION REDES Y PROYECTOS DOMICILIARIOS

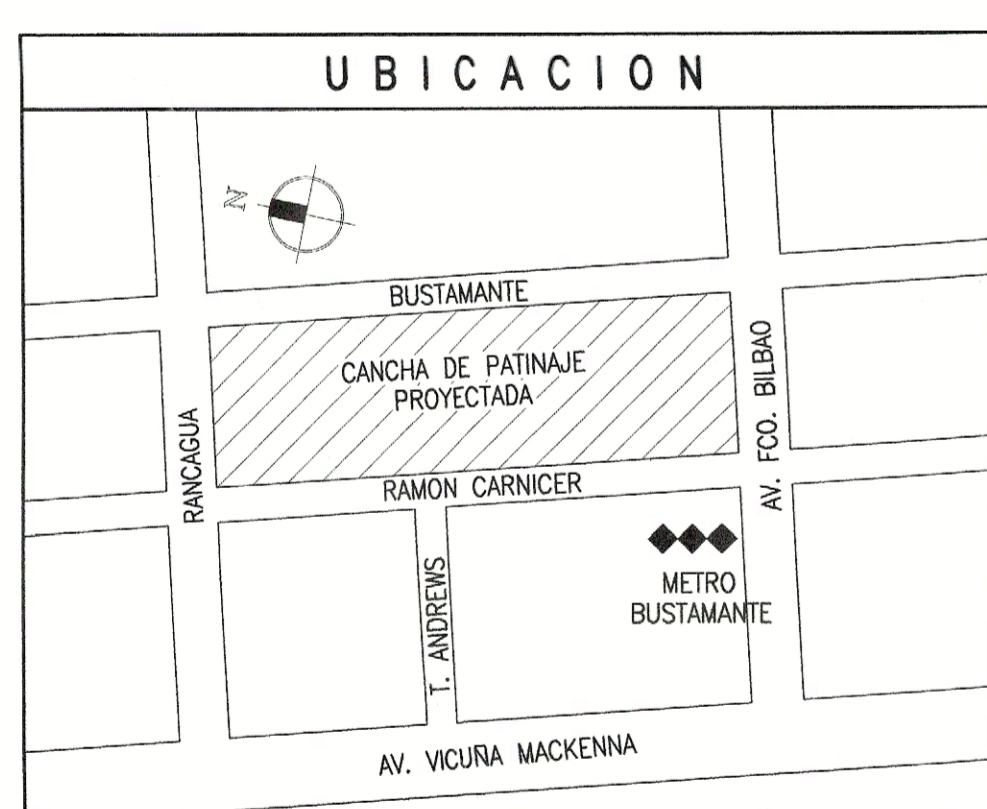
PROYECTO EMOS: \_\_\_\_\_ PLANO: 1 DE 1 FECHA: OCTUBRE 1998

PLANTA  
ESCALA: 1/200

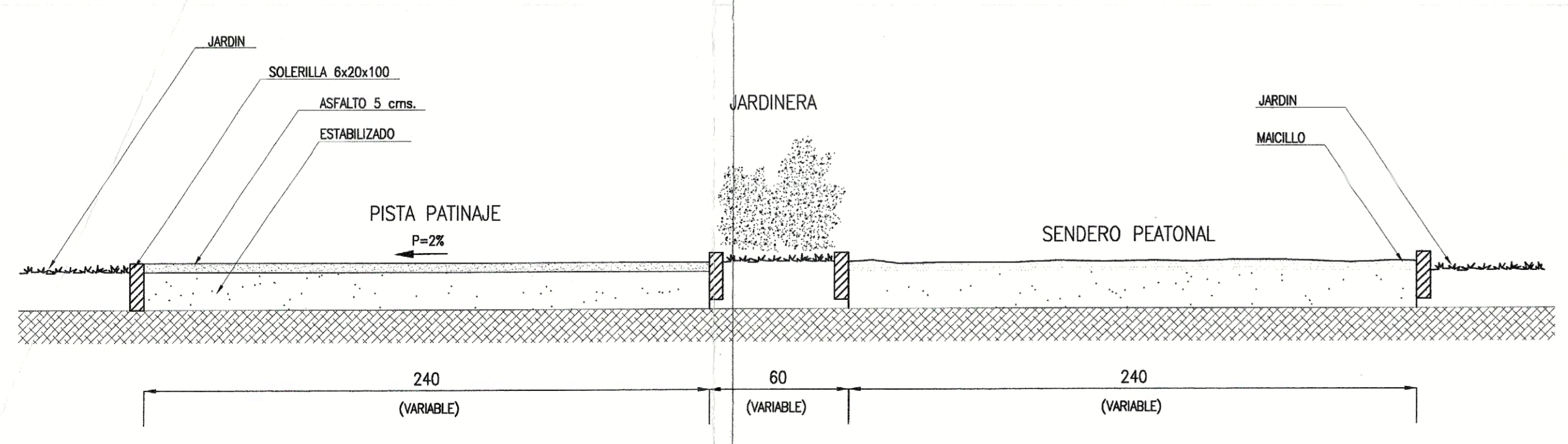


**SIMBOLOGIA**

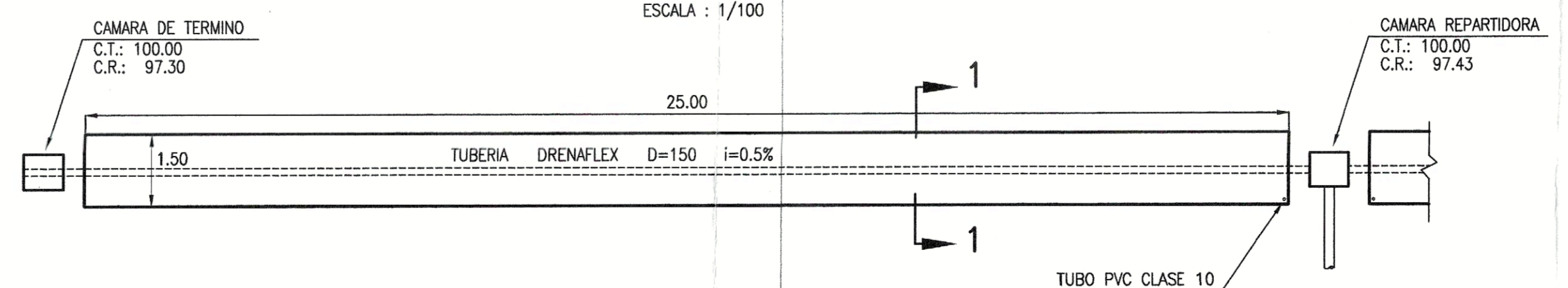
ASfalto	FAROL EXISTENTE
HORMIGON	TRASLADO FAROL EXISTENTE
JARDIN	FAROL NUEVO
BALDOSAS	POSTE P/PROYECTOR PHILIPS
MANCILLO	REGISTRO EXISTENTE
	BEBEDEROS
	POSTE FIERRO/MADERA
	SEMAFORO
	SEÑAL
	SUMIDERO TIPO S2 CON CAMARA PROYECTADO
	CANERIA PVC PROYECTADA



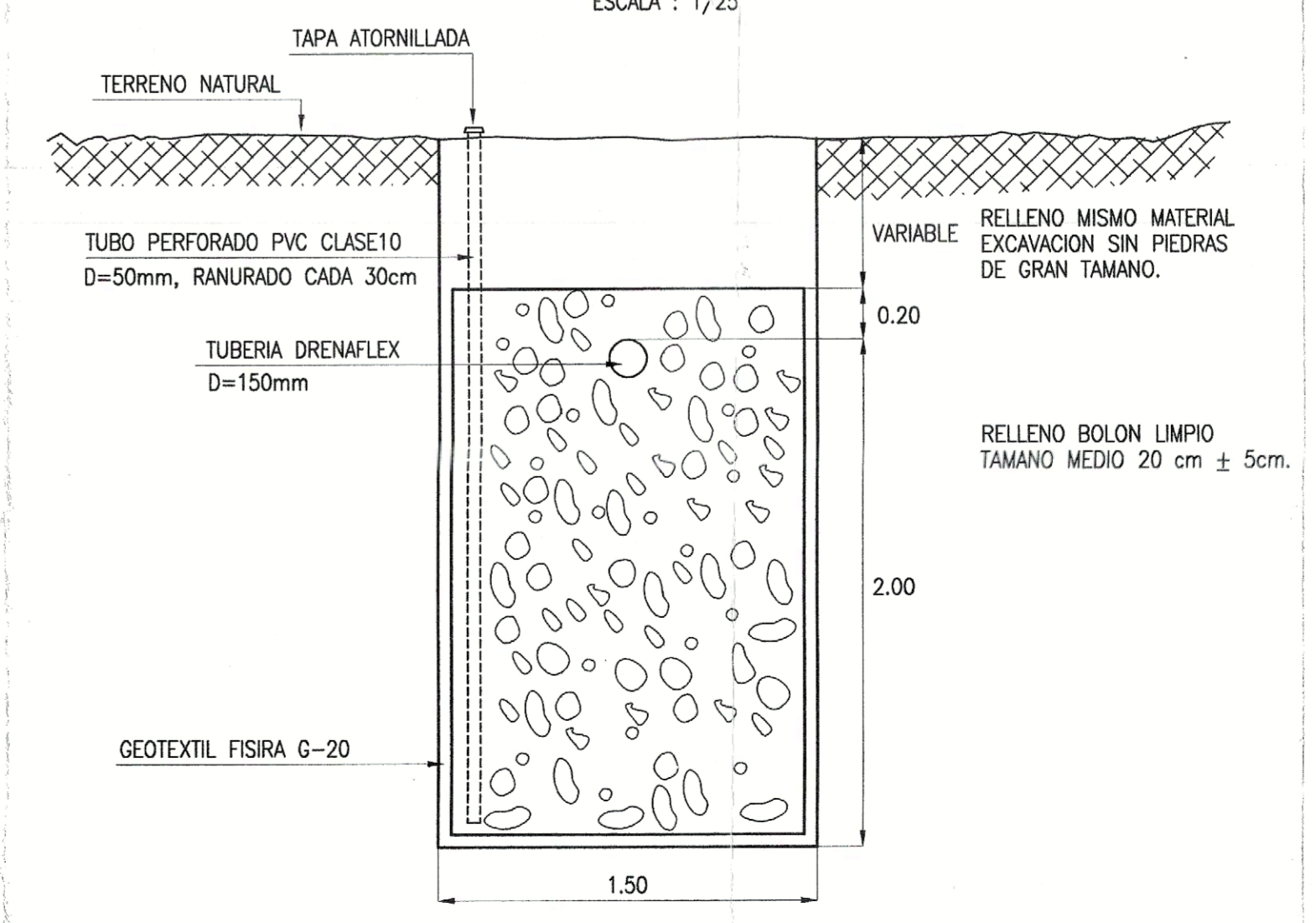
**CORTE A - A**  
ESCALA: 1/20



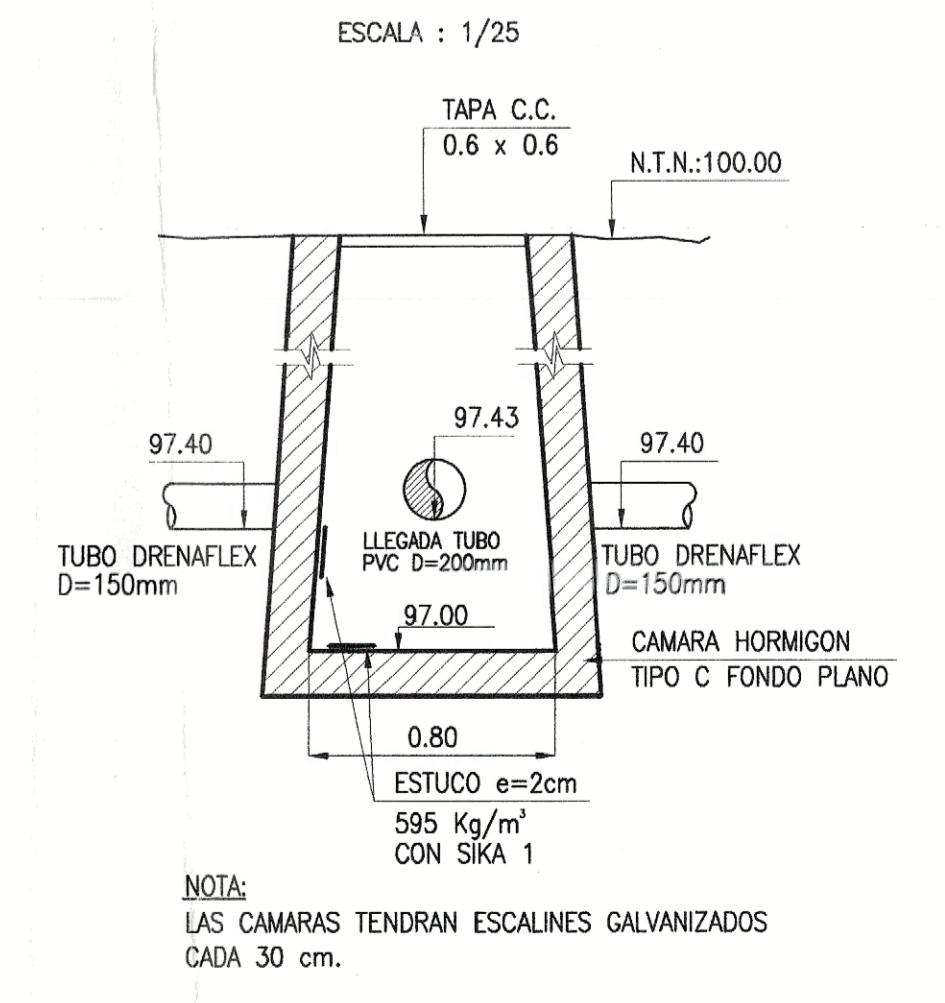
**DETALLE ZANJA DE INFILTRACION**  
ESCALA: 1/100



**CORTE 1-1**  
ESCALA: 1/25

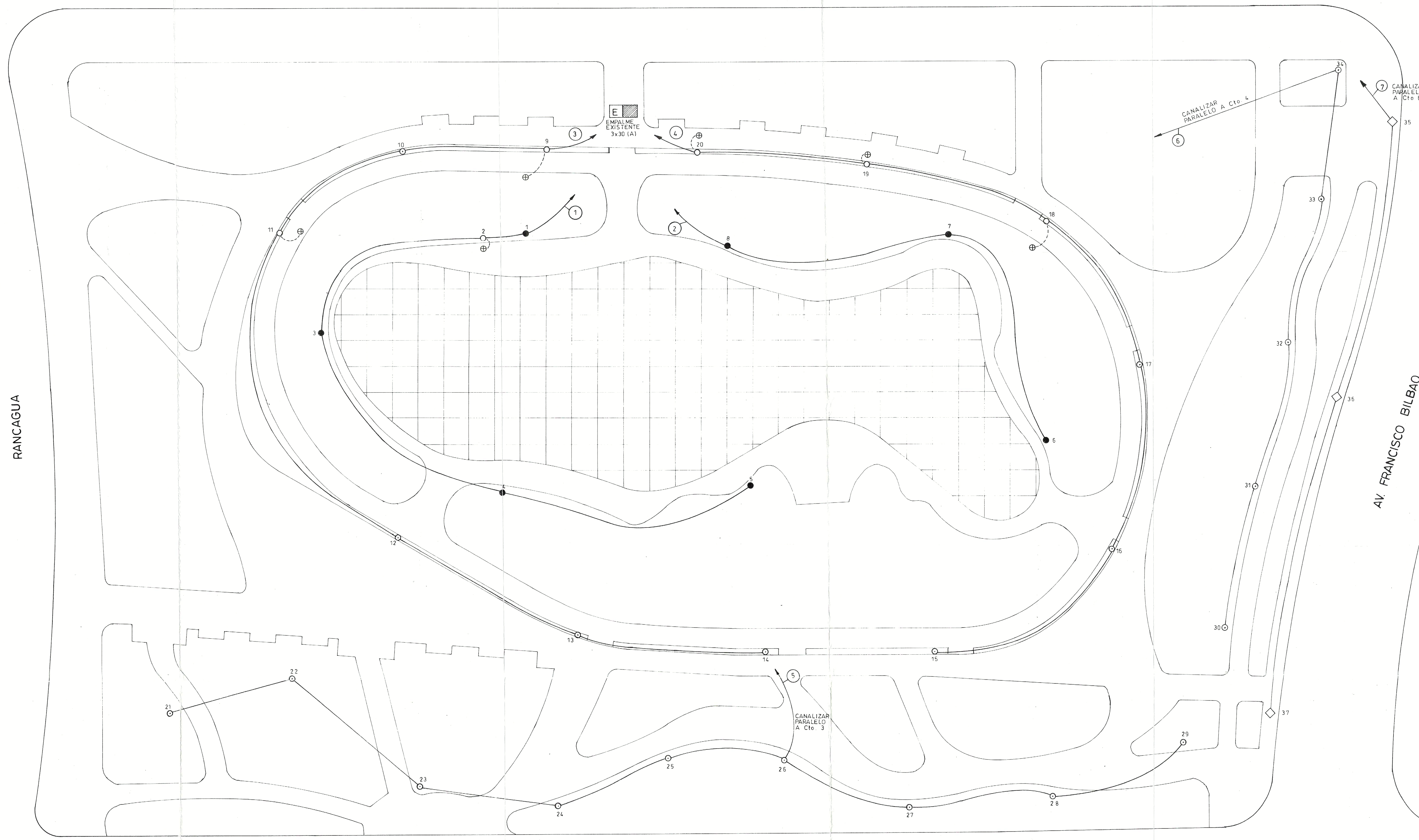


**DETALLE CAMARA REPARTIDORA**  
ESCALA: 1/25

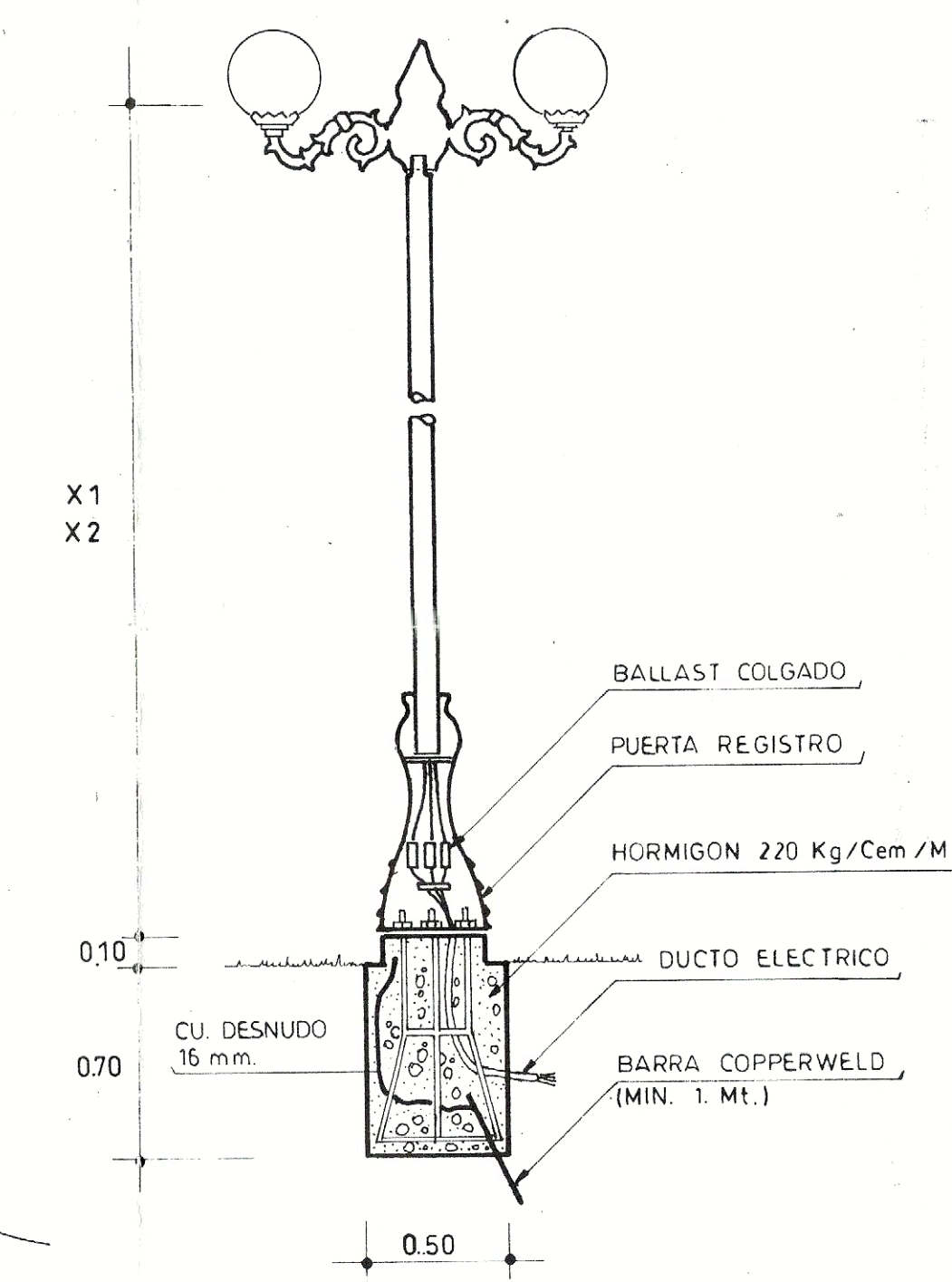
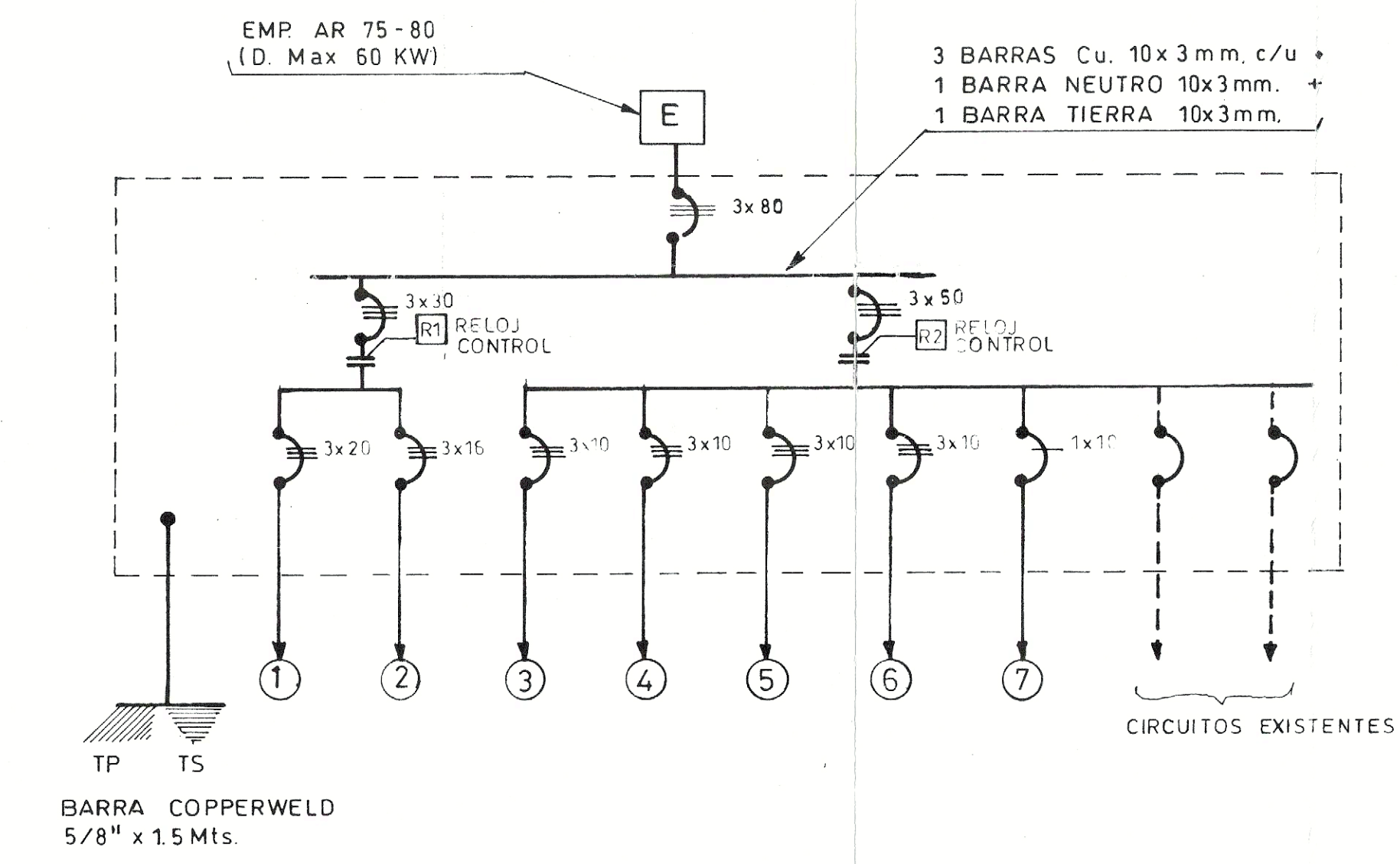




GRAL. BUSTAMANTE



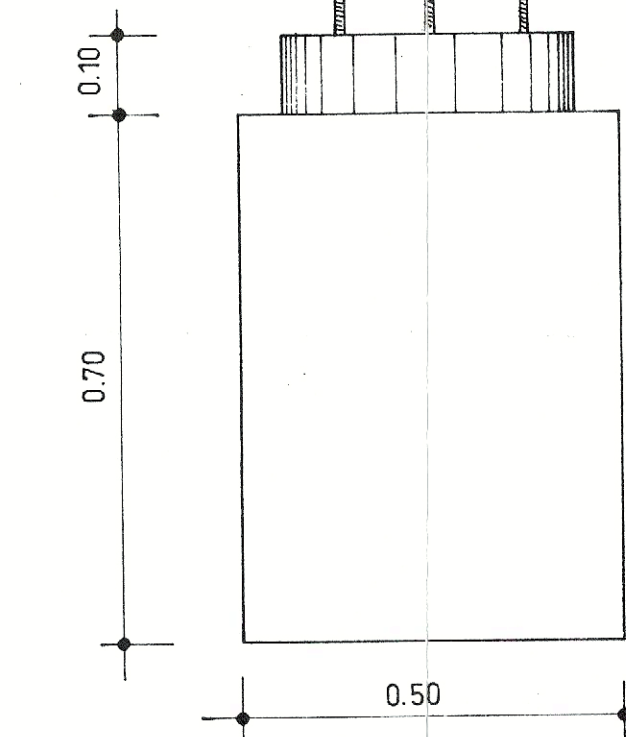
ESQUEMA UNILINEAL



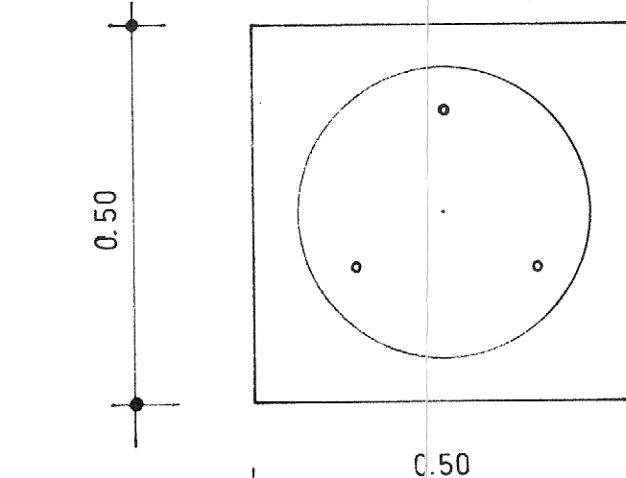
DETALLE POSTE ORNAMENTAL CON LAMPARA 125 W HG ESC: 1:25

X1 - 315 Mts. (2 GLOBOS)  
X2 - 355 Mts. (3 GLOBOS)

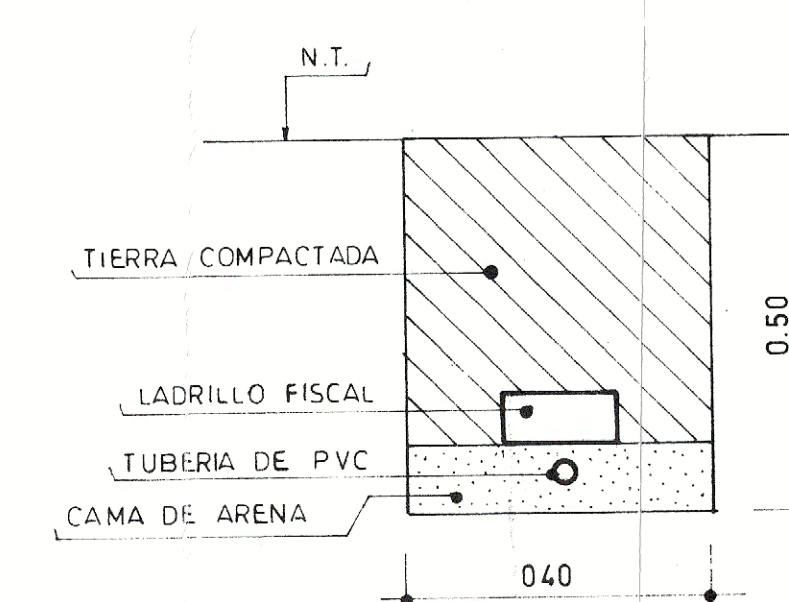
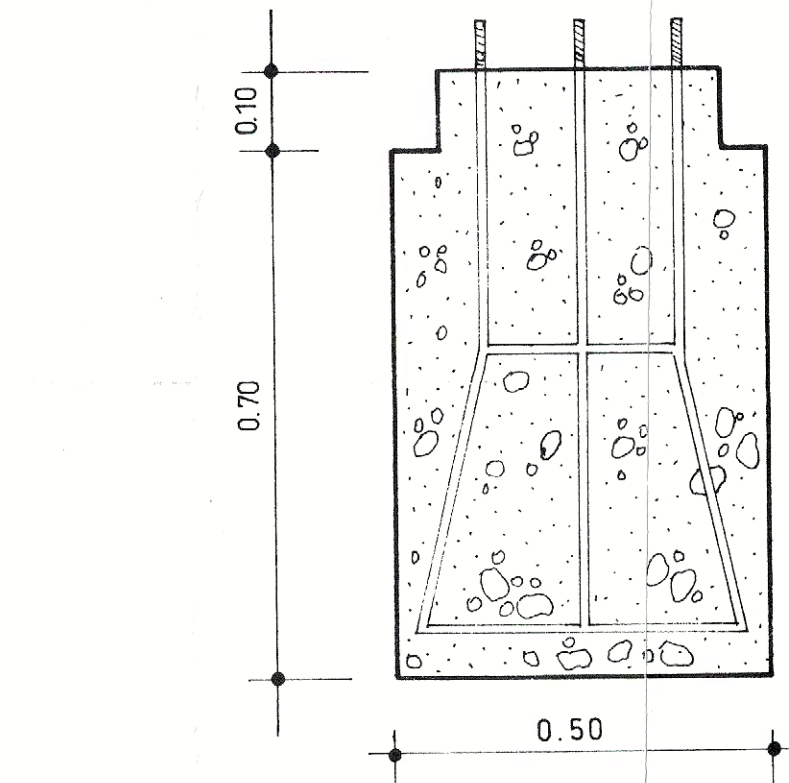
ELEVACION



PLANTA



DETALLE FUNDACION ESC: 1:10



DETALLE CANALIZACION SUBTERRANEA ESC: 1:10

SIMBOLOGIA

- ⊕ TRASLADO FAROL EXISTENTE
- POSTE ORNAMENTAL DE 3 GLOBOS CON LAMPARAS 125 W/Hg
- POSTE P/PROYECTOR 1500 W/Hluzure metal h:15 Mts
- ◇ POSTE TIPO C CON LAMPARAS 250 W/Ns
- CANALIZACION SUBTERRANEA

NOTA: LOS PROYECTORES DE LA PISTA DE PATINAJE SE ALIMENTAN CON 380 Volt.

CUADRO DE CARGA DE ALUMBRADO																	
TDA	C.T.O. Nº	POSSES (LUMINARIAS)			TOTAL			POT (KW)			TOTAL CORRIENTE (A)			PROTECC.			
		R	S	T	R	S	T	R	S	T	R	S	T				
INT GRAL 3x 80 A	1	1			4	5.5	5.5	3.75	16.75	16.5	16.5	9.8	3 x 20 A	PVC 1 1/2	1x4/c - 6mm2	XTMU	LUMIN 1 - 5
	2		3		3	3.6	3.6	3.6	10.8	9.5	9.5	9.5	3 x 10 A	PVC 1 1/2	1x4/c - 6mm2	XTMU	LUMIN 6 - 8
	3			6	0.9	0.9	0.9	2.7	4.1	4.1	4.1	3 x 10 A	PVC 1 1/2	1x4/c - 6mm2	XTMU	LUMIN 9 - 14	
	4			6	0.9	0.9	0.9	2.7	4.1	4.1	4.1	3 x 10 A	PVC 1 1/2	1x4/c - 6mm2	XTMU	LUMIN 15 - 20	
	5			9	1.35	1.35	1.35	4.05	6.1	6.1	6.1	3 x 10 A	PVC 1 1/2	1x4/c - 6mm2	XTMU	LUMIN 21 - 29	
	6			5	0.75	0.75	0.75	2.25	3.4	3.4	3.4	3 x 10 A	PVC 1 1/2	1x4/c - 6mm2	XTMU	LUMIN 30 - 34	
	7		3		3			0.9	0.9			4.1	1 x 10 A	PVC 1 1/2	1x2/c - 5.26mm2	XTU Nº 10	LUMIN 35 - 37
TOTAL	7			37	12.1	12.1	11.2	38.7	41.7	41.7	43.5						

ARCHIVO DE PLANOS \_\_\_\_\_ Nº PLANOS \_\_\_\_\_  
 INGRESO \_\_\_\_\_ Nº PLANOS \_\_\_\_\_  
 TUBO Nº \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA  
 DEPARTAMENTO DE PROYECTOS  
**SE CPLAC**

DIRECTOR SEPLAC  
**GUILLEMO FUENTES PARIS**

JEFE DEPARTAMENTO  
 JUAN M. VAL GAETE  
 ARQUITECTO PROYECTISTA

DIBUJO \_\_\_\_\_

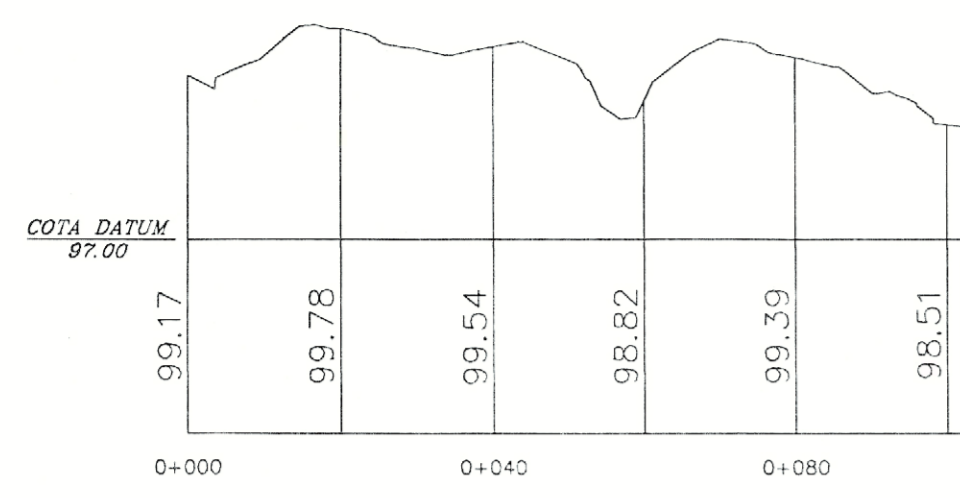
PROYECTO  
**CANCHA DE PATINAJE  
 PARQUE BUSTAMANTE**

UBICACION  
 PARQUE BUSTAMANTE ENTRE  
 FCO. BILBAO y RANCAGUA

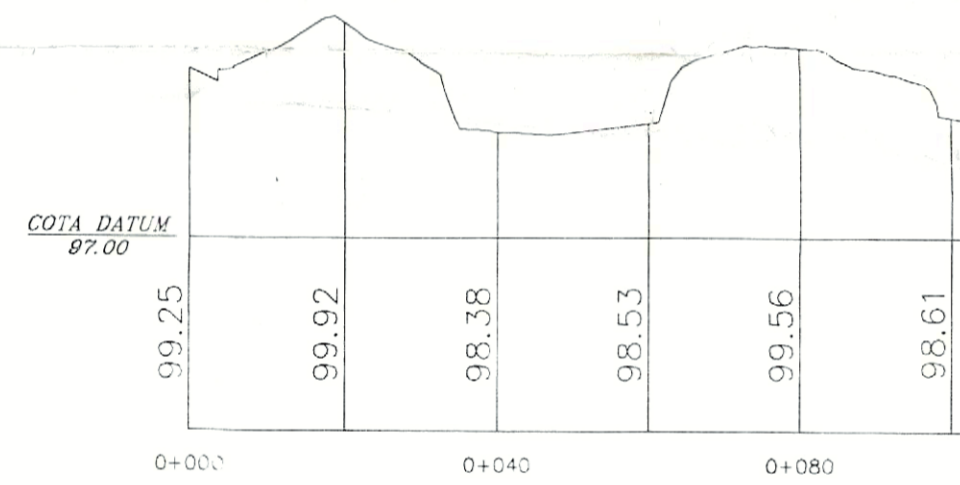
CONTENIDO  
**PROYECTO DE  
 ILUMINACION**

NORTE ESCALA 1:200 Nº PROYECTO \_\_\_\_\_  
 FECHA MAYO 1998 Nº LAMINA \_\_\_\_\_

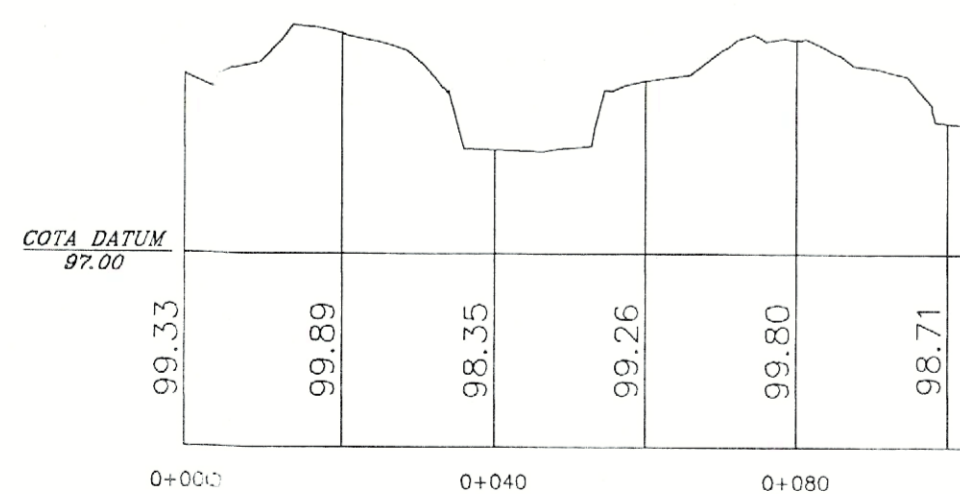




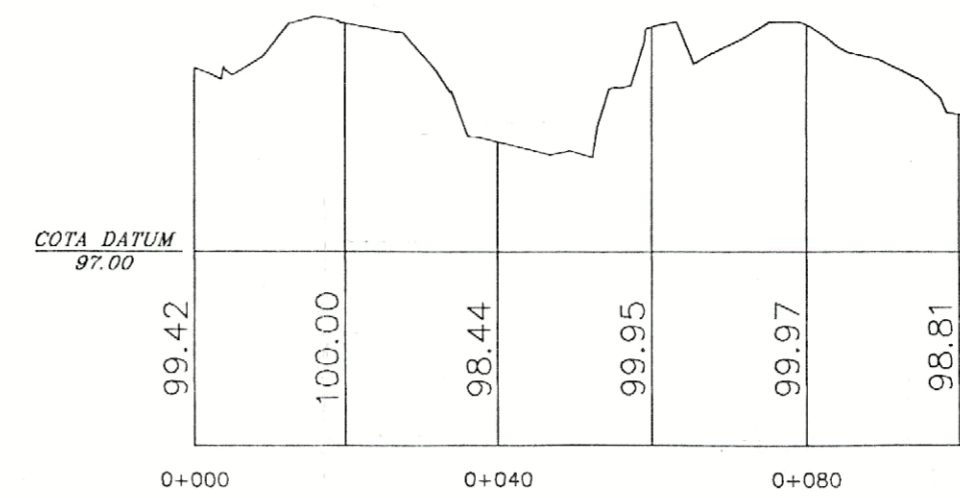
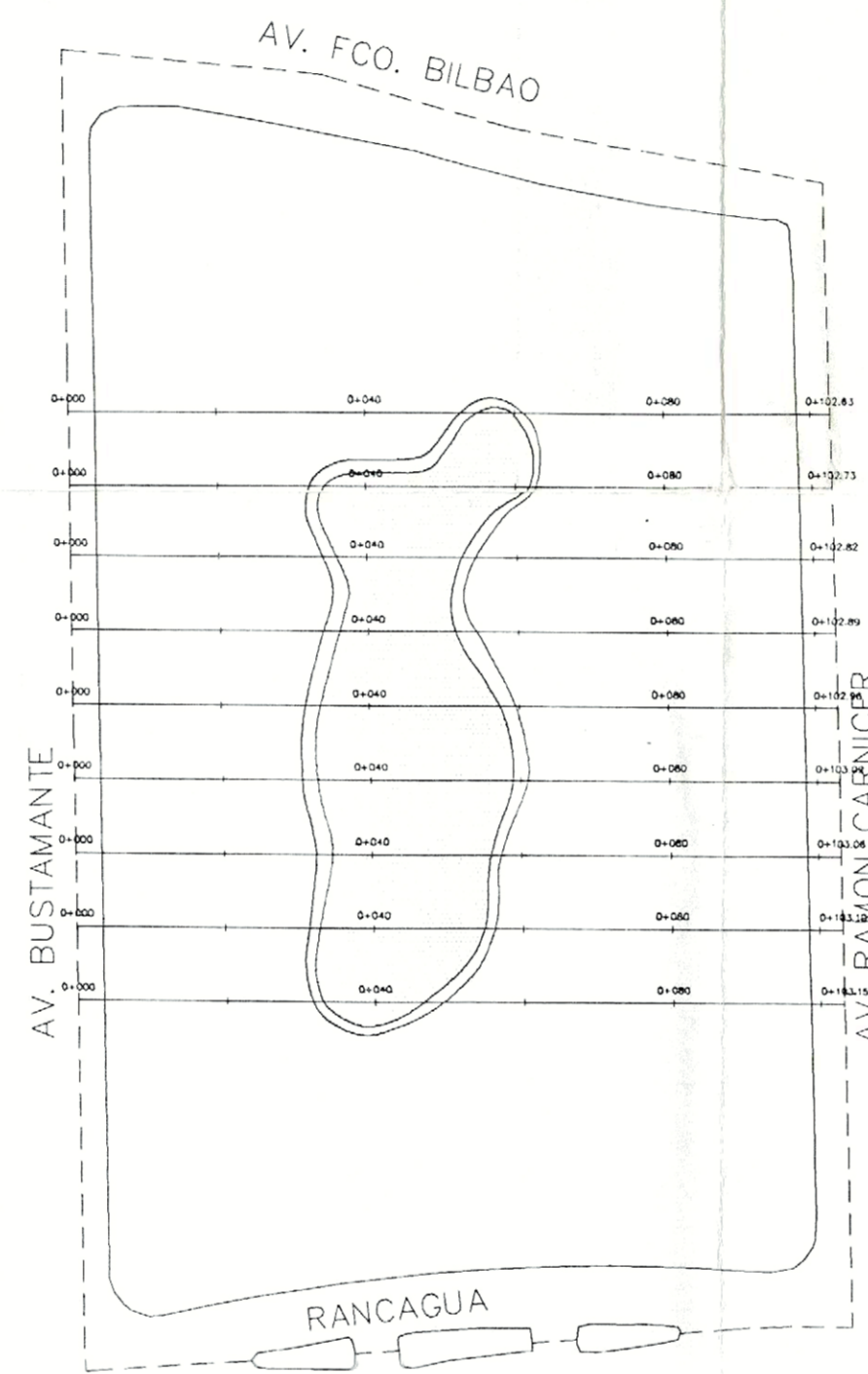
PERFIL A - A'



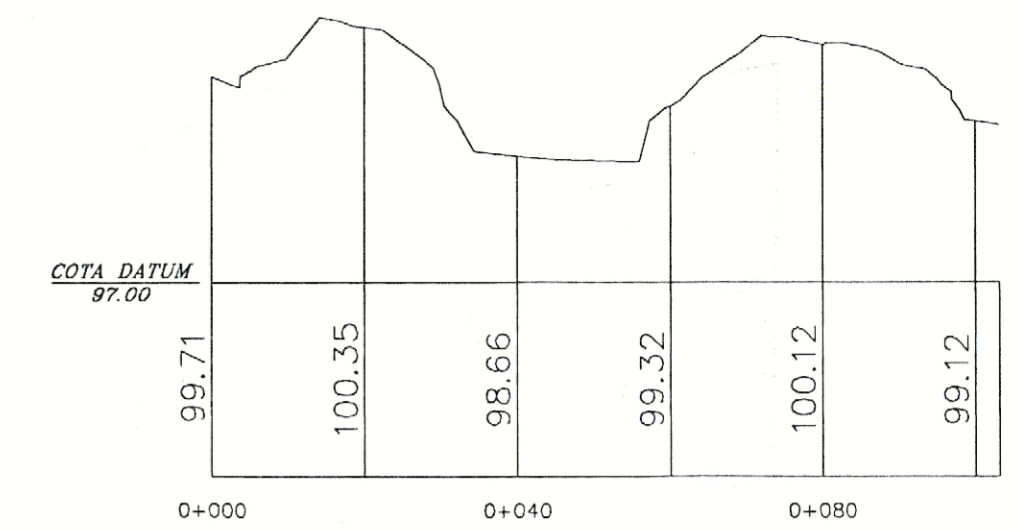
PERFIL B - B'



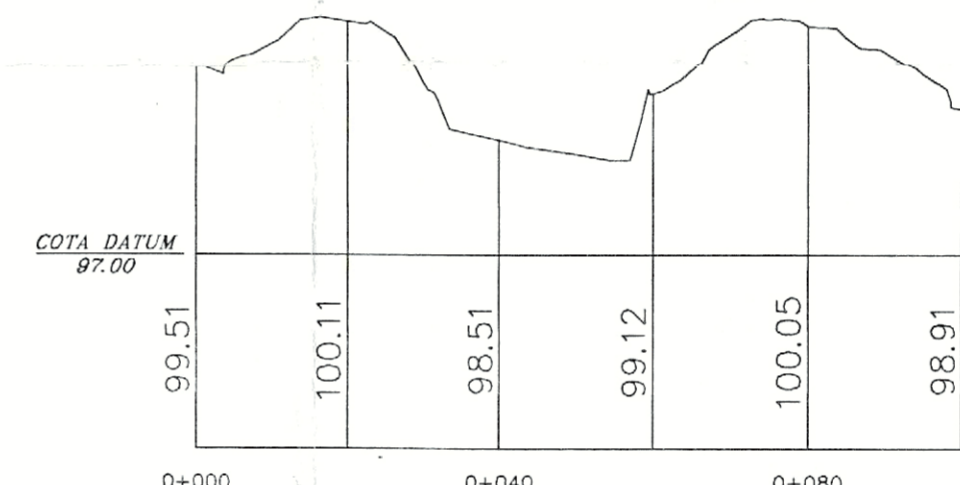
PERFIL C - C'



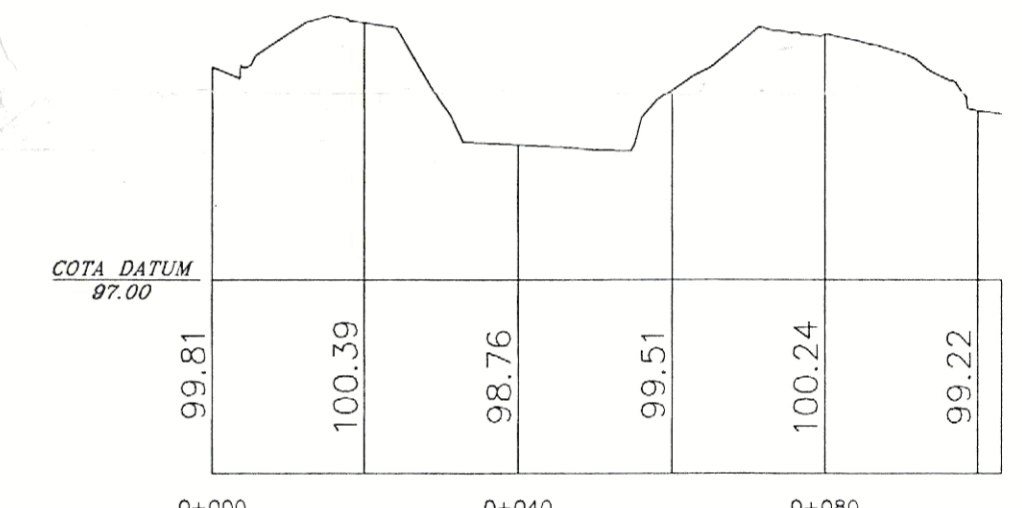
PERFIL D - D'



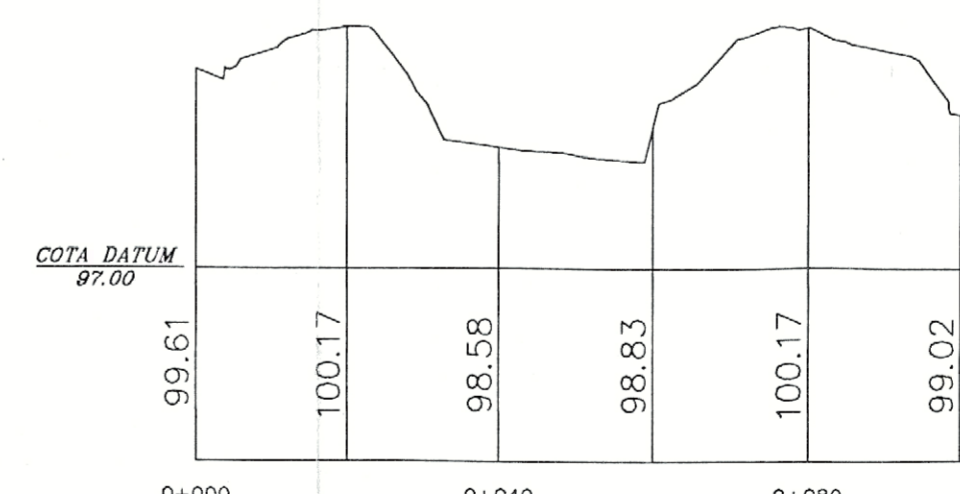
PERFIL G - G'



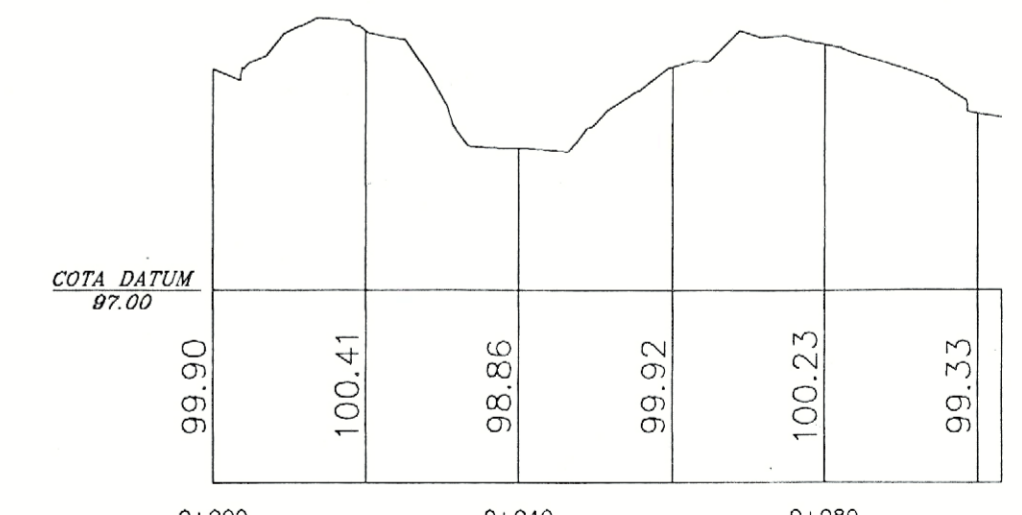
PERFIL E - E'



PERFIL H - H'



PERFIL F - F'



PERFIL I - I'

ILUSTRE MUNICIPALIDAD PROVIDENCIA	EJECUCION DEL PROYECTO		APROBACION DEL PROYECTO		TOPOGRAFIA		REGION: METROPOLITANA	CONTENIDO: LEVANTAMIENTO PARQUE BUSTAMANTE PERFILES TRANSVERSALES	PLANO	LAMINA
	CONSULTOR				DOMANCIC & DOMANCIC LTDA.		PROVINCIA: SANTIAGO		2	Nº 2 DE 2
	PROYECTO				PEDRO ARAYA R. (ING. GEOMENSOR)		COMUNA: PROVIDENCIA		ESCALA H <sub>Z</sub> = 1:1000	
	FECHA				FEBRERO, 17 DE 1998				ESCALA V <sub>Z</sub> = 1:100	



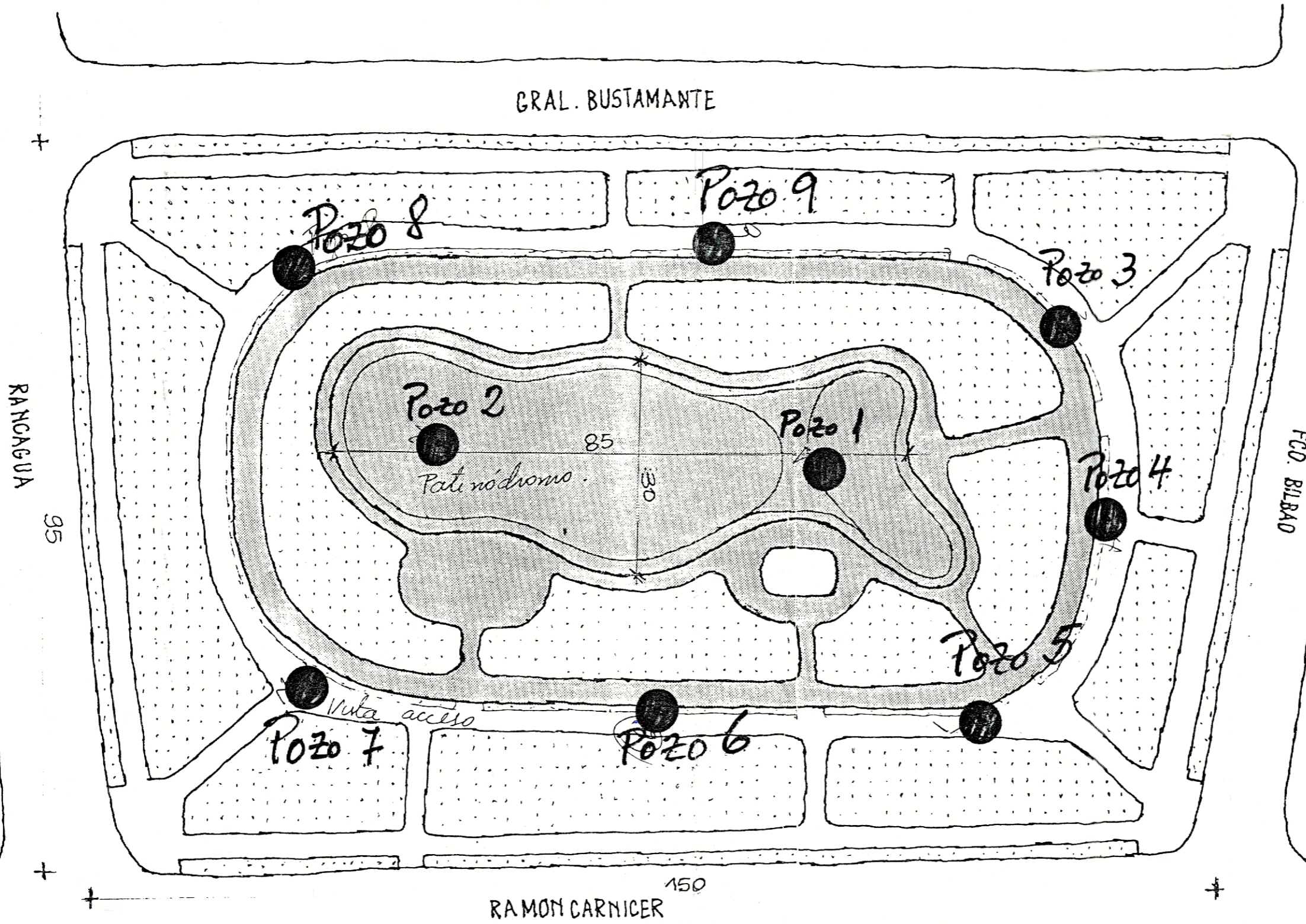


**SIMBOLOGIA**

	ARBOL
	BASURERO
	BANCA
	FAROL
	POSTE FIERRO
	SEMAFORO
	SENAL
	CAMARAS DE AGUA
	CAMARA DE TELEFONO
	POSTE MADERA
	EJE DE CALLE
	SOLERA ARRIBA
	SOLERA ABAJO
	VEREDA
	CURVA DE NIVEL
	CURVA INDICE
	CESPED

ILUSTRE MUNICIPALIDAD PROVIDENCIA	EJECUCION DEL PROYECTO		APROBACION DEL PROYECTO		TOPOGRAFIA		REGION: METROPOLITANA	CONTENIDO: LEVANTAMIENTO PARQUE BUSTAMANTE ENTRE CALLES RANCAGUA Y FCO. BILBAO	PLANO	LAMINA
	CONSULTOR				DOMANCIC & DOMANCIC LTDA.		PROVINCIA: SANTIAGO		1	Nº 1 DE 2
	PROYECTO				PEDRO ARAYA R. (ING. GEOMENSOR)		COMUNA: PROVIDENCIA		ESCALA: 1:200	
	FECHA				FEBRERO, 17 DE 1998					





Obra: Patinódromo en Parque Bustamante  
 UBICACION DE POZOS DE RECONOCIMIENTO  
 Jose Kort  
 Ing. Civil  
 23 Feb. 98.