



Ajuntament de Lluçmajor
07620 Balears

PROYECTO REFUNDIDO TRATAMIENTO CALLE MIRAMAR

El presente proyecto, reúne todos los cambios efectuados sobre el proyecto original, ya sea por requerimientos propios o establecidos por la Demarcación de Costas en su momento.

En esencia dichas modificaciones consisten en:

1- se han quitado de la propuesta, los edificios destinados a bar y a Cruz Roja.

2- debido al mal estado del pavimento en zona aparcamiento público se ha colocado, solo en zona estacionamiento, hormigón impreso, color negro, con textura adoquinada.

3- la zona que debía de ocupar la Cruz Roja se transforma en zona verde.

4- la zona de cubierta que debía de ocupar el edificio de bar, se rebaja a nivel de paseo general, tratándose como tal, y protegida mediante jardineras a modo de barandilla.


5- se proyecta una edificación semienterrada destinada a la ubicación de un grupo electrógeno para la impulsión de las aguas residuales del Arenal, ubicada a pocos metros del depósito de impulsión general de la zona. Dicha solución se hace indispensable ya que en caso de corte en el suministro eléctrico del único transformador que la abastece, las aguas residuales de la población se verterían directamente sobre la playa y calles adyacentes, con las supuestas consecuencias.

6- se agregan en el lateral del cuarto de grupo electrogeno, dos aseos según requerimiento de la Demarcación de Costas.

Se presenta por lo tanto un proyecto con mediciones y presupuesto adaptadas a la nueva propuesta.

El resto del proyecto se mantiene con la propuesta original ya que al parecer cuenta con la aceptación por parte de la Administración antes citada.

arqto.mpal. - Salvador Stela Miquel



MEMORIA DESCRIPTIVA.

I. MEMORIA DESCRIPTIVA.

A. ANTECEDENTES.

El Proyecto de Remodelación y Embellecimiento de la Primera Línea, desarrollado por los arquitectos D. Antoni Sbert Casasayas y D^a. Pilar Simon Aznar, según resolución de la Comisión de Gobierno del Ajuntament de 23 de Agosto de 1989) y que se ubicaba en el ámbito de la primera línea del núcleo urbano de S'Arenal de LLucmajor. La aprobación y adjudicación de las obras realizada en Pleno a la empresa Entrecanales y Tavora, no se ha podido desarrollar por carecer de la aprobación de la Demarcación de Costas.

Dicho Organismo plantea la necesidad de mantener en lo posible el límite actual de la zona de Playa si bien entiende la necesidad de dotar a la zona urbana de una expansión de la actual acera de la calle Miramar, expansión que concretaría en un Paseo Marítimo.

Asimismo se reitera la supresión de todo tipo de edificación en la Zona, excluyéndose la zona destinada a Grupo electrógeno y a los aseos, dada su utilidad pública, el grupo electrógeno garantizará el suministro de alimentación eléctrica al conjunto de bombas de la estación impulsora municipal, ubicada frente a la calle San Cristobal.

En la aplicación de todos estos criterios se puede decir que el presente Proyecto remodelado cumple las disposiciones de la Ley de Costas y de las Normas Generales y Específicas que se dicten para su desarrollo y ejecución.

Por todo lo cual se procede a la modificación del Proyecto antes citado.

B. ACTUACIONES A DESARROLLAR.

Comprendida entre el torrent dels Jueus y el Club Náutico.

II. ESTADO ACTUAL DE LA ZONA.

La calle Miramar, con una gran densidad de transito de todo tipo de vehículos, ejerce la función de gran barrera entre el núcleo urbano y su conexión con la Playa, ya que la acera adyacente con la Playa es de reducidas dimensiones y no contenedora del gran transito peatonal que existe en la zona en temporada turística.

El otro elemento urbano, importante y decisivo en la configuración de la zona son las instalaciones del Club Nautico, ejerciendo de barrera aislante de dos zonas urbanas.

III. DESCRIPCION DE LA PROPUESTA.

Las propuestas desarrolladas en este Proyecto Reformado, han sido consecuencia de las nuevas condiciones impuestas por LA DEMARCACION DE COSTAS y por el AJUNTAMENT.

- A. Mantener en lo posible la superficie de la Playa.
- B. Conservación estricta de la zona de aparcamiento (frente a la calle San Cristobal).
- C. Preservar en la medida de lo posible los límites del aparcamiento del Club Náutico.
- D. Mantener y aumentar el grupo de palmeras existentes, tendiendo a la creación de un pequeño bosque de las mismas, en la consideración que dicha implantación no altera la superficie de Playa y al mismo tiempo ejerce de umbráculo natural.

Las principales actuaciones que se contemplan en el presente Proyecto de Reforma son las siguientes:

- 1. Entre el "Torrent dels Jueus" y el club Náutico.
 - a. Demolición de la mayor parte de la esplanada lateral de protección de la desembocadura del torrente "dels Jueus", conservandose, no obstante, un brazo de protección. La Zona actualmente de solarium, se convertirá en zona de Playa.
 - b. Ensanchamiento de la acera, adyacente al mar
 - c. Demolición del edificio del actual balneario, y construcción de un nuevo edificio-bar, que se convierte en elemento regulador del espacio urbano y que se integra en él. La cubierta de la nueva edificación permanece a la misma cota superior del actual balneario, salvándose, la diferencia de altura, respecto a la zona este (calle Miramar), con gradas y escaleras que lo relacionan con el mirador superior.

Esta cubierta se utilizará como terraza superior-mirador generando una circulación perimetral cóncava hacia el mar, ofreciendo una magnífica perspectiva de la costa, y zonas de estancia ubicadas más hacia el interior donde se sitúa un banco semicircular resultado de prolongar el muro de cerramiento de hormigón que conforma la propia edificación.

- d. La zona de paseo, pavimentado, es diferenciada en dos zonas, la que sirve de explanada al edificio-bar, conectado directamente con la Playa, y el Paseo superior, conformado como un paseo reposo, y en el que se deberán transplantar parte de la actual plantación de palmeras reubicándose en otras zonas de la playa no afectadas por el Paseo.

El Paseo se halla limitado por un muro de hormigón visto, que protegerá de la invasión de la arena al área urbana y al mismo tiempo servirá de banco lineal.

El Paseo se definirá con tres líneas de vegetación, de las que las dos laterales estarán formados por elementos de hoja perenne y el central de hoja caduca. En la zona central, se dispondrán los bancos de estancia, dispuestos con una inclinación de +45 - 45, lo que permite la recuperación de las vistas al mar, conformando un área protegida de la propia circulación del Paseo, que se convertirá en circunvalatoria.

En este Paseo se mantiene la importancia de los muros de contención, especialmente diseñados para contener la salida de la arena de la Playa y conectándose con ella mediante rampas de ligera pendiente. El pavimento general de la zona será de textura antideslizante, utilizando franjas de piedra para delimitación de zonas; el pavimento de la zona central, será especial, a base de adoquinado y solera de hormigón cepillado con gravas de canto rodado.

La diferenciación de los distintos tipos de pavimento sirven para definir diferentes tipos de actuación y usos.

En toda el área del Proyecto reformado, se dispondrá el necesario mobiliario urbano, formado por papeleras, paneles informativos, bancos, juegos, etc,...

En todas las zonas se dispondrá el sistema de alumbrado necesario.

MEMORIA CONSTRUCTIVA

IV. MEMORIA CONSTRUCTIVA.

A. DEMOLICIONES.

Para proceder a la ejecución del Proyecto se efectuarán las siguientes demoliciones:

- la acera adyacente de la Playa.
- el edificio del balneario.
- parte de la plataforma de hormigón del balneario.
- el "banco" de obra y respaldo de madera que delimita la zona de acera de la calle Miramar con la Playa.
- el pavimento de la plataforma existente, sobre el actual balneario.
- desmontaje de instalaciones existentes de telefónica en la zona a tratar.

B. MUROS DE CONTENCIÓN Y RAMPAS DE ACCESO A LA PLAYA.

Se sitúan en diversas zonas y como limitación de la Playa propuesta en el Proyecto de Reforma. Consiste en una pieza de hormigón encofrada a dos caras, y sección especialmente diseñada para evitar en lo posible la invasión de finos de la Playa, acabado superficial abujardado y con juntas de dilatación cada cinco metros (5 m.)

El acabado superior del muro, se realiza a base de unas piezas de hormigón prefabricadas y abujardadas en caras vistas, de 0.60*0.25 formando una caja interior de engalce con el muro de hormigón, formándose así una superficie de asiento corrido.

La altura del muro es de 0.40 m. sobre el pavimento del Paseo, siendo de altura variable en la parte de la Playa.

Las salidas desde el Paseo a la Playa se realizan a través de rampas de ancho variable según planos de Proyecto, y están formadas por una capa de hormigón en masa H-180 de 20 cm. de espesor, con acabado superficial ruleteado.

C. BANCOS.

Se han proyectado diferentes tipos de bancos:

1. Banco de la explanada superior, realizado sobre cuatro soportes cilíndricos de hormigón armado H-180, siguiendo forma y diseño según planos de proyecto, encofrado in situ, cimentado sobre una cimentación corrida.
2. Resto: los bancos longitudinales se han definido anteriormente, limitando la transición de las zonas de pavimentación y la Playa.

Los bancos del paseo central, son prefabricados, de hormigón tratado, a elegir por la Dirección Técnica.

D. PAVIMENTOS.

Se realizará una solera de hormigón H-100 de 12 cm. de espesor, sobre esta y tomadas con mortero de cemento portland se colocarán baldosas de 40*40 cm. de textura especial antideslizante, color a definir y decidir por la Dirección Técnica. Las garangolas de los árboles serán de piedra caliza e interiormente se solarán de piezas de piedra adoquinadas y con juntas abiertas. El pavimento especial se delimitará con franjas de piedra a modo de juntas, que saldrán de cada gárgola, según determine la D.T. de la obra.

La zona central del Paseo, destinada a estancia, circumvalada con el pavimento anteriormente descrito, será a base de adoquinado, y solera cepillada con gravas de canto rodado.

Al resto de la zona del Paseo de Son Verí, se utilizará un adoquinado vibrazolit pétro en color y forma a elegir por la Dirección Técnica de la Obra, de textura rugosa, tipo Escofet o similar. Básicamente se colocará sobre lecho de arena de 10 cm. de espesor, capa de mortero de cp. de agarre, colocación del adoquinado, y llenado de las juntas del adoquinado mediante arena y todo ello regado a posteriori. El adoquinado se mezcla con líneas de piedra caliza, formando franjas en una determinada dirección que servirá de trazado unificador y regulador por toda el área pavimentada de esta forma.

Las gárgolas del Paseo Miramar, serán circulares interiormente y cuadradas exteriormente, de un metro. Todos los escalones y rampas

serán de hormigón visto.

E. ILUMINACION.

Se mantendrá el concepto de iluminación de luminaria a doble altura colocándose en la periferia del Paseo, en la zona central se colocarán luminarias de menor altura (3.5), se colocarán en las zonas previstas en los planos y/o decididas por la D.Técnica. Las luminarias recibirán un tratamiento protector a base de una mano de imprimación y dos manos de esmalte. El color se decidirá por la la D.T.

Todas las luminarias serán definidas por la propia D.T. Llevarán los proyectores de 25*45.5 cm. de fundición de aluminio anodizado y lámparas de 250 W. hlogenuros.

V. SISTEMA CONSTRUCTIVO GENERAL.

A. Cimentación
5-5-7~

B. Estructura
10-9-13~

C. Forjados
14-16~

D. Cubiertas
26-20-21-23~

VI. MATERIALES A EMPLEAR.

A. Hormigones
28~

B. Acero
30-31~

C. Fábricas
36-32-33-34-35-37-42~

D. Tabiquería
35~

E. Enfoscados y revocos
50-53~

F. Guarnecidos, enlucidos y falsos techos
57~

G. Soleras
66-67~

H. Pavimentos
75-74-83-84-76-77~

I. Escaleras
91~

J. Rodapiés
97~

K. Chapados y alicatados
103-114-115-111~

L. Barandillas
118~

M. Persianas y celosías
127~

N. Carpintería
133-138-136~

O. Instalaciones

140-142-146-147~

P. Vidrio
161~

Q. Pintura
163-162~

MEMORIA DE CALCULO.

MEMORIA DE CALCULO

VII. ACCIONES ADOPTADAS EN EL CALCULO

Las acciones adoptados en los cálculos cumplen lo que especifican las normas NBE-AE-88 y PDS-1-74..

A. Acciones gravitatorias y sobrecargas.

1. Forjado vivienda.

Forjado semirresistente.....	270
Baldosa cerámica.....	80
Total concargas.....	350
Sobrecarga de uso.....	200

Sobrecarga tabiquería.....100
Total sobrecargas.....300
Total.....650,00 kg/m2

2. Forjado local o garaje.

Forjado semirresistente.....270
Baldosa cerámica.....80
Total concargas.....350
Sobrecarga de uso.....400
Total sobrecargas.....400
Total.....750,00 kg/m2

3. Escaleras en viviendas.

Losa escalera 12 cm.....300
Revestimiento escalones.....125
Total concargas.....425

Sobrecarga de uso.....300
Total sobrecargas.....300
Total.....725,00 kg/m2

4. Balcones volados.

Losa balcón 12 cm.....300
Revestimiento cerámico.....80
Total concargas.....380

Sobrecarga de uso.....200
Total sobrecargas.....200

Total cargas superficiales.....580,00 kg/m2
Sobrecarga lineal.....200,00 kg/ml

5. Cubierta plana.

Forjado semirresistente.....270
Formación de pendientes.....120
Revestimiento cerámico.....80
Total concargas.....470

Sobrecarga de uso.....100
Sobrecarga de nieve.....40
Total sobrecargas.....140
Total.....610,00 kg/m2

6. Cubierta tejas.

Forjado semirresistente.....270
Tabiques conejeros
altura media .90 m.....115
Teja cerámica.....125
Total concarga.....510

Sobrecarga de uso.....100
Sobrecarga de nieve.....40
Total sobrecargas.....140
Total.....650,00 kg/m2

7. Fábrica de bloques.

Fábrica de 20 cm de 1 m. altura.....	320,00 kg/ml
Fábrica de 20 cm de 2.5 m. altura.....	800,00 kg/ml
Fábrica de 20 cm de 3.5 m. altura.....	1120,00 kg/ml
Fábrica de 15 cm de 1 m. altura.....	240,00 kg/ml
Fábrica de 15 cm de 2.5 m. altura.....	600,00 kg/ml
Fábrica de 15 cm de 3.5 m. altura.....	840,00 kg/ml

8. Fábrica de ladrillo.

Fábrica de 20 cm de 1 m. altura.....	240,00 kg/ml
Fábrica de 20 cm de 2.5 m. altura.....	600,00 kg/ml
Fábrica de 20 cm de 3.5 m. altura.....	840,00 kg/ml
Fábrica de 15 cm de 1 m. altura.....	180,00 kg/ml
Fábrica de 15 cm de 2.5 m. altura.....	450,00 kg/ml
Fábrica de 15 cm de 3.5 m. altura.....	630,00 kg/ml

B. Acciones del viento.

La estructura se ha estudiado bajo la actuación del viento en dirección a sus ejes principales y en ambos sentidos, para aquellas fachadas que estén expuestas a dicha acción.

Situación topográfica.....:normal
 Altura coronación sobre el terreno.....:de 0 a 10 m.
 Velocidad del viento.....:102 km/h
 Presión dinámica.....:50 kg/m².

Fachadas $\alpha=90^\circ$, factor eólico a barlovento: +0.80
 Fachadas $\alpha=90^\circ$, factor eólico a sotavento.: -0.40
 Cubierta $\alpha=20^\circ$, factor eólico a barlovento: 0.00
 Cubierta $\alpha=20^\circ$, factor eólico a sotavento.: -0.40

Esbeltez del edificio $h/b < 5$:k=1

C. Acciones térmicas y reológicas.

Al ser una estructura formada por pilares y vigas, y disponer de juntas de dilatación a la distancia adecuada, y de acuerdo al apartado 6.1 de la NBE-AE-88, no es necesario la consideración de las acciones térmicas y reológicas.

D. Acciones sísmicas.

Intensidad sísmica.....:VI
 Clasificación según zona geográfica.....:Zona 2ª
 Clasificación según destino obra.....:Grupo 2º
 Clasificación según tip. estruc.....:Tipo C

De acuerdo al apartado 5.6 de la norma PDS-1-74, no es preceptiva la consideración de la acción sísmica.

VIII. CIMENTACION.

En el diseño de la cimentación se han tenido en cuenta las recomendaciones de la norma EH-91 y de la norma NBE-AE-88.

El cálculo de la cimentación se ha realizado con ordenador, de las siguientes características:

- Ordenador tipo PC.
- Programa SICE3 versión 3.1 de SOFT.

A. Datos de materiales y precios.

MATERIALES	RESISTENCIA	SEG. CONTROL	PRECIO
Nivel de daños		1.60 NORMAL	
Tensión admisible terreno	2.00 kg/cm ²		
Coefficiente de balasto	8.00 kg/cm ³		
Excavación en zapatas			1769 pts/m ³
" en vigas			1301 pts/m ³
Hormigón en zapatas	175 kg/cm ²	1.50 NORMAL	10075 pts/m ³
" en vigas	175 Kg/cm ²	1.50 NORMAL	10373 pts/m ³
Hormigón de limpieza			8631 pts/m ³
Acero long. en zapatas	4100 kg/cm ²	1.15 NORMAL	124 pts/kg
" en vigas	" "	" "	124 pts/kg
Acero trans. en cercos	4100 kg/cm ²	1.15 NORMAL	124 pts/kg
Tamaño máximo de fisuras	0.3 mm.	Recubrimiento zapatas	3.5 cm
Densidad del hormigón	2.5 t/m ³	Recubrimiento vigas	4.5 cm
Redondos longitudinales	10 12 16 20 25		
Redondos transversales	0 8 10 12 16		

B. Simplificaciones efectuadas.

- Pertenecen al tipo I de la norma EH91 y se comportan rigidamente respecto al terreno.
- Su normal se encuentra siempre dentro del núcleo central de inercia (Zona I).
- La excentricidad de zapatas de borde o esquina se resuelve mediante viga centradora.
- Las zapatas combinadas se centran respecto al centro de gravedad de las cargas y tienen la misma armadura longitudinal en la cara superior e inferior.

IX. ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO.

A. Diseño.

El diseño de los elementos estructurales se ha realizado de acuerdo con la norma EH-91 y con la norma NBE-AE-88.

El cálculo de la estructura se ha realizado con ordenador, de las siguientes características:

- Ordenador tipo PC.
- Programa SICE versión 3.3 de SOFT.

B. Metodo de cálculo.

- El análisis para la obtención de las sollicitaciones se realiza mediante una variante optimizada del Cross directo, con doble relajación. La precisión del equilibrado es:

$$- \text{Hasta 50 vueltas: } \Delta M \text{ y } \Delta T \text{ y } \Delta N < 0.0006$$

- Más de 50 vueltas: $\Delta M + \Delta T + \Delta N < 0.0021$

C. Datos de materiales y precios.

MATERIALES	RESISTENCIA	SEG. CONTROL	PRECIO
Nivel de daños		MEDIO	
Control de ejecución		1.60 NORMAL	
Hormigón de proyecto	175 Kg/cm ²	1.50 NORMAL	6450 PTA/m ³
Acero long. en vigas	4100 "	1.15 NORMAL	110 PTA/kg
Acero long. en soportes	4100 "	" "	106 "
Acero trans. en cercos	4100 "	" "	106 "
Encofrado para vigas			2525 PTA/m ²
Encofrado para soportes			920 "
Redondos long. vigas	0 0 12 16 20	Recubrimiento	2.5 cm
Redondos long. soportes	0 0 12 16 20	Fisuras (0.1-0.4)	0.4 mm
Redondos trans. cercos	0 0 6 8 10	Canto forjado	24 cm
Continuidad en soportes	No	Montaje sup. en viga	20 %
Módulo elasticidad	250 t/cm ²	Montaje inf. en viga	33 %
Densidad hormigón	2.5 t/m ³	Hipótesis automáticas	Si
Plastificación	15 %	Coficiente sísmico	0.8
Cálculo exhaustivo	Sin %	Límite intraslacional	1/1200
		Coef. duracion de cargas	2.0

D. Simplificaciones efectuadas.

- Las habituales del cálculo de estructuras: las secciones planas se mantienen planas una vez deformadas, etc ...
- Las debidas al método general de Cross, especialmente la no consideración del acortamiento de barras.
- Las que resultan de la precisión de salida del análisis.
- La suposición de un corrimiento horizontal uniforme de cada planta.
- Las debidas al cálculo por teoría de primer orden.

E. Armado de soportes y vigas.

- Por el método de parábola-rectángulo, con las simplificaciones establecidas en MONTOYA 12.2

F. Fisuración.

- Se calcula mediante las formulas del apartado 44.3 de la norma EH-91:

$$W_K = 1,7 S_m \cdot \varepsilon_{sm}$$

$$S_m = 2c + 0,2S + k_1 K_2 \frac{\varnothing A_{eficaz}}{A_s}$$

$$\varepsilon_{sm} = \frac{\sigma_s}{E_s} \left[1 - \frac{k_3}{2,5k_1} \left(\frac{\sigma_{sr}}{\sigma_s} \right)^2 \right] \leq 0,4 \frac{\sigma_s}{E_s}$$

G. Cálculo de deformaciones. Flechas

Se siguen las pautas indicadas en el artículo 45.3 de la EH-91.

1. Flechas instantáneas.

Se utiliza la expresión incluida en MONTOYA 20.7 f):

$$a_o = \frac{M_a l^2}{E_c I}$$

2. Flechas diferidas.

Según EH91 45.4 se obtienen multiplicando la flecha instantánea correspondiente por el factor:

$$\lambda = \frac{\xi}{1 + 50\rho'}$$

X. ESTRUCTURA DE MUROS RESISTENTES.

El diseño de los elementos estructurales se ha realizado de acuerdo con la norma NBE-AE-88, Acciones en la Edificación, y con la norma MV-102-72, Muros resistentes de fábrica de ladrillo.

Perpendicularmente a los muros de carga se han dispuesto suficientes muros de arriostramiento como para asegurar la estabilidad del conjunto. La distancia entre estos muros de arriostramiento no será mayor de 12 m.

Los forjados cumplen en su diseño las condiciones de rigidez (artº 4.5.1 MV-201), de monolitismo (artº 4.5.2 MV-201), y de encadenado (artº 4.5.3 MV-201).

Los dinteles y cargaderos, detallados en planos, se han dimensionado de acuerdo con lo que especifica el artº 5.7 de la norma MV-201.

XI. ESTRUCTURAS DE ACERO LAMINADO.

El diseño de los elementos estructurales de acero laminado, se ha realizado de acuerdo con las siguientes normas:

NBE-AE-88	Acciones en la edificación.
MV-102-75	Acero laminado para estructuras de edificación.
MV-103-73	Cálculo de las estructuras de acero laminado en la edificación.
MV-104-66	Acero laminado en la ejecución de estructuras.
MV-105-67	Roblones de acero.
MV-106-68	Tornillos ordinarios y calibrados para estructuras de acero.
MV-107-68	Tornillos de alta resistencia para estructuras de acero.
MV-108-76	Perfiles huecos de acero para estructuras de edificación.
MV-109-79	Perfiles conformados de acero para estructuras de edificación.

A. Resistencia de cálculo del acero.

Tipo de acero.....: A-42b
Limite elástico.....: 2600 kp/cm²
Coef. minoración.....: 1.1

Resistencia cálculo.....:2363 kp/cm²

B. Planos de taller.

Para la ejecución de la estructura, el constructor, y en base a los planos de proyecto, realizará los planos de taller precisos para definir completamente todos los elementos estructurales, según lo prescrito en el capítulo IV de la norma MV-104.

C. Montaje.

El constructor, basándose en las indicaciones del proyecto, redactará un programa de montaje, según lo prescrito en el capítulo V de la norma MV-104.

XII. FORJADOS UNIDIRECCIONALES.

Los forjados unidireccionales se han diseñado de acuerdo a la norma EF-88 y la norma NBE-AE-88.

El cálculo de la estructura se ha realizado con ordenador, de las siguientes características:

- Ordenador tipo PC.
- Programa FHA versión 1.0 de J.L.Freire.

A. Determinación solicitaciones y flechas.

1. **Momentos**
En vano interior igualando máximo positivo y negativos en apoyos.
En vano extremo igualando máximo positivo y negativo apoyo interior.
En apoyo extremo considera el de voladizo o el 25% del positivo del vano.
2. **Cortantes**
Se consideran los correspondientes a dichos momentos.
3. **Flechas**
Se calcula la flecha instantánea de carga total con la rigidez de la sección fisurada, equivalente a la flecha activa. En vigas semirresistentes se considera armadura positiva según cálculo programa.

B. Armadura momentos positivos.

En vigas semirresistentes sólo se indica el momento positivo de cálculo. En nervios in situ se calcula la sección en T por el momento tope, se considera la disminución de anchura eficaz debida a la geometría. En nervios in situ y losas se aumenta la sección de armadura si es necesario disminuir flechas. Si no es suficiente la armadura a tracción se calcula la necesaria a compresión. En general se comprueban cuantías mecánicas mínimas según norma.

C. Armadura momentos negativos.

En vigas semirresistentes no se tienen en cuenta armaduras de las vigas. En nervios y losas si es necesario se calcula armadura a compresión. En nervios y vigas si no basta la sección se calcula armadura y longitud a macizar, se indica en planos la longitud a macizar si es superior a 15 cm. En general se comprueban cuantías mecánicas mínimas según norma.

FICHAS

XIII. FICHA EH-91 y EF-88

CARACTERISTICAS	TIPO DE HORMIGON		
	H-175 (1) P-350	H-175 (2) P-350	H-200 (3) P-350
ARIDO			
Tipo cemento	Machacado	Machacado	Machacado
Clase	30-40	15	15-20
Tamaño máximo: mm.			
HORMIGON			
Dosificación por m3.			
Cemento Kg	335	360	370
Grava Kg	1290	1250	1240
Arena Kg	645	625	620
Agua L	185	200	205
Aditivos	-	-	-
Docilidad			
Consistencia	Blanda	Blanda	Blanda
Compactación	Vibrado	Vibrado	Vibrado
Asiento Cono Abrams cm	6-9	6-9	6-9
Resistencia característica			
A los 7 días kg/cm ²	115	115	130
A los 28 días kg/cm ²	175	175	175
ARMADURAS			
Tipo de acero	AEH-400-N	AEH-400-N	AEH-400-N
Resistencia caracter. kg/cm ²	4.100	4.100	4.100
CONTROL DEL HORMIGON			
Nivel	Normal	Normal	Normal
Clase probetas (cilíndrica)	15x30	15x30	15x30
Edad de rotura	28 días	28 días	28 días
Frecuencia ensayos	100 m3	100 m3	100 m3
Nº de series por ensayo	6	6	6
Nº de probetas por serie	3	3	3
CONTROL DEL ACERO	Normal	Normal	Normal

LOCALIZACION HORMIGONES:

- H-175 (1): Cimentación y muros.
- H-175 (2): Losas, forjados, pilares y jácenas.
- H-200 (3): -

XIV. GRUPO ELECTROGENO. OBJETO DEL PROYECTO.

El objeto del presente proyecto es la definición gráfica y escrita de las características de la obra: funcionales, formales, constructivas y económicas, mediante la adopción y justificación de soluciones concretas.

XV. TIPO DE OBRA

El proyecto encargado por el promotor consiste en la realización de las obras de infraestructura necesarias para poder ubicar e instalar un Grupo electrógeno; de capacidad suficiente para que en caso de corte de fluido eléctrico en la red de media tensión, baja de tensión del suministro o bien un fallo en alguna fase de la red eléctrica; automáticamente se ponga en marcha para que las bombas de impulsión (4 unidades de 40 cv.), sigan bombeando desde el depósito de fecales hasta la Depuradora. En caso de corte y/o avería del suministro eléctrico, el depósito de aguas residuales tiene una capacidad de retención no superior a dos horas, por lo que se realiza la gran importancia de la instalación del Grupo.

XVI. SISTEMA CONSTRUCTIVO

A. Estructura

Estructura formada por una losa armada de cincuenta cm. de espesor y muros laterales de hormigón armado de treinta y cinco cm. de espesor.

Hormigón H-175, y acero AEH-400N, corrugado y sello CIETSID. La ejecución se realizará de acuerdo a la norma EH-91.

B. Forjados

El techo estará formado por un entramado de jácenas de perfilera metálica, con planchas de 1 cm. de espesor, sobre el que se colocará triple capa de tela asfáltica de aluminio, para garantizar una perfecta impermeabilización rematado todo el conjunto mediante una superficie ajardinada.

XVII. MATERIALES A EMPLEAR.

A. Hormigones

Hormigón de resistencia característica 175 kg/cm², consistencia plástica, con asiento en cono de Abrams de 3 a 5 cm. Tamaño máximo del árido 25 mm. Vibrado mecánicamente. Ejecución de acuerdo EH-88.

B. Acero

Acero de barras corrugadas AEH 400N, de resistencia característica 4.100 kg/cm², con sello CIETSID. Ejecución de acuerdo a la norma EH-88.

C. Enfoscados y revocos

Enfoscado con mortero especial sin retracción.

MEMORIA DE CALCULO

XVIII. ACCIONES ADOPTADAS EN EL CALCULO

Las acciones adoptados en los cálculos cumplen lo que especifican las normas NBE-AE-88 y PDS-1-74.

A. Acciones gravitatorias y sobrecargas.

1. Forjado vivienda.

Forjado semirresistente.....	270
Baldosa cerámica.....	80
Total concargas.....	350
Sobrecarga de uso.....	200
Sobrecarga tabiquería.....	100
Total sobrecargas.....	300
Total.....	650,00 kg/m2

2. Forjado local o garaje.

Forjado semirresistente.....	270
Baldosa cerámica.....	80
Total concargas.....	350
Sobrecarga de uso.....	400
Total sobrecargas.....	400
Total.....	750,00 kg/m2

3. Escaleras en viviendas.

Losa escalera 12 cm.....	300
Revestimiento escalones.....	125
Total concargas.....	425
Sobrecarga de uso.....	300
Total sobrecargas.....	300
Total.....	725,00 kg/m2

4. Balcones volados.

Losa balcón 12 cm.....	300
Revestimiento cerámico.....	80
Total concargas.....	380
Sobrecarga de uso.....	200
Total sobrecargas.....	200
Total cargas superficiales.....	580,00 kg/m2
Sobrecarga lineal.....	200,00 kg/ml

5. Cubierta plana.

Forjado semirresistente.....	270
Formación de pendientes.....	120
Revestimiento cerámico.....	80
Total concargas.....	470
Sobrecarga de uso.....	100
Sobrecarga de nieve.....	40
Total sobrecargas.....	140
Total.....	610,00 kg/m2

6. Cubierta tejas.

Forjado semirresistente.....	270
Tabiques conejeros	
altura media .90 m.....	115
Teja cerámica.....	125
Total concarga.....	510
Sobrecarga de uso.....	100
Sobrecarga de nieve.....	40
Total sobrecargas.....	140
Total.....	650,00 kg/m2

7. Fábrica de bloques.

Fábrica de 20 cm de 1 m. altura.....	320,00 kg/ml
Fábrica de 20 cm de 2.5 m. altura.....	800,00 kg/ml
Fábrica de 20 cm de 3.5 m. altura.....	1120,00 kg/ml
Fábrica de 15 cm de 1 m. altura.....	240,00 kg/ml
Fábrica de 15 cm de 2.5 m. altura.....	600,00 kg/ml
Fábrica de 15 cm de 3.5 m. altura.....	840,00 kg/ml

8. Fábrica de ladrillo.

Fábrica de 20 cm de 1 m. altura.....	240,00 kg/ml
Fábrica de 20 cm de 2.5 m. altura.....	600,00 kg/ml
Fábrica de 20 cm de 3.5 m. altura.....	840,00 kg/ml
Fábrica de 15 cm de 1 m. altura.....	180,00 kg/ml
Fábrica de 15 cm de 2.5 m. altura.....	450,00 kg/ml
Fábrica de 15 cm de 3.5 m. altura.....	630,00 kg/ml

B. Acciones del viento.

La estructura se ha estudiado bajo la actuación del viento en dirección a sus ejes principales y en ambos sentidos, para aquellas fachadas que estén expuestas a dicha acción.

Situación topográfica.....:normal
Altura coronación sobre el terreno.....:de 0 a 10 m.
Velocidad del viento.....:102 km/h
Presión dinámica.....:50 kg/m2.

Fachadas $\alpha=90^\circ$, factor eólico a barlovento: +0.80
Fachadas $\alpha=90^\circ$, factor eólico a sotavento.: -0.40
Cubierta $\alpha=20^\circ$, factor eólico a barlovento: 0.00
Cubierta $\alpha=20^\circ$, factor eólico a sotavento.: -0.40

Esbeltez del edificio $h/b < 5$:k=1

C. Acciones térmicas y reológicas.

Al ser una estructura formada por pilares y vigas, y disponer de juntas de dilatación a la distancia adecuada, y de acuerdo al apartado 6.1 de la NBE-AE-88, no es necesario la consideración de las acciones térmicas y reológicas.

D. Acciones sísmicas.

Intensidad sísmica.....:VI
Clasificación según zona geográfica.....:Zona 2ª
Clasificación según destino obra.....:Grupo 2º
Clasificación según tip. estruc.....:Tipo C

De acuerdo al apartado 5.6 de la norma PDS-1-74, no es preceptiva la consideración de la acción sísmica.

XIX. CIMENTACION.

En el diseño de la cimentación se han tenido en cuenta las recomendaciones de la norma EH-91 y de la norma NBE-AE-88.

El cálculo de la cimentación se ha realizado con ordenador, de las siguientes características:

- Ordenador tipo PC.
- Programa SICE3 versión 1.4 de SOFT.

A. Datos de materiales y precios.

MATERIALES	RESISTENCIA	SEG. CONTROL	PRECIO
Nivel de daños		1.60 NORMAL	
Tensión admisible terreno	2.00 kg/cm ²		
Coefficiente de balasto	8.00 kg/cm ³		
Excavación en zapatas			1769 pts/m ³
" en vigas			1301 pts/m ³
Hormigón en zapatas	175 kg/cm ²	1.50 NORMAL	10075 pts/m ³
" en vigas	175 kg/cm ²	1.50 NORMAL	10373 pts/m ³
Hormigón de limpieza			8631 pts/m ³
Acero long. en zapatas	4100 kg/cm ²	1.15 NORMAL	124 pts/kg
" en vigas	" "	" "	124 pts/kg
Acero trans. en cercos	4100 kg/cm ²	1.15 NORMAL	124 pts/kg
Tamaño máximo de fisuras	0.3 mm.	Recubrimiento zapatas	3.5 cm
Densidad del hormigón	2.5 t/m ³	Recubrimiento vigas	4.5 cm
Redondos longitudinales	10 12 16 20 25		
Redondos transversales	0 8 10 12 16		

B. Simplificaciones efectuadas.

- Pertenecen al tipo I de la norma EH-91 y se comportan rigidamente respecto al terreno.
- Su normal se encuentra siempre dentro del núcleo central de inercia (Zona I).
- La excentricidad de zapatas de borde o esquina se resuelve mediante viga centradora.
- Las zapatas combinadas se centran respecto al centro de gravedad de las cargas y tienen la misma armadura longitudinal en la cara superior e inferior.

XX. ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO.

A. Diseño.

El diseño de los elementos estructurales se ha realizado de acuerdo con la norma EH-91 y con la norma NBE-AE-88.

El cálculo de la estructura se ha realizado con ordenador, de las siguientes características:

- Ordenador tipo PC.
- Programa SICE versión 3.25 de SOFT.

B. Metodo de cálculo.

- El análisis para la obtención de las solicitaciones se realiza mediante una variante optimizada del Cross directo, con doble relajación. La precisión del equilibrado es:

- Hasta 50 vueltas: ΔM y ΔT y $\Delta N < 0.0006$
- Más de 50 vueltas: $\Delta M + \Delta T + \Delta N < 0.0021$

C. Datos de materiales y precios.

MATERIALES	RESISTENCIA	SEG. CONTROL	PRECIO
Nivel de daños		MEDIO	
Control de ejecución		1.60 NORMAL	
Hormigón de proyecto	175 Kg/cm ²	1.50 NORMAL	6450 PTA/m ³
Acero long. en vigas	4100 "	1.15 NORMAL	110 PTA/kg
Acero long. en soportes	4100 "	" "	106 "
Acero trans. en cercos	4100 "	" "	106 "
Encofrado para vigas			2525 PTA/m ²
Encofrado para soportes			920 "
Redondos long. vigas	0 0 12 16 20	Recubrimiento	2.5 cm
Redondos long. soportes	0 0 12 16 20	Fisuras (0.1-0.4)	0.4 mm
Redondos trans. cercos	0 0 6 8 10	Canto forjado	24 cm
Continuidad en soportes	No	Montaje sup.en viga	20 %
Módulo elasticidad	250 t/cm ²	Montaje inf.en viga	33 %
Densidad hormigón	2.5 t/m ³	Hipótesis automáticas	Si
Plastificación	15 %	Coefficiente sísmico	0.8
Cálculo exhaustivo	Sin %	Límite intraslacional	1/1200
		Coef.duracion de cargas	2.0

D. Simplificaciones efectuadas.

- Las habituales del cálculo de estructuras: las secciones planas se mantienen planas una vez deformadas, etc ...
- Las debidas al método general de Cross, especialmente la no consideración del acortamiento de barras.
- Las que resultan de la precisión de salida del análisis.
- La suposición de un corrimiento horizontal uniforme de cada planta.
- Las debidas al cálculo por teoría de primer orden.

E. Armado de soportes y vigas.

- Por el método de parábola-rectángulo, con las simplificaciones establecidas en MONTOYA 12.2

F. Fisuración.

- Se calcula mediante las formulas del apartado 44.3 de la norma EH-91:

$$W_K = 1,7 S_m \cdot \varepsilon_{sm}$$

$$S_m = 2c + 0,2S + k_1 K_2 \frac{\varnothing A_{\text{eficaz}}}{A_s}$$

$$\varepsilon_{sm} = \frac{\sigma_s}{E_s} \left[1 - \frac{k_3}{2,5k_1} \left(\frac{\sigma_{sr}}{\sigma_s} \right)^2 \right] \leq 0,4 \frac{\sigma_s}{E_s}$$

G. Cálculo de deformaciones. Flechas

Se siguen las pautas indicadas en el artículo 45.3 de la EH-91.

1. Flechas instantáneas.

Se utiliza la expresión incluida en MONTOYA 20.7 f):

$$a_o = \frac{M_a l^2}{E_c I}$$

2. Flechas diferidas.

Según EH91 45.4 se obtienen multiplicando la flecha instantánea correspondiente por el factor:

$$\lambda = \frac{\xi}{1 + 50\rho'}$$

XXI. ESTRUCTURAS DE ACERO LAMINADO.

El diseño de los elementos estructurales de acero laminado, se ha realizado de acuerdo con las siguientes normas:

NBE-AE-88	Acciones en la edificación.
MV-102-75	Acero laminado para estructuras de edificación.
MV-103-73	Cálculo de las estructuras de acero laminado en la edificación.
MV-104-66	Acero laminado en la ejecución de estructuras.
MV-105-67	Roblones de acero.
MV-106-68	Tornillos ordinarios y calibrados para estructuras de acero.
MV-107-68	Tornillos de alta resistencia para estructuras de acero.
MV-108-76	Perfiles huecos de acero para estructuras de edificación.
MV-109-79	Perfiles conformados de acero para estructuras de edificación.

A. Resistencia de cálculo del acero.

Tipo de acero.....	: A-42b
Límite elástico.....	: 2600 kp/cm ²
Coef. minoración.....	: 1.1
Resistencia cálculo.....	: 2363 kp/cm ²

B. Planos de taller.

Para la ejecución de la estructura, el constructor, y en base a los planos de proyecto, realizará los planos de taller precisos para definir completamente todos los elementos estructurales, según lo prescrito en el capítulo IV de la norma MV-104.

C. Montaje.

El constructor, basándose en las indicaciones del proyecto, redactará un programa de montaje, según lo prescrito en el capítulo V de la norma MV-104.

XXII. FORJADOS UNIDIRECCIONALES.

Los forjados unidireccionales se han diseñado de acuerdo a la norma EF-88 y la norma NBE-AE-88.

El cálculo de la estructura se ha realizado con ordenador, de las siguientes características:

- Ordenador tipo PC.
- Programa FHA versión 1.0 de J.L.Freire.

A. Determinación solicitaciones y flechas.

1. Momentos

En vano interior igualando máximo positivo y negativos en apoyos.
En vano extremo igualando máximo positivo y negativo apoyo interior.
En apoyo extremo considera el de voladizo o el 25% del positivo del vano.

2. Cortantes

Se consideran los correspondientes a dichos momentos.

3. Flechas

Se calcula la flecha instantánea de carga total con la rigidez de la sección fisurada, equivalente a la flecha activa. En vigas semirresistentes se considera armadura positiva según cálculo programa.

B. Armadura momentos positivos.

En vigas semirresistentes sólo se indica el momento positivo de cálculo. En nervios in situ se calcula la sección en T por el momento tope, se considera la disminución de anchura eficaz debida a la geometría. En nervios in situ y losas se aumenta la sección de armadura si es necesario disminuir flechas. Si no es suficiente la armadura a tracción se calcula la necesaria a compresión. En general se comprueban cuantías mecánicas mínimas según norma.

C. Armadura momentos negativos.

En vigas semirresistentes no se tienen en cuenta armaduras de las vigas. En nervios y losas si es necesario se calcula armadura a compresión. En nervios y vigas si no basta la sección se calcula armadura y longitud a macizar, se indica en planos la longitud a macizar si es superior a 15 cm. En general se comprueban cuantías mecánicas mínimas según norma.

FICHAS

XXIII. FICHA EH-91 y EF-88

CARACTERISTICAS	TIPO DE HORMIGON		
	H-175 (1) P-350	H-175 (2) P-350	H-200 (3) P-350
ARIDO			
Tipo cemento			
Clase	Machacado	Machacado	Machacado
Tamaño máximo: mm.	30-40	15	15-20
HORMIGON			
Dosificación por m ³ .			
Cemento Kg	335	360	370
Grava Kg	1290	1250	1240
Arena Kg	645	625	620
Agua L	185	200	205
Aditivos	-	-	-
Docilidad			
Consistencia	Blanda	Blanda	Blanda
Compactación	Vibrado	Vibrado	Vibrado
Asiento Cono Abrams cm	6-9	6-9	6-9
Resistencia característica			
A los 7 días kg/cm ²	115	115	130
A los 28 días kg/cm ²	175	175	175
ARMADURAS			
Tipo de acero	AEH-400-N	AEH-400-N	AEH-400-N
Resistencia caracter. kg/cm ²	4.100	4.100	4.100
CONTROL DEL HORMIGON			
Nivel	Normal	Normal	Normal
Clase probetas (cilíndrica)	15x30	15x30	15x30
Edad de rotura	28 días	28 días	28 días
Frecuencia ensayos	100 m ³	100 m ³	100 m ³
Nº de series por ensayo	6	6	6
Nº de probetas por serie	3	3	3
CONTROL DEL ACERO	Normal	Normal	Normal

LOCALIZACION HORMIGONES:

- H-175 (1): Cimentación y muros.
- H-175 (2): Losas, forjados, pilares y jácenas.
- H-200 (3):

PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

Condiciones particulares que han de regir en el adjunto proyecto del que forma parte el presente Pliego de Condiciones y que consta además de Memoria, Planos, Estado de Mediciones y Presupuesto, preceptuando para lo no previsto en el mismo el Pliego General de Condiciones de la Edificación compuesto por el Centro Experimental de Arquitectura, aprobado por el Consejo Superior de Colegios de Arquitectos y adoptado para sus obras por la Dirección General de Arquitectura y Edificación.

TITULO UNICO.- CONDICIONES PARTICULARES DE INDOLE FACULTATIVA.

EPIGRAFE 1º-DE LAS OBLIGACIONES GENERALES Y DERECHOS DEL CONTRATISTA.

Proyecto de Organización, Seguridad, Control y Economía de la Obra: POSCE.

El contratista antes del inicio de la obras, solicitará del promotor la aportación del Documento de Estudio y Análisis del Proyecto de Ejecución redactado por el Aparejador o Arquitecto Técnico desde la óptica de sus funciones profesionales en la ejecución de la obra, y comprensivo de los aspectos referentes a Organización, Seguridad, Control y Economía de las Obras : POSCE. El contratista está obligado a conocer y dar cumplimiento a las previsiones contenidas en dicho documento.

Oficina en la obra.

El contratista habilitará en la obra una oficina en la que existirá mesa o tablero adecuado donde puedan extenderse y consultarse los planos.

El contratista deberá tener siempre en dicha oficina una copia de todos los documentos necesarios para la realización de las obras :

- Proyecto básico y de Ejecución : redactado por el Arquitecto y facilitado por el promotor.
- Libro de Ordenes y Asistencias : facilitado por el Arquitecto Director.
- Proyecto o documento de Organización, Seguridad, Control y Economía de la obra (POSCE) redactado por el Aparejador o el Arquitecto Técnico y facilitado por el promotor.
- Libro de Incidencias en su caso y en cumplimiento de las disposiciones vigentes.

*Asimismo tendrá copia de aquellos documentos exigibles por las disposiciones vigentes durante la realización de la obra.

Presencia del contratista en la obra.

El contratista por sí, o por medio de sus facultativos, representantes o encargados, estará en la obra durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto Director y al Aparejador o Arquitecto Técnico en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

Representación Facultativa del Contratista.

Tendrá obligación el contratista de poner al frente de su personal y, por su cuenta, un facultativo legalmente autorizado cuyas funciones serán vigilar los trabajos y colocación de andamios, cimbras y demás medios auxiliares, cumplir las instrucciones del Arquitecto Director y del Aparejador o Arquitecto Técnico, verificar los replanteos, los dibujos de monte y demás operaciones técnicas, cuando, sea cual fuere la importancia de la obra, el contratista no fuese práctico en las artes de la construcción y

siempre que, por cualquier causa, el Arquitecto Director lo estimase oportuno.

Asimismo los materiales fabricados en taller tales como viguetas, cargaderos, etc. del material que sean, deberán llevar garantía de fabricación y del destino que se les determina, satisfaciendo en todo lo especificado en las disposiciones vigentes en el momento de su utilización en obra, siendo el contratista responsable de los accidentes que ocurran por incumplimiento de esta disposición, o por no tomar las debidas precauciones.

Trabajos no estipulados expresamente en el Pliego de Condiciones.

Es obligación del contratista el ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga la Dirección Facultativa y dentro de los límites de posibilidades para cada tipo de ejecución.

Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del proyecto.

La interpretación del proyecto corresponde al Arquitecto Director. Cuantas dudas tenga el contratista en la interpretación de los planos y demás documentos del proyecto deberá aclararlas antes de la adjudicación y/o realización de las obras, en la inteligencia de que las presentadas posteriormente serán resueltas por el Arquitecto Director, siendo responsabilidad del contratista no haber tomado dicha precaución.

Reclamaciones contra las órdenes del Arquitecto Director.

Las reclamaciones que el contratista quiera hacer contra las órdenes del Arquitecto Director sólo podrá presentarlas, a través del mismo, ante la propiedad si son de orden económico. Contra disposiciones de orden técnico o facultativo del Arquitecto Director no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto Director, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo que en todo caso será obligatorio en estas circunstancias.

Recusaciones.

La Dirección Facultativa de la obra podrá recusar a uno o varios productores de la empresa o subcontratista de la misma por considerarles incapaces, obligándose el contratista a reemplazar a estos productores o subcontratistas por otros de probada capacidad.

El contratista no podrá recusar a los Arquitectos o personal de cualquier índole dependiente de la Dirección Facultativa ni pedir por parte de la propiedad se designen otros Facultativos para los reconocimientos y mediciones. Cuando sea perjudicado con los resultados de estos procederá de acuerdo con lo estipulado en el apartado precedente, pero sin que por esta causa pueda interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

Libro de Ordenes y Asistencias.

El contratista tendrá siempre en la oficina de la obra y a la disposición de la Dirección Facultativa, el Libro de Ordenes y Asistencias al que hacen referencia el Decreto de 11 de Marzo de 1.971 y la Orden de 9 de Junio de 1.971 con el fin de dar cumplimiento a lo dispuesto en los citados preceptos.

Dicho Libro de Ordenes y Asistencias será provisto por el Arquitecto Director al inicio de las obras.

Libro de Incidencias.

El contratista tendrá siempre que sea preceptivo en la oficina de la obra y a la disposición de la Dirección Facultativa el Libro de Incidencias

a que hace referencia el R.D. 555/86 de 21 de Febrero con el fin de dar cumplimiento a lo dispuesto en los citados preceptos.

EPIGRAFE 2º- PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS, A LOS MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIARES.

Comienzo de la obra y ritmo de ejecución de los trabajos.

Una vez obtenidas las licencias y autorizaciones correspondientes el contratista dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Varias que rija en la obra, desarrollándola en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquel señalados, queden ejecutadas las obras correspondientes y que, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el contrato.

Obligatoriamente y pro escrito, deberá el contratista dar cuenta al Arquitecto Director y al Aparejador o Arquitecto Técnico del comienzo de los trabajos con una antelación mínima de 48 horas. De no efectuarse así los Técnicos mencionados eluden toda responsabilidad de los trabajos efectuados sin su consentimiento, pudiendo ordenar el derribo de todas las construcciones que consideren correctas.

Orden de los trabajos.

En general y dentro de las prescripciones del POSCE será potestad del contratista la determinación del orden de los trabajos, salvo aquellos casos en que por cualquier circunstancia de orden técnico o facultativo estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

Estas ordenes deberán comunicarse por escrito si lo requiere el contratista quien será directamente responsable de cualquier daño o perjuicio que pudiera sobrevenir por su incumplimiento.

Ampliación del proyecto por causas imprevistas de fuerza mayor.

Cuando en las obras de reparación o reforma de edificios sea preciso por motivo imprevisto, o por cualquier accidente, ampliar el proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándolos según las instrucciones dadas por el Arquitecto Director en tanto se formula y tramita el proyecto reformado.

El contratista está obligado a realizar con su personal y materiales cuanto la Dirección Facultativa de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalces o cualquier otra obra de carácter urgente anticipando de momento este servicio cuyo importe le será consignado en el presupuesto adicional o abonado directamente por la propiedad de acuerdo con lo que mutuamente se convenga.

Prórrogas por causa de fuerza mayor.

Si por causa de fuerza mayor, o independientemente de la voluntad del contratista siempre que esta causa sea distinta a las que se especifiquen como de rescisión de contrato, aquel no pudiese comenzar las obras, tuviese que suspenderlas o no le fuese posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata previo informe favorable del Arquitecto Director. Para ello el contratista expondrá en escrito dirigido al Arquitecto Director la causa que le impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

Seguridad en la construcción.

El contratista deberá cumplir las determinaciones de seguridad e higiene previstas en el POSCE, tanto para la obra como para el personal y maquinaria a efectos a la misma, siendo el responsable de cualquier incidencia que por negligencia en su cumplimiento pudiese surgir en el transcurso de la obras.

Nombrará al efecto un Vigilante de Seguridad quedando constancia del

mismo en el Libro de Ordenes y en el Libro de Incidencias en su caso.

El contratista está obligado a cumplir cuantas disposiciones de seguridad e higiene estuvieran vigentes en el momento de la ejecución de las obras.

El contratista está obligado a cumplir con todas las disposiciones de la Policía Municipal y Leyes comunes en la materia, siendo el único responsable de su incumplimiento.

Condiciones generales de ejecución de los trabajos.

Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al proyecto que haya servido de base a la contrata y a las modificaciones del mismo que hayan sido aprobadas.

Obras ocultas.

De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio se levantará los planos precisos e indispensables para que queden perfectamente definidos, por cuenta del contratista, firmados todos por este último con la conformidad del Aparejador o Arquitecto Técnico y el visto bueno del Arquitecto Director. Dichos planos deberán ir suficientemente acotados.

Trabajos defectuosos.

El contratista debe emplear materiales que cumplan las condiciones exigidas en las Condiciones Generales de Indole Técnica del Pliego de Condiciones de la Edificación y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta tanto tenga lugar la recepción definitiva del edificio, el contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que puedan servirle de excusa, ni le otorgue derecho alguno, la circunstancia de que la Dirección Facultativa no le haya advertido sobre el particular, ni tampoco el hecho de que hayan sido valorados en las certificaciones de obra, que se entiende que se extienden y abonan a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado cuando la Dirección Facultativa advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o aparatos colocados no reúnan las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos o finalizados éstos, podrá disponer la Dirección Facultativa que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas del contratista.

Vicios ocultos.

Si el Arquitecto Director tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará ejecutar en cualquier tiempo, antes de la recepción definitiva, las demoliciones que crea necesarias para reconocer los trabajos que suponga defectuosos.

Los gastos de demolición y reconstrucción que se originen serán a cuenta del contratista siempre que los vicios existan realmente y en caso contrario correrán a cargo del propietario.

Empleo de los materiales y aparatos.

No se procederá al empleo y colocación de los materiales y aparatos sin que antes sean examinados y aceptados por la Dirección Facultativa en los términos que prescriben los Pliegos de Condiciones, depositando al efecto el contratista muestras y modelos necesarios previamente contra-señados para efectuar con ellos las comprobaciones, ensayos o pruebas

preceptuadas en el Pliego de Condiciones vigente en la obra, y los que juzgue necesarios la Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa podrá exigir del contratista y éste vendrá obligado a aportar a sus expensas las certificaciones de idoneidad técnica o de cumplimiento de las condiciones de toda índole especificadas en el proyecto de los materiales e instalaciones suministrados.

Los gastos que ocasionen los análisis, pruebas, etc. antes indicados serán de cuenta del contratista.

La Dirección Facultativa podrá fijar un plazo para que sean retirados de la obra los materiales rechazados.

El contratista a su costa transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el sitio de la obra que se le designe a fin de no causar perjuicios a la marcha de los trabajos, los materiales procedentes de la excavación, derribos, etc. que no sean utilizables en la obra y los que juzgue necesarios la Dirección Facultativa hasta tanto sean retirados de la obra o llevados a vertedero.

Si no hubiese nada preceptuado sobre el particular se retirarán de ella cuando lo ordene el Arquitecto Director, pero acordando previamente su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

De los medios auxiliares.

Serán de cuenta y riesgo del contratista, los andamios, cimbras, máquinas y demás medios auxiliares que para la debida marcha y ejecución de los trabajos se necesiten. Todos ellos, siempre y cuando no se haya estipulado lo contrario, quedarán en beneficio del contratista, sin que éste pueda fundar reclamación alguna en la insuficiencia de dichos medios, cuando éstos estén detallados en el presupuesto y consignados por partidas alzadas, incluidos en los precios de las unidades de obra o incluidos en las determinaciones del POSCE.

Dichos elementos deberán disponerse en obra de acuerdo con las prescripciones contenidas en el POSCE siendo por tanto responsabilidad del contratista cualquier avería o accidente personal por el incumplimiento de dichas prescripciones.

EPIGRAFE 3º.-DE LA RECEPCION DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS.

De las recepciones provisionales.

Treinta días como mínimo antes de terminarse las obras comunicará el contratista al propietario y al Arquitecto Director la proximidad de su terminación, para que éste último señale la fecha para el acto de recepción provisional y expedición del certificado de terminación de obras a los efectos pertinentes.

Normas para las recepciones provisionales.

Para proceder a la recepción provisional de las obras será necesaria la asistencia del propietario o de su representación autorizada (que puede recaer en el Arquitecto Director), del Arquitecto Director, del Aparajador o Arquitecto Técnico y del contratista o su representante debidamente autorizado. Si fehacientemente requerido el contratista o su representante no asistiese o renunciase por escrito a este derecho aceptará el resultado.

Del resultado de la recepción se extenderá un acta por cuadruplicado, firmada por los cuatro asistentes legales antes indicados.

Si las obras se encuentran en buen estado y han sido ejecutadas con arreglo a las condiciones establecidas se darán por recibidas provisionalmente, comenzando a correr en dicha fecha el plazo de garantía que como mínimo se considerará de tres meses.

Cuando las obras no se hallen en condiciones de ser recibidas se hará constar así en el acta y se especificarán en la misma las precisas y detalladas instrucciones que el Arquitecto Director debe señalar al contratista para remediar los defectos observados, fijándose un plazo para subsanarlos, expirado el cual se efectuará un nuevo reconocimiento idéntico

en condiciones a fin de proceder de nuevo a la recepción provisional de la obra.

Si el contratista no hubiere cumplido se declarará rescindida la contrata de fianza, a no ser que el propietario accediese a concederle un nuevo e improrrogable plazo.

Conservación de las obras recibidas provisionalmente.

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva correrán a cargo del contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y las reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario, y las reparaciones por vicios de obra o defectos en las instalaciones a cargo del contratista.

En caso de duda será el juez inapelable el Arquitecto Director, sin que contra su resolución quede ulterior recurso.

Medición definitiva de los trabajos.

Recibidas provisionalmente las obras se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición general y definitiva con precisa asistencia del contratista o un representante suyo nombrado por él o de oficio de la forma prevenida para la recepción provisional de las obras.

Servirán de base para la medición los datos del replanteo general, los datos de los replanteos parciales que hubiese exigido el curso de los trabajos, los cimientos y demás partes ocultas de las obras tomadas durante la ejecución de los trabajos y autorizados con la firma del contratista, el conforme del Aparejador o Arquitecto Técnico y el Vº.Bº. del Arquitecto Director, la medición que se lleve a cabo de las partes descubiertas de las obras de fábrica y accesorios en general las que convengan al procedimiento consignado en las mediciones de la contrata para decidir el número de unidades de obra de cada clase ejecutada, teniendo presente, salvo pacto en contrario, lo preceptuado en los diversos capítulos del Pliego de Condiciones Generales de Indole Técnica compuesto por el Centro Experimental de Arquitectura y adoptado para sus obras por la Dirección General de Arquitectura al establecer las normas para la medición y valoración de los diversos trabajos.

De las recepciones definitivas.

Finalizado el plazo de garantía se procederá a la recepción definitiva con las mismas formalidades señaladas anteriormente para la provisional. Si se encontraran en perfecto estado de uso y conservación se darán por recibidas definitivamente.

De las recepciones de trabajo cuya contrata haya sido rescindida.

En los contratos rescindidos tendrá lugar una recepción y liquidación única sea cual fuere el estado de realización en que se encuentren.

EPIGRAFE 4º.-DEL APAREJADOR O ARQUITECTO TECNICO.

El Aparejador o Arquitecto Técnico de la obra será nombrado por la propiedad con la conformidad del Arquitecto Director y deberá conocer todos los documentos del proyecto.

El Aparejador o Arquitecto Técnico redactará el Proyecto o documento de Organización, Seguridad, Control y Economía de la Obra (POSCE) del que deberá facilitar sendos ejemplares a la propiedad y al contratista antes del inicio de las obras.

Viene obligado a visitar la obra todas las veces necesarias para asegurar la eficacia de su vigilancia e inspección, realizando en ella todas

las funciones inherentes a su cargo e informando al Arquitecto Director de cualquier anomalía que observare en la obra. El Arquitecto Director podrá a su juicio variar la frecuencia de estas notificaciones dando orden en este sentido al Aparejador o Arquitecto Técnico.

El Aparejador o Arquitecto Técnico velará de manera especial para que todo lo que se utilice en la obra reúna las condiciones mínimas que figuran en el Pliego de Condiciones compuesto y editado el 1948 por el Centro Experimental de Arquitectura y actualizado y editado en 1960 por la Dirección General de Arquitectura, Economía y Técnica de la Construcción, así como aquellas condiciones especiales que quedan como determinadas en alguno de los documentos del proyecto.

También comprobará que todos los elementos prefabricados cumplan además las condiciones especificadas en las disposiciones vigentes en el momento de realizarse las obras.

EPIGRAFE 5º.-DEL ARQUITECTO DIRECTOR.

Además de todas las facultades particulares que corresponden al Arquitecto Director, expresadas anteriormente, es misión específica suya la dirección de las obras con autoridad técnica en el ámbito de sus competencias y en relación con los trabajos que para la ejecución de las obras se lleven a cabo, pudiendo incluso, con causa justificada, recusar al contratista si considera que adoptar esta resolución es útil y necesario para la debida marcha de la obra.

El Arquitecto Director se reserve, siempre que el promotor no manifieste su desacuerdo, las facultades de variación del proyecto, cambio de unidades de obra y calidades que juzgue convenientes, así como la aprobación de nuevos precios unitarios de obra y variaciones o imposiciones de plazos de ejecución.

.....a.....de.....de19.....

El Arquitecto,



El Promotor,

ESTADO DE MEDICIONES Y PRESUPUESTO

I - DEMOLICIONES

I-1) M/2 Demolición solera y acera Avda. Miramar y aparcamiento, transporte escombros a zonas de relleno.

explicado sup EA	935
" bar EA	527
aceras 3,00 x 35	105
" 2,00 x 38,5	776
	<hr/>
	2.343

a 1.700 pts/m²----- 3.983.100

✓ I-2) M/3 Demolición banco de obra y respaldo de madera de 0,45 x 0,50m. en Avda. Miramar y aparcamiento incluyendo transporte escombros a zonas de relleno.

	2,00 x 0,45 x 0,50 = 0,450 m ³
	35,00 x 0,45 x 0,50 = 7,875 "
	23,00 x 0,45 x 0,50 = 5,175 "
	38,50 x 0,45 x 0,50 = 8,662 "
	4,00 x 0,45 x 0,50 = 0,900 "
	65,00 x 0,45 x 0,50 = 14,625 "
2 de	4,00 x 0,45 x 0,50 = 1,800 "
	12,50 x 0,45 x 0,50 = 2,812 "
	151,00 x 0,45 x 0,50 = 33,975 "

76,274 m³ ✓
a 8.700 pts/m³-----663.584

✓ I-3) M/3 Demolición cerramiento terrazas superior e inferior balneario mediante muro de 25 cms. espesor, incluyendo transporte de escombros a zonas de relleno.

Terraza superior: 33,00 x 0,50 x 0,25 = 4,125 m³
 3 de 2,00 x 0,50 x 0,25 = 0,750 "
 4,00 x 0,50 x 0,25 = 0,500 "
 23,00 x 0,50 x 0,25 = 2,875 "
 3,50 x 0,50 x 0,25 = 0,437 "
 19,00 x 0,50 x 0,25 = 2,375 "

Terraza inferior: 32,00 x 1,20 x 0,25 = 9,600 "
 19,00 x 1,20 x 0,25 = 5,700 "

Acceso Club Náutico:
 2 de 8,00 x 0,50 x 0,25 = 2,000 "
28,362 "

28,362m³ a 4.500 pts/m³----127.629

(I-4) M/3 Demolición mecánica muro de 25 cms. espesor en final Avda. Miramar incluyendo retirada malla metálica en vallado y transporte escombros a puntos de relleno.

55,00 x 0,50 x 0,25 = 6,875m³ a 4.500pts/m³---30.937

(I-5) M/3 Demolición mecánica muro de hormigón en masa, cerramiento zona umbrales balneario con playa, incluyendo transporte escombros a zonas de relleno.

115,00 x 1,40 x 2,50 = 402,500 m³
 20,00 x 0,80 x 0,55 = 8,800 "
411,300 "

a 8.700 pts/m³-----3.578.310 /

I-6) Ud. Retirada grupo cabinas telefónicas formado por 3 cabinas pequeñas y 1 cabina grande, transporte de las mismas a almacén propiedad P.P. retirada vallado del recinto telefónico.

1 ud. a 30.000 pts/ud.-----30.000 NB

I-7) Ud. Retirada postes eléctricos. Transporte almacén propiedad.

3 ud. a 2.000 pts/ud.----- 6.000 NB

I-9) M/3 Transporte arena en rebaje actual plataforma "umbrácte" balneario, su distribución a zona playa. (relleno)

$$80,00 \times 25,00 \times 0,80 = 1.600,00 \text{ m}^3 \text{ a } 100 \text{ pts} \text{---} 160.000$$

I-10) Ud. Retirada aparatos sanitarios balneario nº 9 transporte almacén propiedad.

$$14 \text{ ud. a } 650 \text{ pts/ud} \text{---} 9.100 \text{ ✓}$$

I-11) Ud. Retirada puertas y ventanas balneario nº 9 transporte almacén propiedad.

$$31 \text{ ud. a } 800 \text{ pts/ud} \text{---} 24.800 \text{ ✓}$$

I-12) M/2 Demolición tabiques balneario nº 9 transporte escombros a puntos de relleno.

$$\begin{array}{r} 4 \text{ de } 3,50 \times 2,50 = 35,00 \text{ m}^2 \\ 15 \text{ de } 1,20 \times 2,50 = 45,00 \text{ " } \\ 8,50 \times 2,50 = 21,25 \text{ " } \\ \hline 101,25 \text{ m}^2 \text{ a } 650 \text{ pts/m}^2 \text{---} 65.812 \text{ ✓} \end{array}$$

I-13) M/2 Demolición forjado balneario nº 9 incluyendo P.P. demolición zunchos y pilares con compresor. Transporte de escombros a puntos de relleno.

$$\begin{array}{r} 19,00 \times 8,50 = 161,50 \text{ m}^2 \\ 8,00 \times 2,00 = 16,00 \text{ " } \\ \hline 177,50 \text{ m}^2 \text{ a } 2.400 \text{ pts/m}^2 \text{---} 426.000 \text{ ✓} \end{array}$$

I-14) M/2 Demolición muros de carga balneario nº 9 incluyendo transporte de escombros a puntos de relleno.

$$\begin{array}{r} 2 \text{ de } 18,80 \times 2,50 \times 0,25 = 23,500 \text{ m}^3 \\ 18,60 \times 2,50 \times 0,25 = 11,625 \text{ " } \\ 2 \text{ de } 10,30 \times 2,50 \times 0,25 = 12,875 \text{ " } \\ \hline 48,000 \text{ m}^3 \\ \text{a } 4.500 \text{ pts/m}^3 \text{---} 216.000 \text{ ✓} \end{array}$$

I-16) Ud. Retirada farolas en Avda. Miramar y zona
aparcamiento, para su posterior colocación
en nueva ubicación.

10 ud. a 6.500 pts/ud----- 65.000 ✓

TOTAL I----- 9.386.272

II -MURO DE CONTENCIÓN Y RAMPAS ACCESO PLAYA

- 1) M/3 Excavación tierras en zanja cimentación carga y transporte de las mismas a vertedero.

Diferencia nivel 0,85 m:

$$\begin{aligned} 35,00 \times 1,20 \times 1,00 &= 42,000 \text{ m}^3 \\ 7,00 \times 1,20 \times 1,00 &= 8,400 \text{ " } \\ 20,00 \times 1,20 \times 1,00 &= 24,000 \text{ " } \\ 33,00 \times 1,20 \times 1,00 &= 39,600 \text{ " } \\ 50,00 \times 1,20 \times 1,00 &= 60,000 \text{ " } \end{aligned}$$

Diferencia nivel 0,50 m:

$$\begin{aligned} 45,00 \times 1,00 \times 1,00 &= 45,00 \text{ " } \\ 35,00 \times 1,00 \times 1,00 &= 35,00 \text{ " } \\ 44,00 \times 1,00 \times 1,00 &= 44,000 \text{ " } \\ 23,50 \times 1,00 \times 1,00 &= 23,500 \text{ " } \\ 20,00 \times 1,00 \times 1,00 &= 20,000 \text{ " } \\ 27,50 \times 1,00 \times 1,00 &= 27,500 \text{ " } \\ 16,50 \times 1,00 \times 1,00 &= 16,500 \text{ " } \\ & \underline{385,500 \text{ m}^3} \end{aligned}$$

$$a \text{ 700 pts/m}^3 \text{-----} 269.850$$

- 2) M/3 Hormigón en masa H-180 en relleno zanjas cimentación muros, extendido y vibrado.

Diferencia nivel 0,85:

$$145,00 \times 1,20 \times 0,60 = 104,400 \text{ m}^3$$

Diferencia nivel 0,50:

$$211,50 \times 1,00 \times 0,60 = \frac{126,900 \text{ "}}{231,300 \text{ m}^3}$$

$$a \text{ 8.700 pts/m}^3 \text{-----} 2.012.310 \quad \checkmark$$

- 3) M/3 Hormigón en masa H-180 en formación muro contención, incluyendo encofrado dos caras, puesta en obra, vibrado y desencofrado, según detalle plan (juntas de dilatación cada 5 metros).

Diferencia nivel 0,85:

$$145,00 \times 1,485 \times 0,780 = 167,953 \text{ m}^3$$

Diferencia nivel 0,50:

$$211,50 \times 1,135 \times 0,730 = \frac{174,470 \text{ "}}{342,423 \text{ m}^3}$$

$$a \text{ 14.000 pts/m}^3 \text{-----} 4.793.922 \quad \checkmark$$

- 4) Ml. Pieza hormigón prefabricado acabado abujardado en remate muro, formación banco asiento de 0,60 x 0,25 m. formando caja interior para ensamble con muro, su colocación mediante lechada mortero C.P.

356,50 ml. a 4.100 pts/ml.-----1.461.650 ✓

- 5) M/2 Abujardado zonas vistas muro de contención.

$$\begin{array}{r} 356,50 \times 0,20 = 71,30 \text{ m}^2 \\ 145,00 \times 1,60 = 232,00 \text{ " } \\ 211,50 \times 1,15 = 243,22 \text{ " } \\ \hline 546,52 \text{ m}^2 \end{array}$$

a 1.100 pts/m²-----601.172 ✓

- 6) M/2 Rampa hormigón en masa H-180 de 20 cm. espesor comunicación diferentes niveles, acabado ruleteado.

$$\begin{array}{r} 2,50 \times 3,00 = 8,75 \text{ m}^2 \\ 3,75 \times 7,00 = 30,00 \text{ " } \\ 2,75 \times 4,00 = 12,37 \text{ " } \\ \hline 51,12 \text{ m}^2 \end{array}$$

a 4.400 pts/m²-----224.928 ✓

TOTAL II 9.363.832

XII -PAVIMENTOS AVDA. MIRAMAR

- ① M/2 Solera hormigón en masa H-100 de 10 cm. de espesor incluyendo su extendido.

5.900 x a 1.900 pts/m2----- 11.210.000 ✓

- ?
② M1. Bordillo piedra caliza 15 x 25 cm. incluyendo formación cimentación mediante hormigón en masa, con aprovechamiento bordillo procedente desmonte.

Avda. Miramar: 436,00 ml.
Acera Avd. Mir.: 302,50 "
738,50 ml.

a 2.850 pts/ml.-----2.104.725 ✓

- ③ M/2 Pavimento mediante baldosas 40 x 40 cm, vibrado lit pétreo ESCOFET o similar (P.V.P. 3000 pts/m2), parte proporcional franjas y enmarcado alcorques de marmol de 18 x 80 x 3,5 cm. cada 6,00m todo ello sentado con mortero de C.P. y formación juntas según plano en aceras Avda. Miramar.
7.300 m2 a 5400 pts/m2----- 39.420.000

11-2
0'00'x
1'47"

⑤ Ml. Formación alcorque cuadrado de 1 m \emptyset y encintado zonas contenedores mediante adoquín de vibrazolit pétreo de 18 x 12 x 7 cm. en color ESCOFET o similar (P.V.P. 4.950 pts/m²) su colocación según plano.

Alcorques: 90 x 4 = 360 ml

a 1.800 pts/ml---- 648.000 ✓

7) Ud. Emparrillado formado por 2 piezas rectangulares de 45 x 70 cm. electrosoldado galvanizado mediante malla de 40 x 40 m/m y pletinas portadoras de 30 x 3 m/m en alcorques cuadrados de 0,7 x 0,75 m. incluyendo su colocación según detall plano.

90 ud. a 8.000 pts/ud----- 720.000 ✓

⑧ M/3 Hormigón en masa H-180 en formación peldaños acceso plaza bar, incluyendo vertido, vibrado en cofrado y desencofrado.

30,40 x 0,30 x 0,15 =	1,368 m ³	
22,00 x 0,30 x 0,15 =	0,990 "	
12,00 x 0,30 x 0,15 =	0,540 "	
	<u>2,898 m³</u>	
50,00 x 0,30 x 0,15 =	2,25	514
	<u>5,148 m³</u>	

a 11.000 pts/m³--- 56.540

⑨ M/2 Abujardado hormigón visto peldaños

$$30,40 \times 0,47 = 14,29 \text{ m}^2$$

$$22,00 \times 0,47 = 10,34 \text{ "}$$

$$12,00 \times 0,47 = 5,64 \text{ "}$$

$$\hline 30,27 \text{ m}^2$$

53.77

$$50,00 \times 0,47 = 23,50$$

$$\text{a } 1.200 \text{ pts/m}^2 \text{----- } 64.524 \checkmark$$

TOTAL XII----- 54.223.789

XIV -ACCESOS ESCALONADOS PASEO SALON

- (1) M/3 Demolición fabrica marés de 20 cms. espesor, transporte escombros a zonas de relleno.

$$\begin{array}{r} 6,50 \times 0,60 \times 0,30 = 1,170 \text{ m}^3 \\ 11,50 \times 0,60 \times 0,30 = 2,070 \text{ " } \\ \hline 3,240 \text{ m}^3 \end{array}$$

a 6.600 pts/m³-----21.384 ✓

- (2) M/3 Demolición lecho y peldaño escalera, transporte de escombros a vertedero.

$$38,30 \times 1,60 \times 0,35 = 21,448 \text{ m}^3 \text{ a } 7.500 \text{ pt/m}^3 \text{--} 160.860 \checkmark$$

- (3) Ml Retirado barandilla metálica, transporte a vertedero.

$$14,80 \text{ ml. a } 300 \text{ pts/ml} \text{-----} 4.440 \checkmark$$

- (4) M/3 Excavación manual zanja cimentación en terreno rocoso, transporte de material a puntos de relleno.

$$\begin{array}{r} 8,30 \times 0,50 \times 0,50 = 2,075 \text{ m}^3 \\ 5- 3,50 \times 0,50 \times 0,50 = 4,375 \text{ " } \\ 2,20 \times 0,50 \times 0,50 = 0,550 \text{ " } \\ 7,50 \times 1,40 \times 1,00 = 10,500 \text{ " } \\ 10,50 \times 0,50 \times 0,50 = 2,625 \text{ " } \\ 2- 4,50 \times 0,50 \times 0,50 = 2,250 \text{ " } \\ 3- 3,30 \times 0,50 \times 0,50 = 1,650 \text{ " } \\ 4,00 \times 0,60 \times 0,50 = 1,200 \text{ " } \\ 4,70 \times 0,60 \times 0,50 = 1,410 \text{ " } \\ 8,50 \times 0,60 \times 0,50 = 2,550 \text{ " } \\ \hline 29,185 \text{ m}^3 \end{array}$$

a 7.000 pts/m³-----204.295 ✓

- (5) M/3 Hormigón en masa H-180 en relleno zanjas cimentación, incluso vertido y vibrado.

Igual medición partida anterior:
29,185 m³ a 10.000 pts/m³-----291.850 ✓

- (6) M/3 Hormigón en masa H-180 en muros de contención incluyendo encofrado 2 caras, vertido, vibrado y desencofrado, colocación tubos drenaje según plano.

$$\begin{array}{r}
 7,50 \times 2,50 \times 0,80 = 15,000 \text{ m}^3 \\
 1,60 \times 1,70 \times 0,50 = 1,360 \text{ " } \\
 5,00 \times 1,70 \times 0,50 = 4,250 \text{ " } \\
 \hline
 20,610 \text{ m}^3
 \end{array}$$

a 16.000 pts/m³-----329.760 ✓

(7) M/3 Pechaplenado mediante material seleccionado de excavación, su compactación por capas.

$$\begin{array}{r}
 6,00 \times 4,50 \times 0,60 = 16,200 \text{ m}^3 \\
 8,00 \times 2,50 \times 0,60 = 12,000 \text{ " } \\
 \hline
 28,200 \text{ m}^3
 \end{array}$$

a 500 pts/m³-----14.100 ✓

(8) M/2 Solera hormigón en masa de 15 cm. de espesor previa colocación de capa de machaca. su puesta en obra.

$$\begin{array}{r}
 3,00 \times 6,00 = 18,00 \text{ m}^2 \\
 4,00 \times 3,30 = 13,20 \text{ " } \\
 7,50 \times 3,50 = 26,25 \text{ " } \\
 5,50 \times 5,70 = 31,35 \text{ " } \\
 5,00 \times 3,50 = 17,50 \text{ " } \\
 8,20 \times 2,10 = 17,22 \text{ " } \\
 10,70 \times 3,20 = 34,24 \text{ " } \\
 \hline
 157,76 \text{ m}^2
 \end{array}$$

a 2.500 pts/m²-----394.400 ✓

(9) M/2 Muro de marea de 30 cm. espesor junta concertada, según detalle plano.

$$\begin{array}{r}
 6,00 \times 0,70 = 4,20 \text{ m}^2 \\
 3,70 \times 0,70 = 2,59 \text{ " } \\
 7,70 \times 0,70 = 5,39 \text{ " } \\
 4,50 \times 0,70 = 3,15 \text{ " } \\
 8,60 \times 0,70 = 6,02 \text{ " } \\
 \hline
 21,35 \text{ m}^2
 \end{array}$$

a 11.000 pts/m²-----234.850 ✓

(10) M1. Peldaño de hormigón en masa H-180 de 35 x 15 cm., incluyendo encofrado, puesta en obra, vibrado y desencofrado.

$$\begin{array}{r}
 11 \text{ de } 2,70 = 29,70 \text{ ml} \\
 7 \text{ de } 3,00 = 21,00 \text{ " } \\
 34 \text{ de } 3,50 = 119,00 \text{ " } \\
 21 \text{ de } 3,20 = 67,20 \text{ " } \\
 2 \text{ de } 2,50 = 5,00 \text{ " } \\
 \hline
 241,90 \text{ ml.}
 \end{array}$$

a 900 pts/ml-----217.710 ✓

(11) M/2 Pavimento mediante baldosa garbancillo, cepillado, formación pendiente y rodapié.

$$\begin{array}{r} 5,70 \times 5,50 = 31,35 \text{ m}^2 \\ 1,90 \times 2,80 = 5,32 \text{ " } \\ 3,00 \times 3,50 = 10,50 \text{ " } \\ 4,20 \times 1,50 = 6,30 \text{ " } \\ \hline 53,47 \text{ m}^2 \end{array}$$

a 2.400 pts/m²-----128.328 ✓

(12) M/2 Abujardado hormigón visto.

$$\begin{array}{r} 11 \text{ de } 2,70 \times 0,50 = 14,85 \text{ m}^2 \\ 7 \text{ de } 3,00 \times 0,50 = 10,50 \text{ " } \\ 34 \text{ de } 3,50 \times 0,50 = 59,50 \text{ " } \\ 21 \text{ de } 3,20 \times 0,50 = 33,60 \text{ " } \\ 2 \text{ de } 2,50 \times 0,50 = 2,50 \text{ " } \\ 1,90 \times 3,50 = 6,65 \text{ " } \\ 2 \text{ de } 1,35 \times 2,60 = 7,02 \text{ " } \\ \hline 134,62 \text{ m}^2 \end{array}$$

a 1.200 pts/m²-----161.544 ✓

(13) M1. Bordillo hormigón prefabricado y formación alcorque en zona ajardinada, incluyendo cimentación y colocación.

$$\begin{array}{r} 4,90 \text{ ml} \\ 4- 1,10 = 4,40 \text{ " } \\ \hline 8,30 \text{ ml} \end{array}$$

a 1.700 pts/ml-----14.110 ✓

TOTAL XIV-----2.177.631

XV -INSTALACION BOCAS DE RIEGO

- ① M/3 Excavación manual tierras en zanjas previa retirada pavimento carretera y aceras, transporte de las mismas a vertedero.

2 de ^{90.00} x 0,40 x 0,50 = 36 m³
a 2.500 pts/m³----- 90000 v

- ⑥ Ud. Boca de riego mediante collarín de toma para salida de 2" tubería de polietileno de 50 m/m y acoplamiento rápido tipo Barcelona enlace rosca de 1 1/2" de diámetro, pequeño material e instalación, construcción arqueta de obra con tapal.

5 ud. a 40000 pts/ud----- 200000

f. < Hidrantes
y accesorios
2 x 190000 380.000

9) Ud. Acometida a red existente.

2 ud. a 20.000 pts/ud-----40.000 ✓✓

10) M/2 Reposición pavimento zonas afectadas por zanja.

2 de 20,00 x 1,00 = 40,00 m2 .

a 2.000 pts/m2-----80.000 ✓✓

TOTAL XV-----790.000

XVI -ILUMINACION

- 1) Ud. Luminaria mediante columna de 4 m. altura, cruceta superior de 183 cm. de longitud, galvanizado y pintado, incluyendo 2 proyectores de 25 x 45,5 cm. de fundición de aluminio anodizado color negro, orientación por lira, lamparas de 250 W halogenuro, incluyendo cimentación mediante dado de hormigón 0,60 x 0,60 x 0,60 m., P.P. toma de tierra e instalación eléctrica.

41 ud. a 94.000 pts/ud----- 3.854.000

- 2) Ud. Luminaria mediante columna de 10 m. altura, cruceta superior de 3 m. largo, galvanizadas y pintador, soportando 4 proyectores fundición aluminio anodizado color negro, orientación por lira lámparas de 400 W halogenuro, incluyendo cimentación mediante dado de hormigón de 1,00 x 1,00 x 1,00 m. P.P. toma de tierra e instalación eléctrica, y anclajes de 50 cm.

1 ud. a 253.000 pts/ud-----253.000

- 4) Ud. Traslado luminarias existentes de báculo doble, su nueva colocación, incluyendo reposición elementos deteriorados, nueva cimentación de 0,80 x 0,80 x 1,00 m. toma de tierra, instalación eléctrica, lijado, mano imprimación y dos manos pintura acabado.

7 ud. a 70.000 pts/ud-----490.000

- 5) Ud. Luminaria de idénticas características a las existentes, báculo doble, cimentación, toma de tierra e instalación eléctrica.

1 ud. a 220.000 pts/ud-----220.000

6) Ml. Red general alimentación eléctrica incluyendo tubo, cableado, pequeño material, excavación zanja, protección y relleno compactado, P.P. de arquetas.

1.180,00 ml. a 1.700 pts/ml.-----2.006.000

7) Ud. Acometida a red general existente.

3 ud. a 30.000 pts/ud-----90.000

8) *homizaje en casa en formación de zapate H-180 50 Ud 20.000 1.000.000*

TOTALXVI----- 13.663.000

XXIII -IMPREVISTOS A JUSTIFICAR

-Ud. imprevistos a justificar y obras de acabado y remate no incluidos en apartados anteriores según Dirección Técnica.

1 ud. a

TOTAL XXIII-----11.429.395

XVIII -MOBILIARIO URBANO

- 1) Ud. Banco armazón de fundición tipo clásico de 2m. de longitud, lamas de madera, incluyendo pintado y fijación mediante dados de hormigón.

50 ud. a 70.000pts/ud----- 3.500.000

- 2) Ud. Papelera metálica, incluyendo pintado y fijación con dado de hormigón.

40 ud. a 7.500 pts/ud-----300.000 ✓

- 3) Ud. Mastil bandera de aluminio de 5 m. largo, incluyendo gafas de fijación y mecanismos de izado, ayudas albañilería en colocación.

1 ud. a 45.000 pts/ud-----45.000 ✓

TOTAL XVIII----- 3.845.000

XXII -VARIOS

- 1) Ud. Campaña de sondeo consistente en 15 perforaciones diferentes zonas según indicaciones, Dirección Técnica, a efectos de localizar dureza del terreno y su profundidad.
- 1 ud. a 1.100.000 pts/ud-----1.100.000 ✓
- 2) Ud. Replanteo general de la obra, así como el replanteo de las distintas construcciones (bar, oficina información, cabinas telefónicas etc.).
- 1 ud. a 300.000 pts/ud-----300.000 ✓
- 3) Ud. Reparación arquetas registro diferentes instalaciones, consistente en sustitución elementos deteriorados, reposición elementos no existentes y repaso enfoscados y enlucidos, se incluyen el enrasado con nuevo pavimento mediante formación nuevo enmarcado de ladrillo.
- 55 ud. a 7.500 pts/ud-----412.500 ✓
- 4) Ud. Elemento de hormigón armado, curvo sección rectangular de 50 x 10 cm, radio máximo 0,90 m. según planos, en ventilación transformador subterráneo. incluyendo malla galvanizada electrofundido de 40 x 40 m/m con pletinas de fijación de 30 x 3 m/m, P.P. bordillo lateral de hormigón blanco prefabricado.
- 2 ud. a 46.000 pts/ud-----92.000 ✓
- 5) Ud. Barandilla protectora tubo hierro galvanizado de \varnothing 40 m/m altura 1,00 m., largo 4,50 m., dos travesaños horizontales y pasamanos, incluyendo 9 anclajes por unidades en dados de hormigón 20 x 20 x 2 cm, su pintado y mano de obra en colocación.
- 5 ud. a 15.000 pts/ud-----75.000 ✓

7) Ml. Tubería PVC Ø 20 cm. en recogida de aguas pluviales en acceso Club Náutico incluyendo excavación zanja de 0,50 x 0,60 m. previa demolición solera hormigón, lecho de hormigón colocación tubo y posterior relleno compactado incluyendo 3 arquetas para sumidero con reja de fundición.

71,00 ml. a 5.350 pts/ml-----379.850 ✓

TOTAL XXII-----2.609.350

XXI -JARDINERIA

-MOVIMIENTO Y APORTE DE TIERRAS

- 3) M/3 Aporte de tierra vegetal de 1ª calidad incluso extendido, nivelación y compactación según proyecto.

75 m3 x 2.283----- 171.225

- 6) M/3 Excavación para apertura de hoyos de 1 m3 para plantación de ~~Phoenix~~ sp.

57 m3 x 2.403-----136.971 ✓

- 7) M/3 De turba negra, y mezcla con la arena correspondiente en los hoyos de plantación.

12 m3 x 22.500----- 270.000

(A)

-ESPECIES VEGETALES

20 1) Ud. Pinus halepensis de diámetro de tronco 8-10 cms. lo que equivale a 25-31 cms. de circunferencia a 1 m. de altura desde el cuello con cepellón de escayola o equivalente.

10 ud. x 19.000----- 190.000 ✓

23 4) Ud. Tamarix gallica o T. africana de ϕ 3 cms. equivalente a 14 cms. de circunferencia de tronco a 1 m. de altura desde el cuello con cepellón.

18 ud. x 4.000-----72.000 ✓

24 5) Pequeña planta, incluso plantación, en acceso playa de Son Verí.

15.000-✓

- Palmeras tipo igual a las existentes con
parcutica de supervivencia altura máx. 4m tronco
40 x 100.000 4.000.000

- arbol tipo pino
90. x 15.000 1.350.000

C

-TRABAJOS DE PLANTACION

26) 1) Ud. Phoenix sp., retirada de su actual ubicación y trasplante a su lugar definitivo en el acceso a la playa de Son Verí.
 20 ud. x 30.000 ----- 600.000

27) 2) Ud. Pinus halepensis, plantación en hoyo de 1 m³, incluso excavación manual, aporte de tierra y arena y reposición de manas.
 10 ud. x 10.370 ----- 103.700

28

29

30) 5) Ud. Tamarix africana, idem. anterior.
 18 ud. x 5.498 ----- 98.964 ✓

31) 6) Ud. Arbustos, idem. anterior.
 38 ud. x 650 ----- 24.700 ✓

32) 7) Ud. Ficus sp., retirada y trasplante de su actual ubicación a su lugar definitivo en la zona de aparcamiento de Taxis.
 8 ud. x 10.996 ----- 87.968 ✓

33) 8) Transporte de plantas a lugar de plantación.
 72.000 --- ✓

34) 9) Plantación de arbustos y herbáceas dunares por parte del departamento de Botánica de la Universidad Balear, ya incluido en el presupuesto de coste de las plantas.
 2.925.244

10) Plantación Hoya Pearce 5.498 x 72 = 395 856
 TOTAL XXI -----
 40 x 17.000 = 680.000

Total XXI 7.690.188 B

 Cód. Descripción Uds Longit Anch. Altura Parciales Importe

CAPITULO GR1: MOVIMIENTO DE TIERRAS.-

PD02A0100 M3 EXCAV.CIELO ABI.MART.NEUM.ROCA

EXCAVACION A CIELO ABIERTO CON MAR-
 TILLO NEUMATICO EN ROCA CON EXTRAC-
 CION DE TIERRAS A BORDE

Demolicion losa armada. 1 9.70 7.90 0.40 30.65

 13000.00 30.65 398,450

PD02A0070 M3 EXCAV.MECANI.CIELO ABI.T.DURO

EXCAVACION MECANICA A CIELO ABIERTO
 EN TERRENO DURO CON EXTRACCION DE
 TIERRAS A BORDE

1 9.70 7.90 1.50 114.95

 1014.35 114.95 116,600

 TOTAL CAPITULO GR1..... 515,050
 =====

 Cód. Descripción Uds Longit Anch. Altura Parciales Importe

CAPITULO GR2: ESTRUCTURA DE HORMIGON.-

PD03C0070 M3 HORMIGON 180 CENTRAL.

HORMIGON FCK-180 KG/CM2 ELABORADO EN CENTRAL, VERTIDO, VIBRADO Y ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, A DOS CARAS, INCLUIDO ARAMADURA SEGUN DETALLE DE PROYECTO, LOSA INFERIOR DE CUARENTA Y CINCO CM. DE ESPESOR, MUROS DE TREINTA Y CINCO DE ESPESOR, (ALT MAX. 3 M).

1	7.30	4.60	0.45	15.11	
2	7.30	2.25	0.35	11.50	
2	4.60	2.25	0.35	7.25	

		35516.45	33.86	1,202,587	

		TOTAL CAPITULO GR2.....		1,202,587	
				=====	

 Ccd. Descripción Uds Longit Anch. Altura Parciales Importe

CAPITULO GR3: ESTRUCTURA METALICA.-

PD05A0050 KG HIERRO ELABOR./COLOCAD.EST.META.

HIERRO ELABORADO Y COLOCADO PARA
 ESTRUCTURAS METALICAS

perfil L	2	7.30	15.90		232.14
	2	4.60	15.90		146.28
perfil IPN	7	4.60	14.40		463.68

 166.49 842.10 140,201

GR31 M2 PLANCHA METALICA DE 10 MM.

Plancha met lica de 10 mm. de espe-
 sor, colocada sobre viguetas met -
 licas.

	1	7.30	4.60		33.58
--	---	------	------	--	-------

 11850.00 33.58 397,923

TOTAL CAPITULO GR3..... 538,124
 =====

 Cód. Descripción Uds Longit Anch. Altura Parciales Importe

CAPITULO GR4: REVOCO.-

GR401 M2 REVOCO MORTERO ESPECIAL VANDEX

Revoco sobre superficie de hormigón
 de mortero especial sin retracción
 tipo Vandex o similar.

	2	7.30	2.20		32.12	
	2	4.60	2.20		20.24	

				5000.00	52.36	261,800

	TOTAL CAPITULO GR4.....					261,800
	=====					=====

 Cód. Descripción Uds Longit Anch. Altura Parciales Importe

CAPITULO GR5: FIRME.-

GR51 M3 RELLENO MACHACA

Suministro vertido y compactado de
 machaca, en formación base cimenta-
 ción grupo

1	9.70	7.90	1.50	114.95	

			2550.00	114.95	293,123

TOTAL CAPITULO GR5..... 293,123

=====

Ced.	Descripción	Uds	Longit	Anch.	Altura	Parciales	Importe
------	-------------	-----	--------	-------	--------	-----------	---------

CAPITULO GR6: CERRAJERIA.-

GR601 UD REJILLA ACERO INOXIDABLE

		8				8.00	

			12500.00			8.00	100,000

	TOTAL CAPITULO GR6.....						100,000
						=====	

Ccd. Descripciøn Uds Longit Anch. Altura Parciales Importe

CAPITULO GR7: GRUPO ELECTROGENO 200 K.V.A..-

TOTAL CAPITULO GR7..... 5,100,000
=====

Ced.	Descripción	Uds	Longit	Anch.	Altura	Parciales	Importe
------	-------------	-----	--------	-------	--------	-----------	---------

CAPITULO GR8: JARDINERIA.-

TOTAL CAPITULO GR8.....	100,000
=====	=====

TOTAL PRESUPUESTO.....	8,110,683
=====	=====

Cód.	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe
CAPITULO 1: DEMOLICIONES.-									
1.001	M3 EXCAVACION MANUAL A CIELO ABIERT EXCAVACION MANUAL A CIELO ABIERTO HASTA 1 M DE PROFUNDIDAD EN TERRENO COMPACTO CON EX- TRACCIÓN DE TIERRAS A BORDE	1	1.50	2.50	1.00	3.75			
							3.75	4831	18,116
1.002	M3 TRANSPORTE DE TIERRAS A VERTEDER TRANSPORTE DE TIERRAS A VERTEDERO (10 KM MAXIMO)	1	3.75	1.20		4.50			
		1	1.43	1.20		1.72			
							6.22	386	2,401
1.003	M3 DEMOLICION DE MURO DE HORMIGON E DEMOLICION DE MURO DE HORMIGON EN MASA, IN- CLUIDO ACOPIO DE ESCOMBROS A PIE DE OBRA	1	3.25	0.20	1.00	0.65			
		1	3.00	0.20	1.00	0.60			
		1	0.90	0.20	1.00	0.18			
							1.43	13051	18,663
1.004	M3 RELLENO DE ZANJAS Y APISONADO DE RELLENO DE ZANJAS Y APISONADO DE TIERRAS CON BANDEJA VIBRADORA	1	233.10	1.20		279.72			
							279.72	2099	587,132
TOTAL CAPITULO 1.....									626,407

Cód.	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe
CAPITULO 2: HORMIGONES.-									
2.001	M3 HORMIGON FCK-180 KG/CM2 ELABORAD HORMIGON FCK-180 KG/CM2 ELABORADO EN CEN- TRAL, VERTIDO, VIBRADO Y ENCOFRADO A DOS CARAS, PARA ARMAR, EN MUROS CONTENCIÓN DE 20 CM ESPESOR (ALT MAX. 3 M)	1	3.25	2.50		8.13			
		1	0.60	2.50		1.50			
		1	2.25	2.50		5.63			
		1	3.00	2.50		7.50			
							22.76	27106	616,933
2.002	M2 SOLERA DE HORMIGON DE CEMENTO PO SOLERA DE HORMIGON DE CEMENTO PORTLAND H- 150 KG/CM2 DE 20 CM DE ESPESOR, INCLUIDO VIBRADO Y SIN INCLUIR EXCAVACION NI CAJA	1	1.50	2.50		3.75			
							3.75	3549	13,309
2.003	M3 HORMIGON FCK-180 KG/CM2 ELABORAD HORMIGON FCK-180 KG/CM2 ELABORADO EN CEN- TRAL, VERTIDO, VIBRADO Y ENCOFRADO A UNA CARA, PARA ARMAR, EN MUROS CONTENCIÓN DE 25 CM ESPESOR (ALT MAX. 3 M)	1	36.30	0.25	1.20	10.89			
							10.89	23215	252,811
2.004	M3 HORMIGON FCK-180 KG/CM2 ELABORAD HORMIGON FCK-180 KG/CM2 ELABORADO EN CEN- TRAL, VERTIDO Y VIBRADO, PARA ARMAR, EN ZA- PATAS Y RIOSTRAS	1	36.30	1.50	0.60	32.67			
							32.67	13669	446,566
2.005	M3 HORMIGON ARMADO FCK-175 KG/CM2 E HORMIGON ARMADO FCK-175 KG/CM2 ELABORADO EN OBRA, CON 60 KG/M3 DE ACERO, VERTIDO, VI- BRADO Y ENCOFRADO A UNA CARA, EN MUROS CON- TENCION DE 25 CM ESPESOR (ALT MAX. 3 M), PARA HORMIGON VISTO FORMACION DE JARDINERA	1	6.55			6.55			
							6.55	52913	346,580
TOTAL CAPITULO 2.....									1,676,216

Cód.	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe
------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	---------	--------	---------

CAPITULO 3: FORJADOS.-

3.001 M3 HORMIGON ARMADO FCK-180 ELABORAD

HORMIGON ARMADO FCK-180 ELABORADO EN CENTRAL, CON 100 KG/M3 DE ACERO, VIBRADO, ENCOFRADO DE MADERA, EN PLACA FORJADO CUBRICION DE ASEOS (ESPESOR 24 CM.)

1 1.50 2.50

3.75

3.75 57389 215,209

TOTAL CAPITULO 3..... 215,207

Cód.	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe
------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	---------	--------	---------

CAPITULO 4: CUBIERTAS.-

4.001	M2 FORMACION DE PENDIENTES CON UN P FORMACION DE PENDIENTES CON UN PROMEDIO DE 10 CM DE GRAVILLA DE PIEDRA CALIZA, CHAPADO CON MORTERO DE C/P 1:6 E IMPERMEABILIZACION CON LAMINA ASFALTICA DE 3 KG/M2	1	1.50	2.50		3.75			
							3.75	3993	14,974
TOTAL CAPITULO 4.....									14,972

Cód.	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe
------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	---------	--------	---------

CAPITULO 5: FABRICAS Y TABIQUES.-

5.001 M2 FABRICA LADRILLO HUECO DE 10 CM

FABRICA LADRILLO HUECO DE 10 CM ESPESOR TOMADO CON MORTERO DE CEMENTO PORTLAND Y ARENA 1:4

		1	2.50	2.50		6.25			
		1	1.50	2.50		3.75			
		1	0.90	2.50		2.25			
							12.25	2628	32,193

TOTAL CAPITULO 5.....									32,194
							=====		

 Cód. Descripción Uds Longitud Anchura Altura Parciales Totales Precio Importe

CAPITULO 6: SOLADOS Y ALICATADOS.-

6.001	M2 SOLADO CON BALDOSA GRES DE 20X20 SOLADO CON BALDOSA GRES DE 20X20 CM O 30X30 CM (PRECIO COSTE 1400 PTS/M2)								
	CUBIERTA	1	1.50	2.50		3.75			
	INTERIOR	1	1.50	2.50		3.75			

							7.50	4179	31,343

6.002	M2 ALICATADO DE GRES DE 20X20 O 30X ALICATADO DE GRES DE 20X20 O 30X30 CM TOMA- DOS CON MORTERO DE CEMENTO PORTLAND Y ARENA 1:4 (PRECIO COSTE 1800 PTS/M2)								
		1	3.00		2.50	7.50			
		1	0.55		2.50	1.38			
		1	0.40		2.50	1.00			
		1	2.50		2.50	6.25			
		1	0.90		2.50	2.25			
		1	2.50		2.50	6.25			
		1	1.20		2.50	3.00			
		1	1.20		2.50	3.00			
		1	1.50		2.50	3.75			
		1	1.50		2.50	3.75			
		1	0.90		2.50	2.25			

							40.38	4264	172,180

6.003	M2 SOLADO CON BALDOSA DE ESCOFET SOLADO CON BALDOSA DE TERRAZO DE 30X30 CM PULIDO EN OBRA								
		1	233.10			233.10			

							233.10	7294	1,700,231

6.004	M2 BALDOSA DE ESCOFET								
							25.00	4300	107,500

6.005	M2 M2 DE PAV. DE H. IMPRESO								
		204				204.00			

							204.00	5400	1,101,600

TOTAL CAPITULO 6..... 3,112,886
 =====

Cód.	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe
CAPITULO 7: CARPINTERIA DE MADERA.-									
7.001	UD PUERTA DE PASO LISA DE TABLERO D PUERTA DE PASO LISA DE TABLERO DE SAPELLY DE 200X70, MARCO 7X4.5, TAPAJUNTAS SOBRE AMBAS CARAS 7X1.2, EN MADERA DE PINO FLAN- DES 1*, HERRAJES CADMIADOS, MANILLON Y CE- RRADURA	2				2.00			
							2.00	18839	37,678
7.002	UD PUERTA DE MADERA MACHIEBRADA DE PUERTA DE MADERA MACHIEBRADA DE 200X70, MARCO 7X4.5, TAPAJUNTAS SOBRE UNA CARA 7X1.2, EN MADERA DE PINO FLANDES 1*, HERRA- JES CADMIADOS Y CERRADURA	2				2.00			
							2.00	32174	64,348
TOTAL CAPITULO 7.....									102,026

Cód.	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe
------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	---------	--------	---------

CAPITULO 8: CARPINTERIA METALICA.-

8.001	UD REJA DE TUBO DE HIERRO 80x40 C REJA DE TUBO DE HIERRO 80x40 CM CERCO Y TRAVESAÑO 40x20 Y BALUSTRES DIAMETRO 12 CA- DA 15 CM	2				2.00			
							2.00	10821	21,642
8.002	ML ML BARANDILLA TIPO MARITIMO	36				36.00			
							36.00	20833	749,988
TOTAL CAPITULO 8.....									771,629

Cód.	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe
CAPITULO 9: SANEAMIENTO.-									
9.001	ML TUBERIA DE PVC DE 110 MM DE DIAM TUBERIA DE PVC DE 110 MM DE DIAMETRO, IN- CLUSO LECHO DE HORMIGON Y PARTE PROPORCIO- NAL PIEZAS ESPECIALES, EN ALBAÑALES	1	45.00			45.00			
							45.00	3636	163,620
9.002	UD ARQUETA REGISTRO COMPLETA DE 30x ARQUETA REGISTRO COMPLETA DE 30x30x50 CM REVOCADA EN SU INTERIOR CON MARCO Y TAPA DE HORMIGON, SIN EXCAVACION	3				3.00			
							3.00	8224	24,672
9.003	UD POZO REGISTRABLE DE 80x80x200 CM POZO REGISTRABLE DE 80x80x200 CM CON MARCO Y TAPA DE FUNDICION, COMPLETA Y REVOCOS, SIN EXCAVACION	1				1.00			
							1.00	62658	62,658
							TOTAL CAPITULO 9.....		250,960

Cód.	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe
CAPITULO 10: FONTANERIA.-									
10.001	UD LAVABO DE PEDESTAL DE PORCELANA LAVABO DE PEDESTAL DE PORCELANA VITRIFICADA DE 57 CM COLOR BLANCO, GRIFERIA MONOBLOQUE, VALVULA E INSTALACION	2				2.00			
						-----	2.00	22488	44,976
10.002	UD INODORO PORCELANA VITRIFICADA T/ INODORO PORCELANA VITRIFICADA T/BAJO DE 66x45 CM COLOR BLANCO COMPLETO CON ASIENTO TAPA E INSTALACION	2				2.00			
						-----	2.00	22953	45,906
10.003	UD PUNTO DE AGUA PUNTO DE AGUA CON PARTE PROPORCIONAL DE TUBERIA PVC, PEQUEÑO MATERIAL Y RED DE PE- QUEÑA EVACUACION COMPLETAMENTE INSTALADO Y COLOCADO.	4				4.00			
						-----	4.00	15500	62,000
TOTAL CAPITULO 10.....									152,882
=====									=====

Cód.	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe
CAPITULO 11: ELECTRICIDAD. -									
11.001	UD CAJA GENERAL DE PROTECCION (HASTA 50000 W)	1				1.00			
							1.00	23467	23,467
11.002	UD TOMA DE CORRIENTE 10/16 A, CON TOMA DE CORRIENTE 10/16 A, CON TOMA DE TIERRA LATERAL (TIPO SHUKO), CON PARTE PROPORCIONAL TUBO CONDUCTOR Y MECANISMOS, COMPLETA E INSTALADA	2				2.00			
							2.00	4120	8,240
11.003	UD PUNTO DE LUZ CON CRUZAMIENTO, CON PUNTO DE LUZ CON CRUZAMIENTO, CON PARTE PROPORCIONAL TUBO CONDUCTOR Y MECANISMOS, COMPLETO E INSTALADO	4				4.00			
							4.00	8454	33,816
11.004	UD UD DE TRASLADO FAROLAS UD DE TRASLADO DE FAROLAS SEGUN PLANOS CON TODAS LAS AYUDAS Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU PERFECTO FUNCIONAMIENTO.	4				4.00			
							4.00	60000	240,000
11.005	UD FAROLAS NUEVAS LUMINARIA DOBLE MOD. 9849 DE BEGA PARA POSTE DE 7000 MM CON 2 HQL /250W DE ALUMINIO INYECTADO ALUMINIO Y ACERO INOXIDABLE, COLOR NEGRO CRISTAL DE SEGURIDAD CON ESTRUCTURA OPTICA, REFLECTOR DE ALUMINIO PURO ANODIZADO COLOCADA SOBRE POSTE CONICO GALVANIZADO INCLUIDO MANO DE PROTECCION Y ESMALTE MISMO COLOR QUE LUMINARIA.	2				2.00			
							2.00	301072	602,144
TOTAL CAPITULO 11.....									65,522

 RESUMEN DE CAPITULOS

CAP. C01	DEMOLICIONES.....	9,386,272	6.2
CAP. C02	MURO DE CONTENCIÓN Y RAMPAS.....	9,363,832	6.2
CAP. C03	PAVIMENTOS AVD MIRAMAR Y P.SALON.....	54,223,789	36.1
CAP. C04	ACCESOS ESCALONADOS P. SALON.....	2,177,631	1.4
CAP. C05	INSTALACION BOCAS DE RIEGO.....	790,000	0.5
CAP. C06	ILUMINACION.....	13,663,000	9.1
CAP. C07	MOBILIARIO URBANO.....	3,845,000	2.5
CAP. C08	JARDINERIA.....	7,690,188	5.1
CAP. C09	VARIOS.....	2,359,350	1.5
CAP. C10	IMPREVISTOS A JUSTIFICAR.....	11,429,395	7.6
CAP. C11	DESAGUES PLUVIALES.....	12,847,056	8.5
CAP. C12	ESTUDIOS TECNICOS E INGENIERIA.....	5,000,000	3.3
CAP. C13	GRUPO ELECTROGENO.....	8,110,683	5.4
CAP. C14	ASEOS Y MODIFICACIONES.....	9,330,429	6.2
	TOTAL EJECUCION MATERIAL.....	150,216,625	
	=====		
13.00%	Gastos Generales.....	19,528,161	
6.00%	Beneficio industrial.....	9,012,998	

	Suma de Gastos y Beneficios.....	28,541,159	
	15.00% I.V.A	26,813,668	

	TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA...	205,571,452	
	=====		
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL.....	205,571,452	
	=====		

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOSCIENTOS CINCO MILLONES QUINIENTAS SETENTA Y UN MIL CUATROCIENTAS CINCUENTA Y DOS PESETAS.

LLUCMAJOR, a 10 de Febrero de 1994.

LA PROPIEDAD,

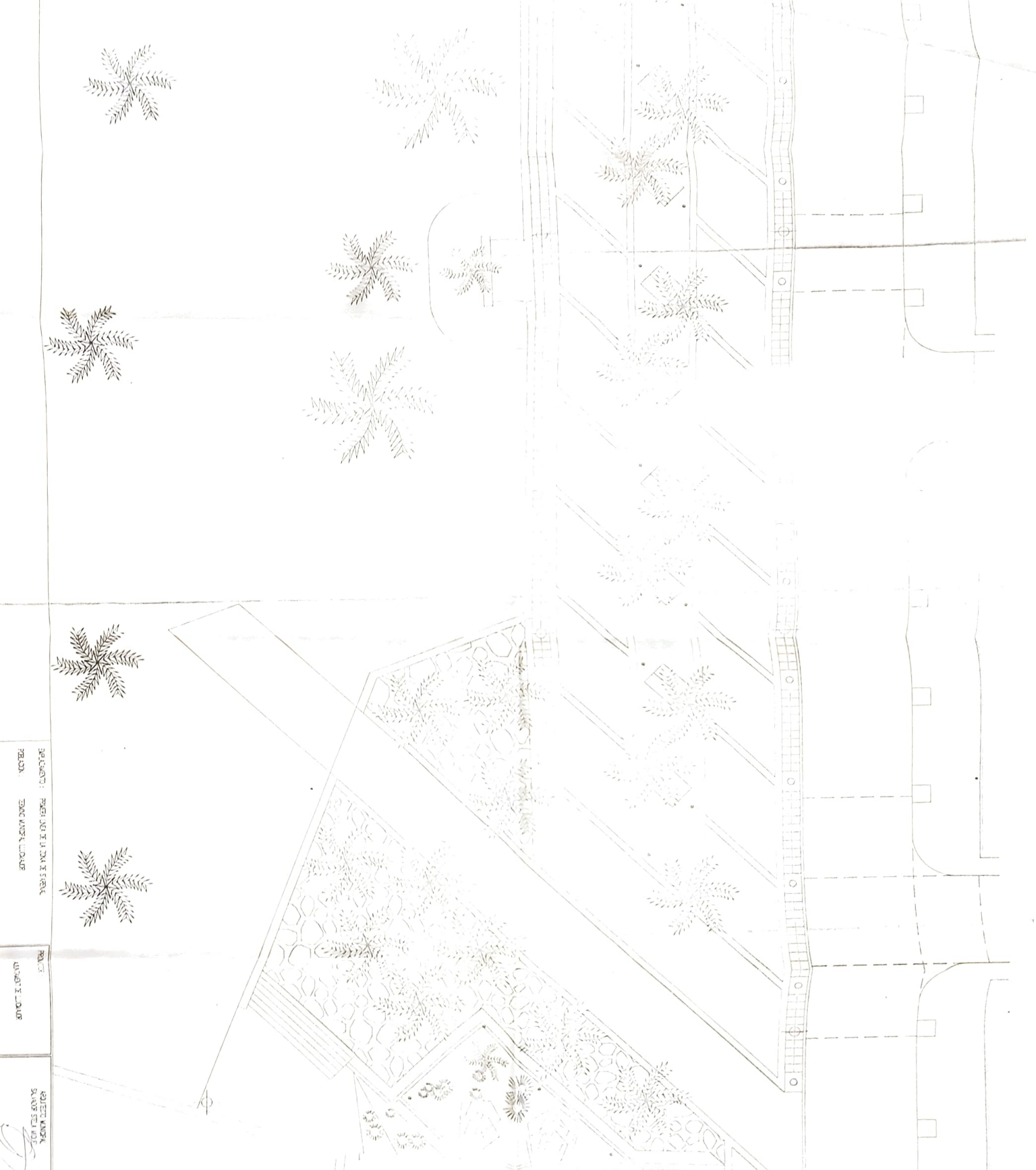
EL ARQUITECTO

65 100 17 1/2
PLAN OF THE
SOUTH SIDE OF THE
RIVER

STREET LIGHTS
AND
MANSION HOUSES

STREET LIGHTS
AND
MANSION HOUSES

STREET LIGHTS
AND
MANSION HOUSES





EMPLAZAMIENTO: PRIMERA LINEA DE LA ZONA DE SARENAL
 POBLACION: TERMINO MUNICIPAL LLUQUAYJOR

PROMOTOR:
 AJUNTAMENT DE LLUQUAYJOR

ARQUITECTO MUNICIPAL:
 SALVADOR STELLA MOLLE

PROYECTO DE REFORMA DE LA PRIMER
 LINEA DE LA PLAZA DE SARENAL
 PLANO: ZONA CENTRAL



LA LINEA DE CONTINGENCIA

EL CANTO DE LA MURALLA

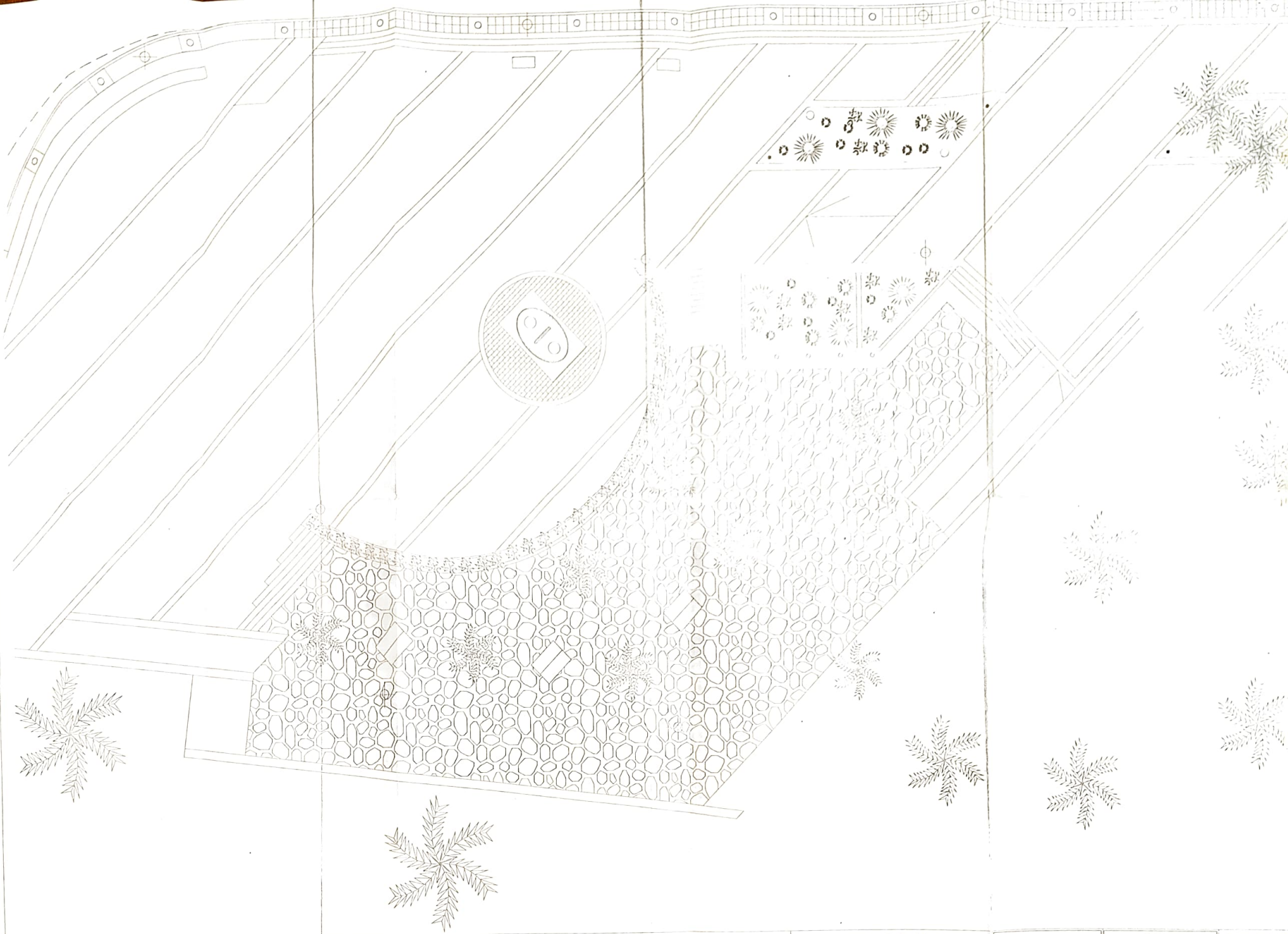
EMPLAZAMIENTO PRIMERA LINEA DE LA ZONA DE SARENAL
 POBLACION TERMINO MUNICIPAL LLUCMAJOR

PROYECTOR:
 AJUNTAMENT DE LLUCMAJOR

ARQUITECTO MUNICIPAL
 SALVADOR STELA MADRIGAL

PROYECTO DE REFORMA DE LA PRIMERA LINEA DE LA PLAYA DE SARENAL

PLANO ZONA CENTRAL
 RED DE EVACUACION
 ESCALA No. PLAN



EMPLAZAMIENTO : PRIMERA LINEA DE LA ZONA DE S'ARENAL
 POBLACION : TERRINO MUNICIPAL ILLUMAJOR

PROYECTO :
 AJUNTAMENT DE ILLUMAJOR

ARQUITECTO MUNICIPAL
 SALVADOR SIBILA MUÑOZ



PROYECTO DE REFORMA DE
 LA ZONA DE LA PLAYA DE
 PLANI ZONA COSTA
 FECHA : 02/05/1981
 ESCALA : 1:100

PROYECTO DE RESERVA DE
LINEA DE LA PLAYA DE
RESERVA

PLAN DE ADOPTACION ZONA MARITIMA
RESERVA

RESERVA MUNICIPAL
SILVOPASTORAL MARIQUETIA

RESERVA MUNICIPAL LUCMAJOR
MUNICIPALIDAD DE LUCMAJOR

LINEA ACTUAL ZONA MARITIMA TERRESTRE

LIMITE LINEA ZONA MARITIMA TERRESTRE

ZONA PROTECCION

LINEA LIMITE





EMPLAZAMIENTO : PROVERA LINDA DE LA ZONA DE S'ARDIAL

REGULACION : TERCERO MUNICIPAL LLUOMAJOR

PROMOTOR :

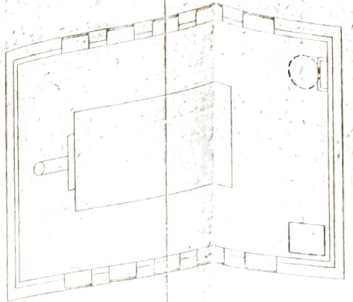
AMANTHVEN DE LLUOMAJOR

ARQUITECTO MUNICIPAL
SALVADOR STELLA ALBERT

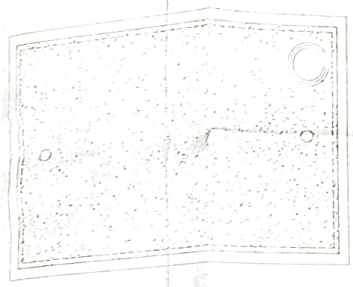
PROYECTO DE REGULACION DE LA
LINDA DE LA PLAYA DE S'ARDIAL

PLANO : PROPUESTA GENERAL
Y ESTADO ACTUAL

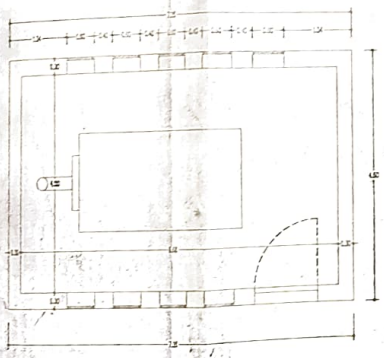
FECHA : ESCALA :



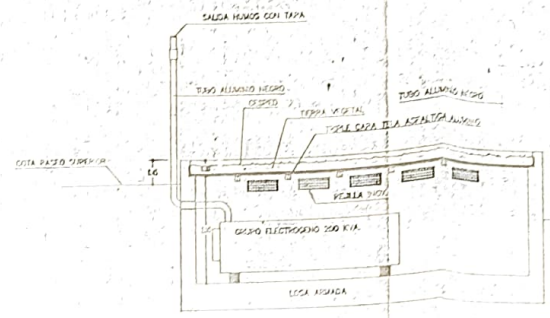
PLANTA



CUBIERTA

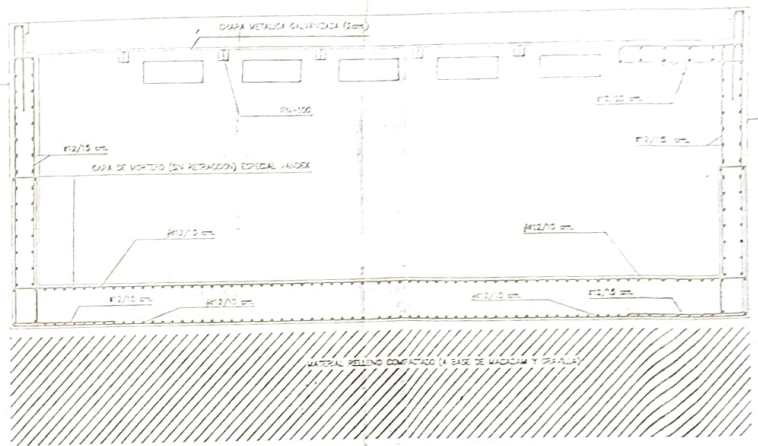


COTAS



SECCION

REINFORZAMIENTO ARMADO 5 cm
100/100 - 200, SIN ESPESOR



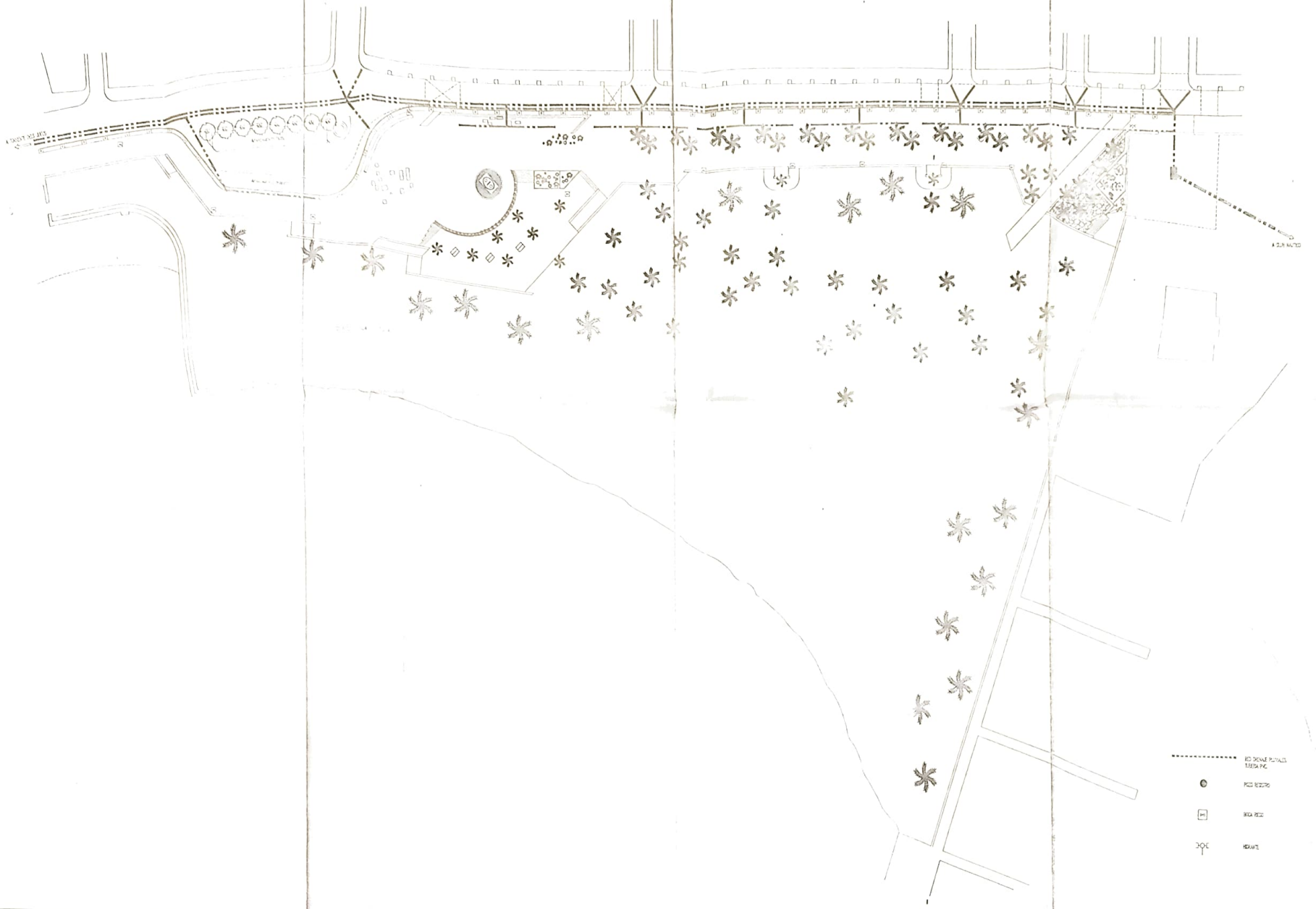
DETALLE ARMADOS

EMPLAZAMIENTO : PRIMERA LINEA DE LA ZONA DE SIEMENSA
 POBLACION : TERMO MUNICIPAL ULLUMBADE

PROMOTOR :
 ALIAYMENT DE ULLUMBADE

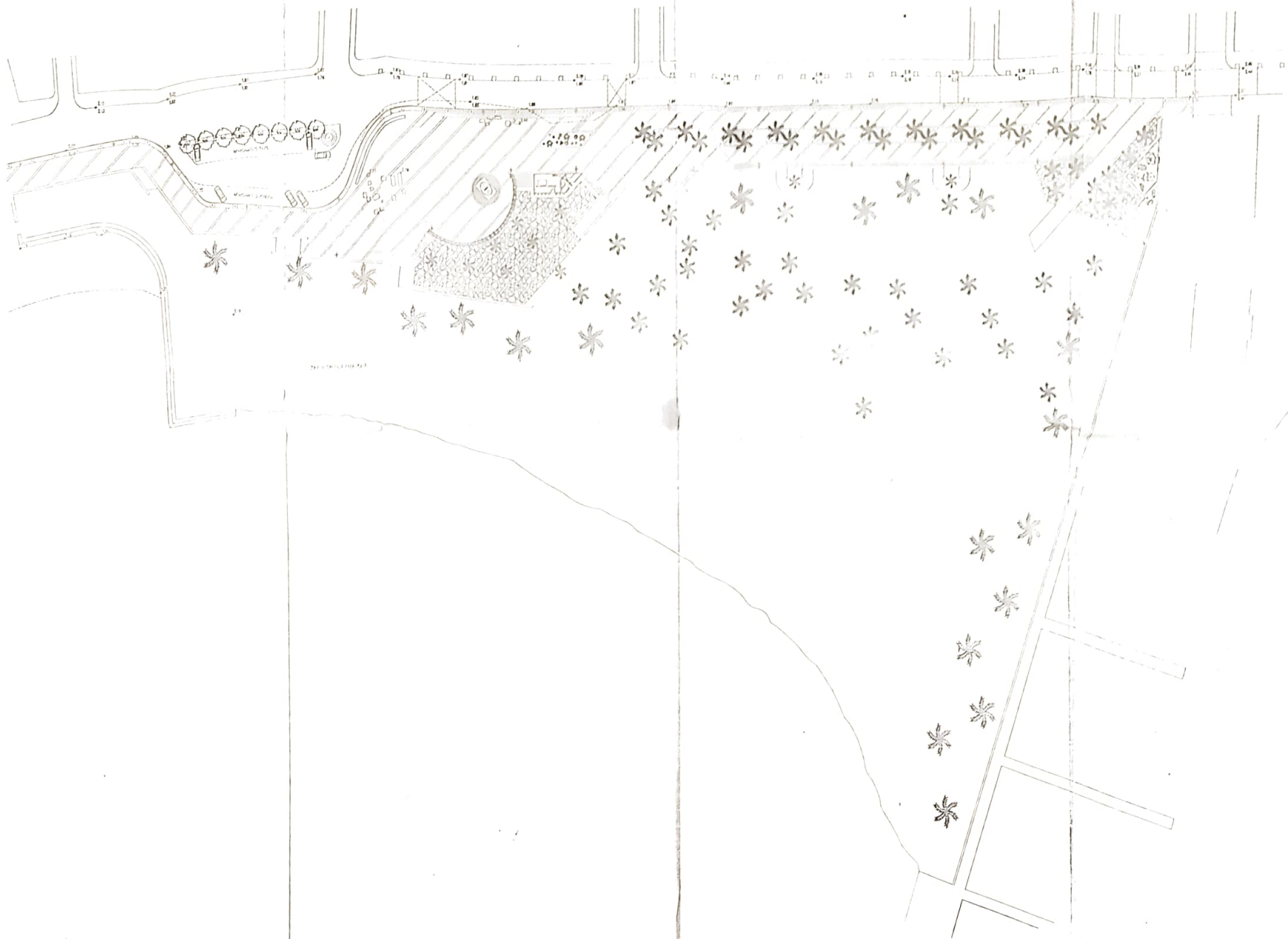


PROYECTO DE REFORMA DE LA PRIMERA
 LINEA DE LA PLANTA DE SIEMENSA
 PLANO DETALLE GRUPO ELECTROGENO
 PLAN ALZADO
 ESTE EDN DEAN No. PLN
 EN SU LUN 13



- RED SIGNALS
- RED LIGHTS
- RED SIGNS
- ROADS

PRIMERA LINEA DE LA ZONA DE SAREVAL	PROYECTO	ARQUITECTO MUNICIPAL SALVADOR SOTO MORALES	PROYECTO DE REFORMA DE LA LINEA DE LA PLAYA DE SAREVAL
TEL. MUNICIPAL LUGANOR	AJUNTAMENT DE LUGANOR		PUNTO RED DISEÑO PLANTA RED DISEÑO ALZADO



ENCUENTRO: PRIMERÁ LINEA DE LA ZONA DE S'ARENAL
 PROYECTO: TERRENO MUNICIPAL LLUCMAJUR

PROYECTOR: AJUNTAMENT DE LLUCMAJUR

ARQUITECTO MUNICIPAL
 SALVADOR STELA MIGUEL

PROYECTO DE ESTUDIO
 LINEA DE LA PIA
 PLANO: PROSPECTIVA
 ESCALA: 1:500
 FECHA: 10/05/2011

