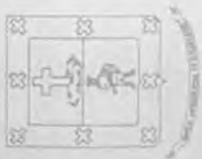


GALDAKAOKO UDALA



89!

481/9.

Espea

1315/88

ERLETXE, S. A.

KARPETA

GAIA

ASUNTO

P. Ejecución

PLATAFORMA 115 MONZANA 4

ERREFERENTZIA

Archivado.-

2
GALDAKAOKO UDALA

SARRERA/ENTRADA

ZARZ. 272

DATA/FECHA

14-1-91

P/
1315/88

233/89

ILMO. SR. ALCALDE PRESIDENTE

D. LEONIDES GUTIERREZ POZO, mayor de edad, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, a efectos de notificaciones, en Bilbao, c/ Gran Vía, 38-3º, actuando en nombre y representación de la mercantil Erletxe, S.A., según poder que manifiesta tener y estar vigente, comparece ante Ud. y

E X P O N E N:

Que con fecha 18 de Abril de 1989, ese Ilmo. Ayuntamiento de Galdakao, otorgó a mi representada Licencia de Obras para la ejecución de un edificio industrial de unos 2.800 m2 de superficie, situado en la parcela señalada con el número 2.3 en el Proyecto de Compensación del Polígono I del Plan Parcial de Erletxe.

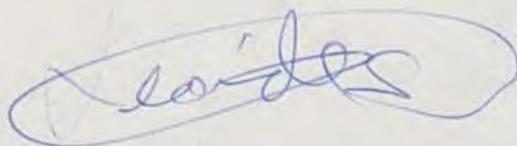
Plat. 115 - mem 4.

Que el citado otorgamiento se realizó sobre la base de un Proyecto Básico de Naves Industriales redactado por el Ingeniero Industrial D. Javier Valle y el Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, D. José Mº Gainza Urrutia y que ya fué debidamente visado.

Que se presenta ahora, acompañando a este documento, el correspondiente Proyecto de Ejecución de Naves Industriales, en desarrollo y confirmación del Proyecto Básico citado, redactado por el Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, D. Leónides Gutierrez Pozo, que ha sido también debidamente visado, y cuyo Presupuesto de Ejecución por Contrata asciende a la cantidad de 58.131.085,- Pts.

Por todo lo expuesto,

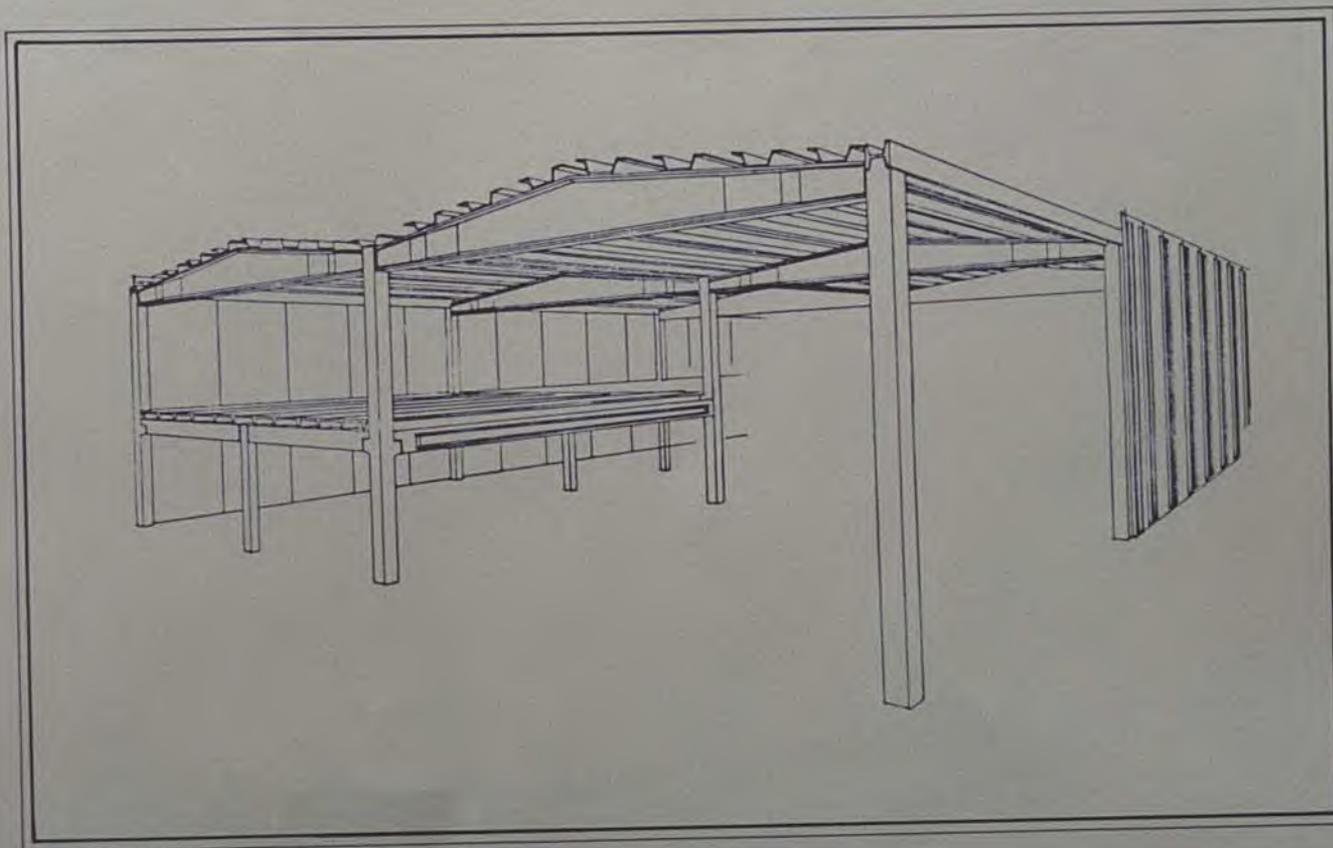
SOLICITO a V.I. se sirva admitir el presente escrito, con el Proyecto de Ejecución de Naves Industriales que por duplicado ejemplar a él se adjunta, y en su vista tenga por cumplida la obligación de mi representada, de presentar, ante ese Ilmo. Ayuntamiento, Proyecto de Ejecución de Naves Industriales en la Parcela número 2.3. del Polígono I de Erletxe, en desarrollo del ya presentado Proyecto Básico de Naves Industriales. En Bilbao, para Galdakao a 14 de Enero de mil novecientos noventa y uno.



ILMO. SR. ALCALDE-PRESIDENTE DEL AYUNTAMIENTO DE GALDAKAO

ERLETXE

SOLEDAD ANÓNIMA



PROYECTO DE
"NAVES INDUSTRIALES EN EL POLIGONO ERLETXE"
(PLATAFORMA 115-MANZANA 4)

Autor

LEONIDES GUTIERREZ POZO

Ing. Caminos, Canales y Puertos

(Cgdo. No 8593)

Bilbao, Mayo 1990

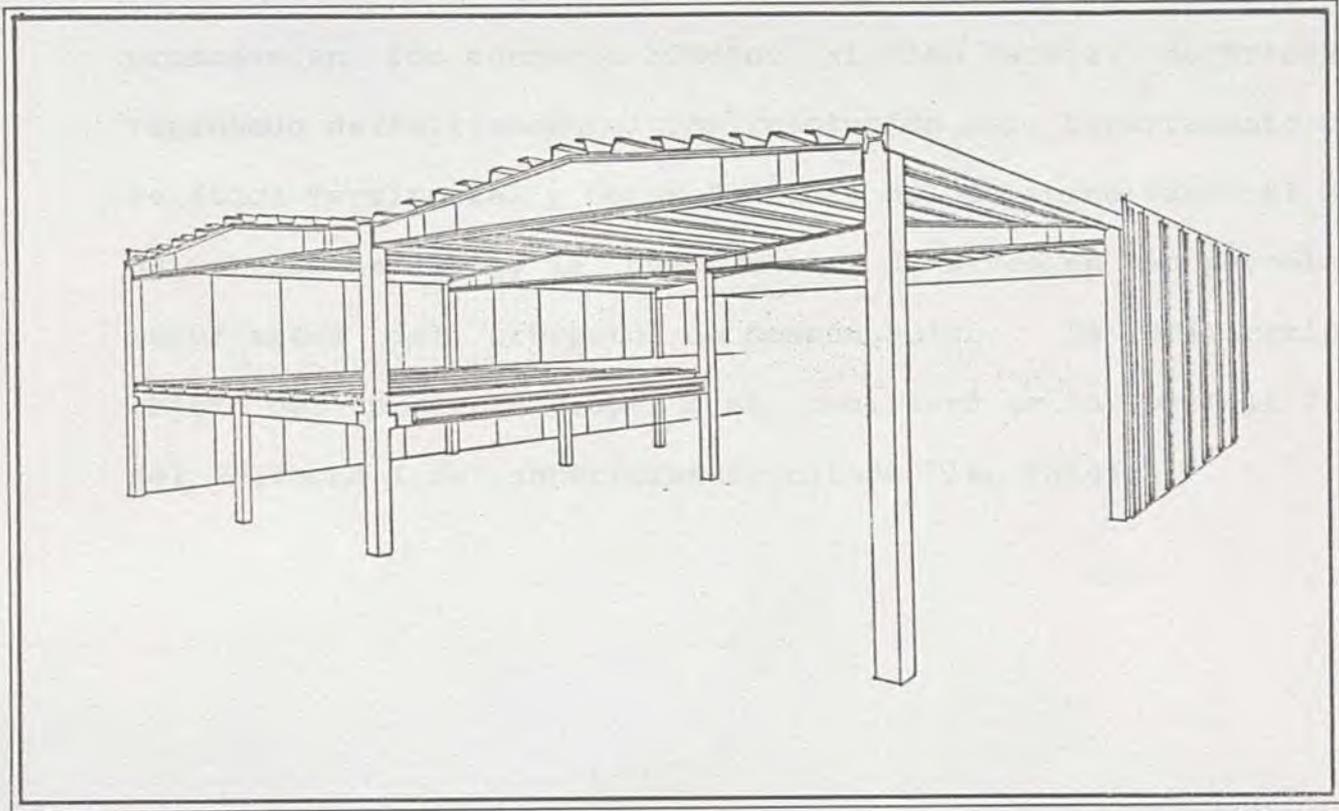
MEMORIA

P. DE CONDICIONES

PRESUPUESTO

ERLETXE

SOCIEDAD ANÓNIMA



DOCUMENTO NUMERO 1

MEMORIA

P. DE CONDICIONES

PRESUPUESTO

2. CONTENIDO DEL PROYECTO

En el presente Proyecto, se recogen las obras necesarias para la construcción y urbanización de una nave industrial de 2.800 m² de ocupación en planta, con posibilidad de ser dividida en naves de menor tamaño.

3. CONDICIONANTES Y NORMATIVA URBANISTICA

La normativa urbanística aplicable, se encuentra recogida en el Plan Parcial de Erletxe.

NORMATIVA URBANISTICA

Superficie mínima de parcela	3.000 m ²
Ocupación máxima	60 %
Edificabilidad	0,75 m ² /m ²
Altura máxima de cornisa	10 m
Altura máxima de cumbrera	12 m

CARACTERISTICAS DEL PROYECTO

Superficie de parcela	32.678 m ²
Superficie ocupada	2.800 m ²
Superficie total construida	2.900 m ²
Altura a cornisa	< 10 m
Altura a cumbrera	< 12 m

CALCULO JUSTIFICATIVO

Edificabilidad según Normativa	0,75 m ² /m ²
--------------------------------------	-------------------------------------

$$0,75 \text{ m}^2/\text{m}^2 \times 32.678 \text{ m}^2 = 24.508,50 \text{ m}^2$$

$$\text{Disponible} = 18.189,8 \text{ m}^2$$

Ocupación según Normativa	60 %
---------------------------------	------

$$0,6 \times 32.678 \text{ m}^2 = 19.606,8 \text{ m}^2$$

Disponible = 14.394,4 m²

Altura a cornisa 9 m

Altura a cumbrera 10 m

4. DESCRIPCION DE LAS OBRAS

El conjunto de las obras recogidas en este Proyecto es el siguiente:

- Obra de cimentación de naves
- Obra de montaje - cubrimiento y partición de naves
- Obra de urbanización de naves
- Obra de forjados para oficina

La cimentación de naves, se realiza mediante pilotes ó zapatas que transmiten las cargas al terreno. Los pilotes se colocan debido a la existencia de unos rellenos con vertido incontrolado de la época de construcción de la autopista Bilbao-Behobia.

El anexo de estudios geotécnicos expone las características del suelo sobre el cual se asientan las naves.

Las zapatas se colocan en la zona de terreno natural donde aparecen unas alternancias de margo-calizas con estratos de areniscas de elevada capacidad portante.

La estructura de naves está formada por pórticos isostáticos de hormigón prefabricado y correas de hormigón prefabricado. Los pilares son de hormigón armado de una sección de 40 x 40 cm², de dos tipos según posean ménsula para puente grúa de 5 toneladas o no. Cada pilar funciona como ménsula empotrada en la cimentación sobre la cual se apoyan las cerchas.

Las cerchas están constituidas por vigas (deltas) pretensadas de una luz de 20 m, biapoyadas sobre los pilares.

Las correas están formadas por vigas en forma de artesa, pretensadas con funcionamiento de viga biapoyada, unidas entre sí, de tal forma que la succión debida al viento no ponga en peligro la estabilidad de la cubierta.

La fachada está constituida por paneles de hormigón prefabricado que dan un aspecto personal e individual a la obra. El panel cumple la doble misión de aislamiento y resistencia a los agentes externos, el aislamiento

termoacústico se consigue mediante la incorporación de elementos de arcilla expandida o polietileno expandido en el interior del panel que garantiza un aislamiento térmico de $K = 0,03 \text{ Kcal/hora} \times \text{m}^2 \times ^\circ \text{C}$

La cubierta tipo "sandwich", está formada por doble chapa prelacada al exterior y galvanizada al interior de 0,6 mm de espesor y fieltro de fibra de vidrio de 60 mm de espesor. Alternando las chapas de acero, se colocan placas de traslúcido que dejan pasar la luz solar hasta garantizar una intensidad luminica de 150 luxes en el interior de las naves.

La partición de naves se lleva a cabo con fábrica de bloque de hormigón gris de dimensiones 40 x 20 x 20.

La solera de naves consiste en una capa de 15 cm. de hormigón con tratamiento superficial de endurecido, que asienta sobre una lámina de PET y esta sobre una subbase drenante de acuerdo con la NTE relativa a soleras.

Las obras de urbanización comprenden las de vialidad y acometida de servicios básicos.

5. SISTEMA DE ADJUDICACION

La propiedad se reserva el derecho de adjudicar la obra en su totalidad o en partes, según las ofertas recibidas de los contratistas homologados por ésta. El sistema de adjudicación es el de adjudicación directa.

6. PLAZOS

El plazo de ejecución de las obras es de cuatro meses a partir del levantamiento del acta de replanteo.

7. DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Los documentos de que consta el presente proyecto son los siguientes:

- | | |
|-----------------------|---|
| <u>DOCUMENTO N° 1</u> | MEMORIA |
| <u>DOCUMENTO N° 2</u> | PLANOS |
| <u>DOCUMENTO N° 3</u> | PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS
PARTICULARES |
| <u>DOCUMENTO N° 4</u> | PRESUPUESTO |

8. PRESUPUESTO

Asciende al Presupuesto de Ejecución por contrata de las obras contempladas en el presente Proyecto de la cantidad de 58.131.085,- Pts. (CINCUENTA Y OCHO MILLONES CIENTO TREINTA Y UNA MIL OCHENTA Y CINCO PESETAS).

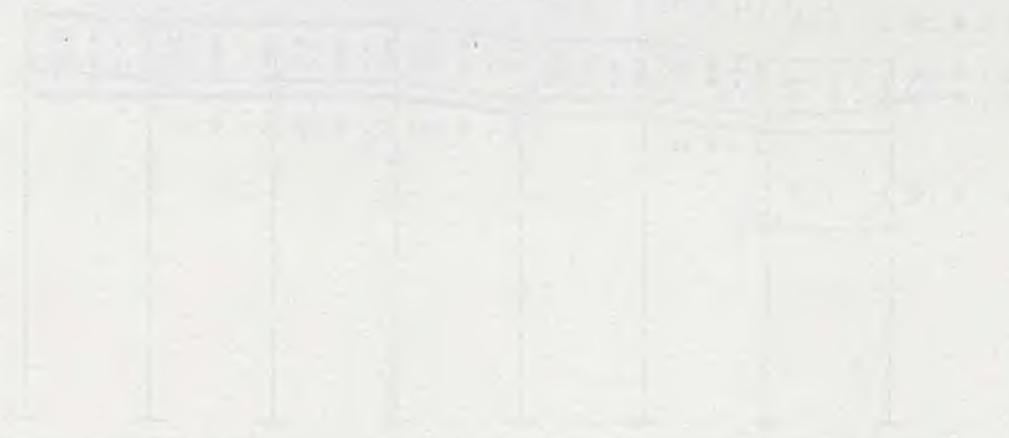
Bilbao, Noviembre 1.990

EL INGENIERO DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS
COLEGIADO N° 8593



Leonides
LEONIDES GUTIERREZ POZO

PROYECTO: ...
FECHA: ...
Lugar: ...

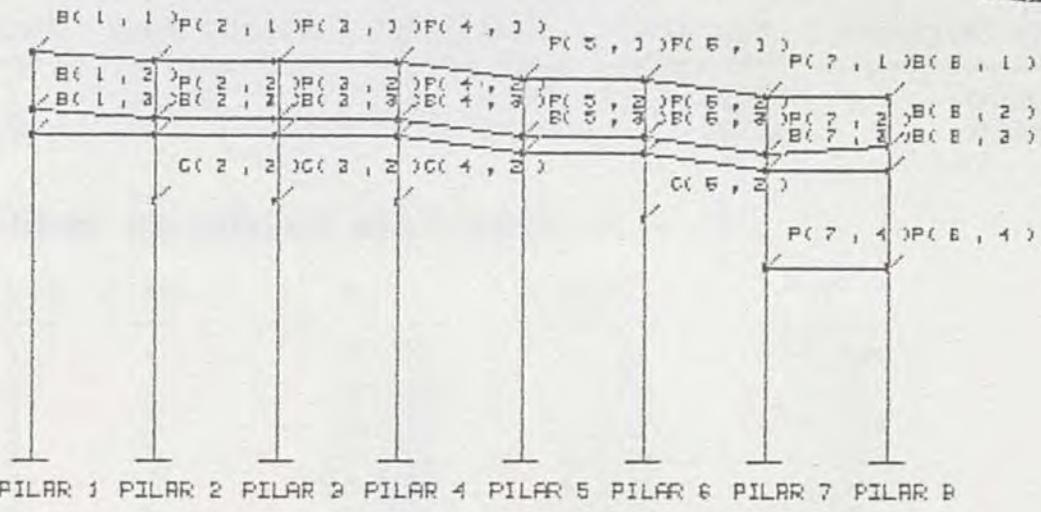


ANEXO 1: CALCULO DE REACCIONES EN BASE DE ZAPATAS Y ARMADO DE PILARES

(Se adjuntan los calculos realizados
por el fabricante de elementos)

FECHA: 5/89
 PROYECTO: ERLETXE. PLATAFORMA 115 BLOQUE-4-
 PORTICO: LONGITUDINAL

Fecha Entrada: 9 MAYO 1989
 Revisio n.º 116
 Recibido Hbb
 Pasar a AE



DATOS DE CADA PILAR

PILAR	ALTURA (m)	INER. relt.	PESO P. (t)	ENLACE PISO 1	ENLACE PISO 2	ENLACE PISO 3	ENLACE PISO 4	VIENTO
1	9.60	1.25	.500	9.60	8.30	7.75	0.00	1
2	9.50	1.25	.500	9.50	8.20	7.75	0.00	0
3	9.50	1.25	.500	9.50	8.20	7.75	0.00	0
4	9.50	1.25	.500	9.50	8.20	7.75	0.00	0
5	9.10	1.25	.500	9.10	7.80	7.35	0.00	0
6	9.10	1.25	.500	9.10	7.80	7.35	0.00	0
7	8.70	1.25	.500	8.70	7.40	6.95	4.70	0
8	8.80	1.25	.500	8.80	7.50	6.95	4.70	1

P. DE CONDICIONES
PRESUPUESTO

N. HIPOTESIS: 1. -PP+PER+W+PG

CARGAS DE VIENTO.

PILAR	ZONA EOLICA	COTA INF.	COTA SUP.	PRESION VIENTO
1	1	0.00	9.60	0.000
8	1	0.00	8.80	0.000

CARGAS EN PUNTOS ENLAZADOS (T y m).

PILAR	PISO	N	EXCENT.	M
1	1	3.175	-.050	-.159
1	2	3.175	-.050	-.159
1	3	0.000	0.000	0.000
2	1	12.435	0.000	0.000
2	2	12.435	0.000	0.000
2	3	0.000	0.000	0.000
3	1	12.435	0.000	0.000
3	2	12.435	0.000	0.000
3	3	0.000	0.000	0.000
4	1	12.435	0.000	0.000
4	2	12.435	0.000	0.000
4	3	0.000	0.000	0.000
5	1	12.435	0.000	0.000
5	2	12.435	0.000	0.000
5	3	0.000	0.000	0.000
6	1	12.435	0.000	0.000
6	2	12.435	0.000	0.000
6	3	0.000	0.000	0.000
7	1	12.435	0.000	0.000
7	2	12.435	0.000	0.000
7	3	0.000	0.000	0.000
7	4	9.475	.400	3.790
8	1	3.170	.050	.159
8	2	3.170	.050	.159
8	3	0.000	0.000	0.000
8	4	9.475	-.400	-3.790

CARGAS EN PUNTOS CDN CARGA NO ENLAZADOS (T y m).

PILAR	ALTURA	N	M	H
1	9.60	0.000	0.000	2.150
1	8.30	0.000	0.000	2.150
1	7.75	0.000	0.000	3.330
2	7.75	0.000	0.000	0.000
2	6.30	6.630	2.984	.663
3	7.75	0.000	0.000	0.000
3	6.30	2.900	-1.310	.290
4	7.75	0.000	0.000	0.000
4	6.30	11.000	4.950	1.100
5	7.35	0.000	0.000	0.000
6	7.35	0.000	0.000	0.000
6	5.90	5.630	-2.530	.560
7	6.95	0.000	0.000	0.000
8	8.80	0.000	0.000	1.074

1	1	8.330	4.4696
1	2	-42.680	3.6035
1	3	29.041	3.2917
2	1	-3.001	4.4696
2	2	15.851	3.6035
2	3	-12.554	3.2917
3	1	-3.109	4.4696
3	2	18.705	3.6035
3	3	-14.439	3.2917
4	1	-2.975	4.4696
4	2	15.165	3.6035
4	3	-12.525	3.2917
5	1	-2.913	4.4696
5	2	13.539	3.6035
5	3	-8.839	3.2917
6	1	-3.037	4.4696
6	2	16.813	3.6035
6	3	-12.146	3.2917
7	1	-3.243	4.4696
7	2	22.239	3.6035
7	3	-21.100	3.2917
7	4	5.252	1.8291
8	1	9.949	4.4696
8	2	-59.633	3.6035
8	3	52.563	3.2917
8	4	-5.252	1.8291

REACCIONES EN LA BASE DE LOS PILARES (T y m).

PILAR	N	M	H
1	11.150	14.764	2.321
2	36.250	11.341	.960
3	32.520	12.454	1.446
4	40.620	10.899	.765
5	29.420	14.127	1.787
6	35.050	15.006	2.190
7	38.695	18.179	3.147
8	20.215	18.114	3.106

N. HIPOTESIS: 2. -PP+PER+SC+W+PG

CARGAS DE VIENTO.

PILAR	ZONA EOLICA	COTA INF.	COTA SUP.	PRESION VIENTO
1	1	0.00	9.60	0.000
8	1	0.00	8.80	0.000

CARGAS EN PUNTOS ENLAZADOS (T y m).

PILAR	PISO	N	EXCENT.	M
1	1	4.170	-.050	-.209
1	2	4.170	-.050	-.209
1	3	0.000	0.000	0.000
2	1	16.435	0.000	0.000
2	2	16.435	0.000	0.000
2	3	0.000	0.000	0.000
3	1	16.435	0.000	0.000
3	2	16.435	0.000	0.000
3	3	0.000	0.000	0.000
4	1	16.435	0.000	0.000
4	2	16.435	0.000	0.000
4	3	0.000	0.000	0.000
5	1	16.435	0.000	0.000
5	2	16.435	0.000	0.000
5	3	0.000	0.000	0.000
6	1	16.435	0.000	0.000
6	2	16.435	0.000	0.000
6	3	0.000	0.000	0.000
7	1	16.435	0.000	0.000
7	2	16.435	0.000	0.000
7	3	0.000	0.000	0.000
7	4	19.475	.400	7.790
8	1	4.170	.050	.209
8	2	4.170	.050	.209
8	3	0.000	0.000	0.000
8	4	19.475	-.400	-7.790

CARGAS EN PUNTOS CON CARGA NO ENLAZADOS (T y m).

PILAR	ALTURA	N	M	H
1	9.60	0.000	0.000	2.150
1	8.30	0.000	0.000	2.150
1	7.75	19.042	0.000	3.330
2	7.75	19.042	0.000	0.000
2	6.30	6.630	2.984	.663
3	7.75	19.042	0.000	0.000
3	6.30	2.900	-1.310	.290
4	7.75	19.042	0.000	0.000
4	6.30	11.000	4.950	1.100
5	7.35	19.042	0.000	0.000
6	7.35	19.042	0.000	0.000
6	5.90	5.630	-2.530	.560
7	6.95	19.042	0.000	0.000
8	8.80	0.000	0.000	1.074

7	7.50	0.000	0.000	1.074
8	6.95	19.042	0.000	3.330

6

CALCULO DEL PORTICO 4 TRASLACIONAL.

PILAR	FISO	F HIPERESTATICA	FLECHA (cm)
-------	------	-----------------	-------------

1	1	8.353	4.4562
1	2	-42.603	3.5934
1	3	28.939	3.2828
2	1	-2.990	4.4562
2	2	15.730	3.5934
2	3	-12.441	3.2828
3	1	-3.098	4.4562
3	2	18.583	3.5934
3	3	-14.327	3.2828
4	1	-2.964	4.4562
4	2	15.043	3.5934
4	3	-12.412	3.2828
5	1	-2.902	4.4562
5	2	13.422	3.5934
5	3	-8.732	3.2828
6	1	-3.027	4.4562
6	2	16.697	3.5934
6	3	-12.039	3.2828
7	1	-3.341	4.4562
7	2	24.983	3.5934
7	3	-25.407	3.2828
7	4	6.477	1.8246
8	1	9.969	4.4562
8	2	-61.856	3.5934
8	3	56.418	3.2828
8	4	-6.477	1.8246

REACCIONES EN LA BASE DE LOS PILARES (T y m).

PILAR	N	M	H
1	32.182	14.735	2.319
2	63.292	11.323	.962
3	59.562	12.436	1.449
4	67.662	10.881	.767
5	56.462	14.104	1.788
6	62.092	14.983	2.192
7	75.737	17.466	2.713
8	51.257	18.750	3.532

N. HIPOTESIS: 3. -PP+PER+SC-W-PG

CARGAS DE VIENTO.

PILAR	ZONA EOLICA	COTA INF.	COTA SUP.	PRESION VIENTO
1	1	0.00	9.60	0.000
8	1	0.00	8.80	0.000

CARGAS EN PUNTOS ENLAZADOS (T y m).

PILAR	PISO	N	EXCENT.	M
1	1	4.170	-.050	-.209
1	2	4.170	-.050	-.209
1	3	0.000	0.000	0.000
2	1	16.435	0.000	0.000
2	2	16.435	0.000	0.000
2	3	0.000	0.000	0.000
3	1	16.435	0.000	0.000
3	2	16.435	0.000	0.000
3	3	0.000	0.000	0.000
4	1	16.435	0.000	0.000
4	2	16.435	0.000	0.000
4	3	0.000	0.000	0.000
5	1	16.435	0.000	0.000
5	2	16.435	0.000	0.000
5	3	0.000	0.000	0.000
6	1	16.435	0.000	0.000
6	2	16.435	0.000	0.000
6	3	0.000	0.000	0.000
7	1	16.435	0.000	0.000
7	2	16.435	0.000	0.000
7	3	0.000	0.000	0.000
7	4	19.475	.400	7.790
8	1	4.170	.050	.209
8	2	4.170	.050	.209
8	3	0.000	0.000	0.000
8	4	19.475	-.400	-7.790

CARGAS EN PUNTOS CON CARGA NO ENLAZADOS (T y m).

PILAR	ALTURA	N	M	H
1	9.60	0.000	0.000	-1.074
1	8.30	0.000	0.000	-1.074
1	7.75	19.042	0.000	-3.330
2	7.75	19.042	0.000	0.000
2	6.30	2.900	1.310	-.290
3	7.75	19.042	0.000	0.000
3	6.30	6.630	-2.984	-.663
4	7.75	19.042	0.000	0.000
4	6.30	5.630	2.530	-.560
5	7.35	19.042	0.000	0.000
6	7.35	19.042	0.000	0.000
6	5.90	11.005	-4.850	-1.100
7	6.95	19.042	0.000	0.000
8	8.80	0.000	0.000	-2.150

1	1	-9.058	-4.5128
1	2	41.757	-3.6369
1	3	-29.555	-3.3216
2	1	3.139	-4.5128
2	2	-18.988	-3.6369
2	3	14.692	-3.3216
3	1	3.030	-4.5128
3	2	-16.134	-3.6369
3	3	12.806	-3.3216
4	1	3.203	-4.5128
4	2	-20.674	-3.6369
4	3	16.407	-3.3216
5	1	2.942	-4.5128
5	2	-13.798	-3.6369
5	3	9.065	-3.3216
6	1	2.890	-4.5128
6	2	-12.439	-3.6369
6	3	9.381	-3.3216
7	1	2.957	-4.5128
7	2	-14.203	-3.6369
7	3	8.533	-3.3216
7	4	-1.702	-1.8450
8	1	-9.102	-4.5128
8	2	54.479	-3.6369
8	3	-41.330	-3.3216
8	4	1.702	-1.8450

REACCIONES EN LA BASE DE LOS PILARES (T y m).

PILAR	N	M	H
1	32.182	-14.879	-2.335
2	59.562	-12.536	-1.447
3	63.292	-11.423	-.960
4	62.292	-12.947	-1.625
5	56.462	-14.226	-1.791
6	67.467	-13.111	-1.268
7	75.737	-20.280	-4.415
8	51.257	-16.310	-1.881

N. HIPOTESIS: 4. -PP+PER-W-PG

CARGAS DE VIENTO.

PILAR	ZONA EOLICA	COTA INF.	COTA SUP.	PRESION VIENTO
1	1	0.00	9.60	0.000
8	1	0.00	8.80	0.000

CARGAS EN PUNTOS ENLAZADOS (T y m).

PILAR	PISO	N	EXCENT.	M
1	1	3.175	-.050	-.159
1	2	3.175	-.050	-.159
1	3	0.000	0.000	0.000
2	1	12.435	0.000	0.000
2	2	12.435	0.000	0.000
2	3	0.000	0.000	0.000
3	1	12.435	0.000	0.000
3	2	12.435	0.000	0.000
3	3	0.000	0.000	0.000
4	1	12.435	0.000	0.000
4	2	12.435	0.000	0.000
4	3	0.000	0.000	0.000
5	1	12.435	0.000	0.000
5	2	12.435	0.000	0.000
5	3	0.000	0.000	0.000
6	1	12.435	0.000	0.000
6	2	12.435	0.000	0.000
6	3	0.000	0.000	0.000
7	1	12.435	0.000	0.000
7	2	12.435	0.000	0.000
7	3	0.000	0.000	0.000
7	4	9.475	.400	3.790
8	1	3.170	.050	.159
8	2	3.170	.050	.159
8	3	0.000	0.000	0.000
8	4	9.475	-.400	-3.790

CARGAS EN PUNTOS CON CARGA NO ENLAZADOS (T y m).

PILAR	ALTURA	N	M	H
1	9.60	0.000	0.000	-1.074
1	8.30	0.000	0.000	-1.074
1	7.75	0.000	0.000	-3.330
2	7.75	0.000	0.000	0.000
2	6.30	2.900	1.310	-.290
3	7.75	0.000	0.000	0.000
3	6.30	6.630	-2.984	-.663
4	7.75	0.000	0.000	0.000
4	6.30	5.630	2.530	-.560
5	7.35	0.000	0.000	0.000
6	7.35	0.000	0.000	0.000
6	5.90	11.005	-4.850	-1.100
7	6.95	0.000	0.000	0.000
8	8.80	0.000	0.000	-2.150

PRESUPUESTO P. DE CONDICIONES

8	7.50	0.000	0.000	-2.150
8	6.95	0.000	0.000	-3.330

CALCULO DEL PORTICO 4 TRASLACIONAL.

<u>PILAR</u>	<u>PISO</u>	<u>F HIPERESTATICA</u>	<u>FLECHA (cm)</u>
--------------	-------------	------------------------	--------------------

1	1	-9.082	-4.4994
1	2	41.681	-3.6268
1	3	-29.453	-3.3127
2	1	3.128	-4.4994
2	2	-18.866	-3.6268
2	3	14.579	-3.3127
3	1	3.019	-4.4994
3	2	-16.013	-3.6268
3	3	12.694	-3.3127
4	1	3.192	-4.4994
4	2	-20.553	-3.6268
4	3	16.294	-3.3127
5	1	2.931	-4.4994
5	2	-13.682	-3.6268
5	3	8.958	-3.3127
6	1	2.879	-4.4994
6	2	-12.323	-3.6268
6	3	9.274	-3.3127
7	1	3.055	-4.4994
7	2	-16.947	-3.6268
7	3	12.839	-3.3127
7	4	-2.927	-1.8405
8	1	-9.122	-4.4994
8	2	56.702	-3.6268
8	3	-45.185	-3.3127
8	4	2.927	-1.8405

REACCIONES EN LA BASE DE LOS PILARES (T y m).

PILAR	N	M	H
1	11.150	-14.851	-2.333
2	32.520	-12.518	-1.449
3	36.250	-11.405	-.963
4	35.250	-12.929	-1.627
5	29.420	-14.203	-1.793
6	40.425	-13.089	-1.269
7	38.695	-19.567	-3.980
8	20.215	-16.946	-2.308

N. HIPOTESIS: 5. -PP+PER+SC-PG

CARGAS DE VIENTO.

PILAR ZONA EOLICA COTA INF. COTA SUP. PRESION VIENTO

CARGAS EN PUNTOS ENLAZADOS (T y m).

PILAR	PISO	N	EXCENT.	M
1	1	4.170	-.050	-.209
1	2	4.170	-.050	-.209
1	3	0.000	0.000	0.000
2	1	16.435	0.000	0.000
2	2	16.435	0.000	0.000
2	3	0.000	0.000	0.000
3	1	16.435	0.000	0.000
3	2	16.435	0.000	0.000
3	3	0.000	0.000	0.000
4	1	16.435	0.000	0.000
4	2	16.435	0.000	0.000
4	3	0.000	0.000	0.000
5	1	16.435	0.000	0.000
5	2	16.435	0.000	0.000
5	3	0.000	0.000	0.000
6	1	16.435	0.000	0.000
6	2	16.435	0.000	0.000
6	3	0.000	0.000	0.000
7	1	16.435	0.000	0.000
7	2	16.435	0.000	0.000
7	3	0.000	0.000	0.000
7	4	19.475	.400	7.790
8	1	4.170	.050	.209
8	2	4.170	.050	.209
8	3	0.000	0.000	0.000
8	4	19.475	-.400	-7.790

CARGAS EN PUNTOS CON CARGA NO ENLAZADOS (T y m).

PILAR	ALTURA	N	M	H
1	9.60	0.000	0.000	0.000
1	8.30	0.000	0.000	0.000
1	7.75	19.042	0.000	-3.330
2	7.75	19.042	0.000	0.000
2	6.30	2.900	1.310	-.290
3	7.75	19.042	0.000	0.000
3	6.30	6.630	-2.984	-.663
4	7.75	19.042	0.000	0.000
4	6.30	5.630	2.530	-.560
5	7.35	19.042	0.000	0.000
6	7.35	19.042	0.000	0.000
6	5.90	11.005	-4.850	-1.100
7	6.95	19.042	0.000	0.000
8	8.80	0.000	0.000	0.000
8	7.50	0.000	0.000	0.000
8	6.95	19.042	0.000	-3.330

CALCULO DEL PORTICO 4 TRASLACIONAL.

PILAR	PISO	F HIPERESTATICA	FLECHA (cm)
-------	------	-----------------	-------------

CONDICIONES EN LAS QUE SE HAN HECHO LOS CALCULOS (V. Y D.).

1	1	-4.999	-2.4304
1	2	21.494	-1.9740
1	3	-14.515	-1.8086
2	1	1.892	-2.4304
2	2	-10.591	-1.9740
2	3	8.013	-1.8086
3	1	1.784	-2.4304
3	2	-7.737	-1.9740
3	3	6.127	-1.8086
4	1	1.956	-2.4304
4	2	-12.277	-1.9740
4	3	9.728	-1.8086
5	1	1.751	-2.4304
5	2	-6.871	-1.9740
5	3	4.033	-1.8086
6	1	1.699	-2.4304
6	2	-5.512	-1.9740
6	3	4.349	-1.8086
7	1	1.651	-2.4304
7	2	-4.227	-1.9740
7	3	-.575	-1.8086
7	4	.264	-1.0162
8	1	-5.734	-2.4304
8	2	25.721	-1.9740
8	3	-17.159	-1.8086
8	4	-.264	-1.0162

REACCIONES EN LA BASE DE LOS PILARES (T y m).

PILAR	N	M	H
1	32.182	-8.305	-1.350
2	59.562	-7.289	-.976
3	63.292	-6.175	-.489
4	62.292	-7.700	-1.154
5	56.462	-8.021	-1.087
6	67.467	-6.906	-.564
7	75.737	-11.884	-2.887
8	51.257	-8.560	-.765

ARMADO DE PILARES

CARACTERISTICAS MATERIALES:

HORMIGON $F_{ck} = 300 \text{ Kg/cm}^2$ ACERO $F_{yk} = 5100 \text{ Kg/cm}^2$

COEFICIENTES SEGURIDAD:

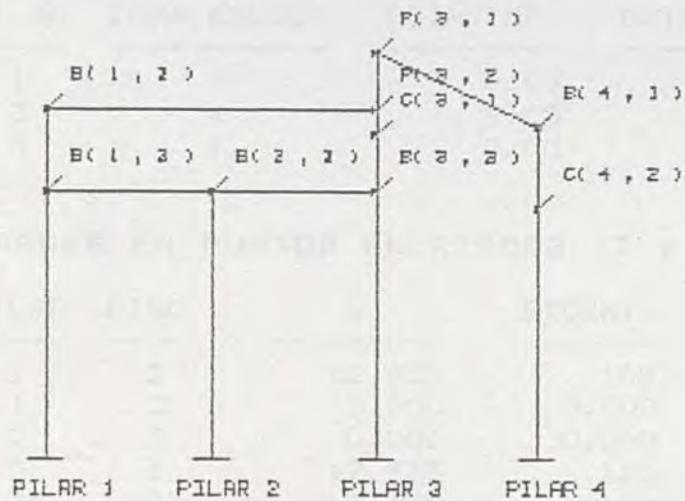
HORMIGON: 1.40 ACERO: 1.10 CARGAS: 1.50

ARMADURAS EN BASE DE PILAR:

PILAR	HIP.	SECCION (m ²)		N (T)	E _o (m)	E _a (m)	A _s (cm ²)
		CANTO UTIL	ANCHO				
1	3	.370	x .500	32.182	.462	.189	15.06
2	3	.370	x .500	59.562	.210	.177	13.31
3	2	.370	x .500	59.562	.209	.177	13.20
4	3	.370	x .500	62.292	.208	.177	13.85
5	3	.370	x .500	56.462	.252	.164	14.12
6	2	.370	x .500	62.092	.241	.164	15.07
7	3	.370	x .500	75.737	.268	.151	20.03
8	2	.370	x .500	51.257	.366	.157	18.07

PILAR	BARRA 1		BARRA 2		BARRA 3		BARRA B	
	n°.diam	long.	n°.diam	long.	n°.diam	long.	n°.diam	long.
1	4ø20	11.00	4ø20	7.51	4ø16	3.72	2ø10	11.00
2	4ø20	10.90	4ø16	6.73	4ø16	4.06	2ø10	10.90
3	4ø20	10.90	4ø16	6.73	4ø16	4.06	2ø10	10.90
4	4ø20	10.90	4ø16	6.73	4ø16	4.06	2ø10	10.90
5	4ø20	10.50	4ø16	6.51	4ø16	3.95	2ø10	10.50
6	4ø20	10.50	4ø20	7.20	4ø16	3.60	2ø10	10.50
7	4ø25	10.10	4ø20	6.01	4ø16	3.14	2ø10	10.10
8	4ø20	10.20	4ø20	7.42	4ø20	4.48	2ø10	10.20

FECHA: 5/89
 PROYECTO: ERLETXE. PLATAFORMA 115 BLOQUE-4-
 PORTICO: SECCION 3-3 CON PG DE 5T



DATOS DE CADA PILAR

PILAR	ALTURA (m)	INER. relt.	PESO P. (t)	ENLACE PISO 1	ENLACE PISO 2	ENLACE PISO 3	VIENTO
1	8.20	1.00	.400	0.00	8.20	6.30	1
2	6.30	1.00	.400	0.00	0.00	6.30	0
3	9.50	1.95	.500	9.50	8.20	6.30	1
4	7.80	1.95	.500	7.80	0.00	0.00	1

N. HIPOTESIS: 1. -PP+PER+PG+W

CARGAS DE VIENTO.

PILAR	ZONA EOLICA	COTA INF.	COTA SUP.	PRESION VIENTO
1	1	0.00	8.20	0.000
3	1	9.05	10.35	.400
4	1	0.00	7.80	0.000

CARGAS EN PUNTOS ENLAZADOS (T y m).

PILAR	PISO	N	EXCENT.	M
1	2	12.435	.100	1.244
1	3	0.000	0.000	0.000
2	3	0.000	0.000	0.000
3	1	12.435	.125	1.554
3	2	12.435	-.100	-1.244
3	3	0.000	0.000	0.000
4	1	12.435	-.125	-1.554

CARGAS EN PUNTOS CON CARGA NO ENLAZADOS (T y m).

PILAR	ALTURA	N	M	H
1	8.20	0.000	1.125	2.500
1	6.30	0.000	0.000	.691
2	6.30	3.000	0.000	.691
3	7.75	19.040	8.570	1.904
3	6.30	0.000	0.000	.691
4	7.80	0.000	.563	1.250
4	6.05	8.400	-3.780	.840

CALCULO DEL PORTICO 3 TRASLACIONAL.

PILAR	PISO	F HIPERESTATICA	FLECHA (cm)
1	2	-1.658	3.6770
1	3	-.684	2.3372
2	3	1.104	2.3372
3	1	-2.719	4.6192
3	2	1.658	3.6770
3	3	-.420	2.3372
4	1	2.719	4.6192

REACCIONES EN LA BASE DE LOS PILARES (T y m).

PILAR	N	M	H
1	15.715	9.322	.850
2	5.520	11.306	1.795
3	48.660	18.152	1.634

4 24.735 31.268 4.809

RECURSOS DE CAPITAL

CONCEPTO	IMPORTE	IMPORTE	IMPORTE
...
...
...

RECURSOS EN FONDOS DE RESERVA

CONCEPTO	IMPORTE	IMPORTE	IMPORTE
...
...
...
...

RECURSOS EN FONDOS DE RESERVA DE EMERGENCIA

CONCEPTO	IMPORTE	IMPORTE	IMPORTE
...
...
...
...

RECURSOS DE FONDO DE RESERVA DE EMERGENCIA

CONCEPTO	IMPORTE	IMPORTE	IMPORTE
...
...
...
...

RECURSOS DE FONDO DE RESERVA DE EMERGENCIA

CONCEPTO	IMPORTE	IMPORTE	IMPORTE
...
...
...
...

N. HIPOTESIS: 2. -PP+PER+SC+PG+W

CARGAS DE VIENTO.

PILAR	ZONA EOLICA	COTA INF.	COTA SUP.	PRESION VIENTO
1	1	0.00	8.20	0.000
3	1	9.05	10.35	.400
4	1	0.00	7.80	0.000

CARGAS EN PUNTOS ENLAZADOS (T y m).

PILAR	PISO	N	EXCENT.	M
1	2	16.435	.100	1.643
1	3	0.000	0.000	0.000
2	3	0.000	0.000	0.000
3	1	16.435	.125	2.054
3	2	16.435	-.100	-1.643
3	3	0.000	0.000	0.000
4	1	16.435	-.125	-2.054

CARGAS EN PUNTOS CON CARGA NO ENLAZADOS (T y m).

PILAR	ALTURA	N	M	H
1	8.20	0.000	1.125	2.500
1	6.30	11.000	0.000	.691
2	6.30	12.000	0.000	.691
3	7.75	19.040	8.570	1.904
3	6.30	11.000	0.000	.691
4	7.80	0.000	.563	1.250
4	6.05	8.400	-3.780	.840

CALCULO DEL PORTICO 3 TRASLACIONAL.

PILAR	PISO	F HIPERESTATICA	FLECHA (cm)
1	2	-1.850	3.6647
1	3	-.509	2.3247
2	3	1.094	2.3247
3	1	-2.808	4.6104
3	2	1.850	3.6647
3	3	-.585	2.3247
4	1	2.808	4.6104

REACCIONES EN LA BASE DE LOS PILARES (T y m).

PILAR	N	M	H
1	30.715	9.244	.832
2	14.520	11.246	1.785
3	67.660	17.943	1.572

4 28.735 31.464 4.898

N. HIPOTESIS: 3. -PP+PER+SC-W-PG

CARGAS DE VIENTO.

PILAR	ZONA EOLICA	COTA INF.	COTA SUP.	PRESION VIENTO
1	1	0.00	8.20	0.000
3	1	9.05	10.35	-.200
4	1	0.00	7.80	0.000

CARGAS EN PUNTOS ENLAZADOS (T y m).

PILAR	PISO	N	EXCENT.	M
1	2	16.435	.100	1.643
1	3	0.000	0.000	0.000
2	3	0.000	0.000	0.000
3	1	16.435	.125	2.054
3	2	16.435	-.100	-1.643
3	3	0.000	0.000	0.000
4	1	16.435	-.125	-2.054

CARGAS EN PUNTOS CON CARGA NO ENLAZADOS (T y m).

PILAR	ALTURA	N	M	H
1	8.20	0.000	-.563	-1.250
1	6.30	11.000	0.000	-.691
2	6.30	12.000	0.000	-.691
3	7.75	8.400	3.780	-.840
3	6.30	11.000	0.000	-.691
4	7.80	0.000	-1.125	-2.500
4	6.05	19.040	-8.570	-1.904

CALCULO DEL PORTICO 3 TRASLACIONAL.

PILAR	PISO	F HIPERESTATICA	FLECHA (cm)
1	2	-.418	-3.9356
1	3	.842	-2.6225
2	3	-1.323	-2.6225
3	1	-2.115	-4.8542
3	2	.418	-3.9356
3	3	.481	-2.6225
4	1	2.115	-4.8542

REACCIONES EN LA BASE DE LOS PILARES (T y m).

PILAR	N	M	H
1	30.715	-11.642	-1.517
2	14.520	-12.686	-2.014
3	57.020	-22.834	-3.008

4 39.375 -26.272 -2.289

ITEM	DESCRIPCION	VALOR	VALOR	VALOR
1
2
3

ITEM	DESCRIPCION	VALOR	VALOR	VALOR
4
5
6
7
8

ITEM	DESCRIPCION	VALOR	VALOR	VALOR
9
10
11
12
13

ITEM	DESCRIPCION	VALOR	VALOR	VALOR
14
15
16
17
18

ITEM	DESCRIPCION	VALOR	VALOR	VALOR
19
20
21
22
23

N. HIPOTESIS: 4. -PP+PER-W-PG

CARGAS DE VIENTO.

PILAR	ZONA EOLICA	COTA INF.	COTA SUP.	PRESION VIENTO
1	1	0.00	8.20	0.000
3	1	9.05	10.35	-.200
4	1	0.00	7.80	0.000

CARGAS EN PUNTOS ENLAZADOS (T y m).

PILAR	PISO	N	EXCENT.	M
1	2	12.435	.100	1.244
1	3	0.000	0.000	0.000
2	3	0.000	0.000	0.000
3	1	12.435	.125	1.554
3	2	12.435	-.100	-1.244
3	3	0.000	0.000	0.000
4	1	12.435	-.125	-1.554

CARGAS EN PUNTOS CON CARGA NO ENLAZADOS (T y m).

PILAR	ALTURA	N	M	H
1	8.20	0.000	-.563	-1.250
1	6.30	0.000	0.000	-.691
2	6.30	3.000	0.000	-.691
3	7.75	8.400	3.780	-.840
3	6.30	0.000	0.000	-.691
4	7.80	0.000	-1.125	-2.500
4	6.05	19.040	-8.570	-1.904

CALCULO DEL PORTICO 3 TRASLACIONAL.

PILAR	PISO	F HIPERESTATICA	FLECHA (cm)
1	2	-.225	-3.9233
1	3	.667	-2.6099
2	3	-1.313	-2.6099
3	1	-2.026	-4.8454
3	2	.225	-3.9233
3	3	.646	-2.6099
4	1	2.026	-4.8454

REACCIONES EN LA BASE DE LOS PILARES (T y m).

PILAR	N	M	H
1	15.715	-11.565	-1.499
2	5.520	-12.625	-2.004
3	38.020	-22.624	-2.946

4 35.375 -26.468 -2.378

RECURSOS DE CAPITAL
RECURSOS DE CAPITAL
RECURSOS DE CAPITAL

CONCEPTO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
1	200	200	200	200	200	200	200
2	200	200	200	200	200	200	200
3	200	200	200	200	200	200	200
4	200	200	200	200	200	200	200

CONCEPTO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
1	200	200	200	200	200	200	200
2	200	200	200	200	200	200	200
3	200	200	200	200	200	200	200
4	200	200	200	200	200	200	200

ARMADO DE PILARES

CARACTERISTICAS MATERIALES:

HORMIGON $F_{ck} = 300 \text{ Kg/cm}^2$ ACERO $F_{yk} = 5100 \text{ Kg/cm}^2$

COEFICIENTES SEGURIDAD:

HORMIGON: 1.40 ACERO: 1.10 CARGAS: 1.50

ARMADURAS EN BASE DE PILAR:

PILAR	HIP.	SECCION (m ²)		N (T)	E _o (m)	E _a (m)	A _s (cm ²)
		CANTO UTIL	ANCHO				
1	4	.370	x .400	15.715	.736	.140	10.73
2	4	.370	x .400	5.520	2.287	.084	11.92
3	4	.470	x .400	38.020	.595	.148	15.25
4	1	.470	x .400	24.735	1.264	.102	21.54

PILAR	BARRA 1		BARRA 2		BARRA 3		BARRA 8	
	n°.diam	long.	n°.diam	long.	n°.diam	long.	n°.diam	long.
1	4ø20	9.60	4ø20	5.65	----	0.00	----	0.00
2	4ø20	7.70	4ø20	4.70	----	0.00	----	0.00
3	4ø20	10.90	4ø20	7.45	4ø16	3.70	2ø10	10.90
4	4ø25	9.20	4ø20	5.93	4ø20	3.74	2ø10	9.20

CALCULO DE PILARES

FECHA: 5/89
 PROYECTO: ERLETXE. PLATAFORMA 115 BLOQUE-4-
 PILAR: PILAR AISLADO DE PG

CARACTERISTICAS MATERIALES:

HORMIGON $F_{ck} = 300 \text{ Kg/cm}^2$ ACERO $F_{yk} = 5100 \text{ Kg/cm}^2$

COEFICIENTES SEGURIDAD:

HORMIGON: 1.40 ACERO: 1.10 CARGAS: 1.50

CARGAS EN CADA HIPOTESIS

N. HIP.	AXIL	MOMENTO	CORTANTE	VIENTO
1	14.52	13.94	1.45	0

ARMADURAS EN BASE DE PILAR:

HIP.	SECCION (m ²)		N (T)	Eo (m)	Ea (m)	As (cm ²)
	CANTO UTIL	ANCHO				
1	.370	x .400	14.525	.960	.083	13.70

BARRA 1		BARRA 2		BARRA 3		BARRA 8	
n°.diam	long.	n°.diam	long.	n°.diam	long.	n°.diam	long.
4ø20	7.70	4ø16	4.93	4ø16	3.17	----	0.00

ANEXO No 2: CALCULO DE CIMENTACION

1. DESCRIPCION

La cimentación de las naves se realiza mediante zapatas o pilotes según la zona de terreno en que se encuentra cada nudo de cimentación. Los pilotes son del tipo in situ en grupos de dos arriostrados en la dirección ortogonal a la línea que une los ejes de pilotes.

Los pilotes son del tipo hormigonados in situ de 470 mm de diámetro con un empotramiento en roca de al menos 1,5 diámetros.

Las zapatas se dimensionan teniendo en cuenta la elevada capacidad portante del terreno sobre el que asientan. Se dimensionan para una tensión admisible del terreno de 2 daN/m² (hipótesis conservadora), se selecciona la solución de pilotaje debido a la existencia de unos rellenos incontrolados de la época de construcción de la autopista Bilbao-Behobia. A pesar de haber sometido estos rellenos primitivos a una precarga, con la cual se ha neutralizado la mayor parte de los asientos esperados durante el periodo de servicio, se ha optado por la solución de pilotaje.

2. CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

HORMIGON $f_{ck} = 175 \text{ daN/m}^2$

ACERO = AEH400 $f_{ck} = 4100 \text{ daN/m}^2$

COEFICIENTES DE SEGURIDAD

HORMIGON 1.40

ACERO 1.15

CARGAS 1.6

3. PILOTES

Como se ha explicado anteriormente, los pilotes son del tipo hormigonado in situ de la firma KRONSA de las siguientes características:

- Diámetro 47 cm
- Armadura 6 redondos de 14 mm de diámetro
- Capacidad portante garantizada mayor de 50 Toneladas nominales.
- Capacidad portante encepado de 2 pilotes mayor de 90 Toneladas nominales.

4. ZAPATAS

Tipo de zapata hormigón armado.

Hormigón: $f_{ck} = 175 \text{ daN/m}^2$

Acero: AEH - 400

Acciones provenientes de la superestructura:

Esfuerzo Axial Total: 53,36 T

Momento flector: + 12,443

Esfuerzo cortante = 1,612

Tensión admisible en el terreno: 2 daN/m².

Cálculo de la tensión en el terreno:

Tanteo con zapata de 260x260

$$\sigma = \frac{P}{A} + \frac{M}{I} \cdot y$$

$$P = 53.360 \text{ daN}$$

$$A = 260 \times 260 \text{ cm}^2$$

$$M = 12,443$$

$$I = \frac{1}{12} 260^4 \text{ cm}^4$$

$$y = \frac{260}{2} = 130 \text{ cm}$$

$$\tau_{\max} = 1,627 \text{ daN/m}^2 < \text{adm}$$

$$\tau_{\min} = 0,372 \text{ daN/m}^2 \text{ (No se produce despegue)}$$

Armado de zapatas:

ZAPATA TIPO

$$M_d = 1.6 \left(53,36 \times \frac{2.6}{8} + \frac{1}{2} \times 12.44 \right) = 37,69$$

Armadura 12 \emptyset 12 en cada dirección

ZAPATA TIPO B (Pilar Intermedio en fachada)

Sección 1,70 x 1,70 x 0,50

$$M = 8,11 \text{ T x m}$$

$$H = 17,89 \text{ T}$$

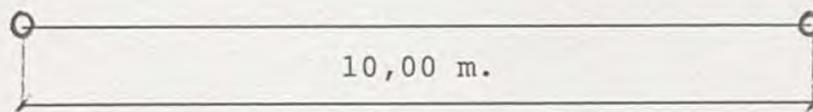
$$N = 4,8 \text{ T}$$

Armadura: 8 diámetro 12 en cada dirección

4. VIGAS RIOSTRAS

5a Entre pilotes que soportan cerramientos

- Se supone un arco de descarga de flecha central igual a la mitad de la luz.
- Se supone un empotramiento elástico en los encepados.



$$M = \frac{12Pd^2}{16} = 30,37 \text{ T x m}$$

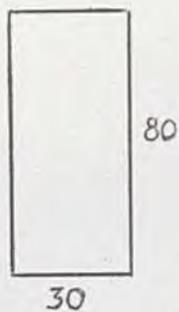
$$M_d = 1.6M = 48,6 \text{ T x m}$$

$$d = 0.7 \text{ m}$$

$$y = 0.1 \text{ m}$$

$$u = 83,38 \text{ T (capacidad mecánica)}$$

$$\text{Armadura } 5 \text{ } \varnothing 25 = 89,64 \text{ T}$$



armadura de cortante, cercos $\varnothing 8$ cada 20 cm en 3 m al lado del encepado.

5b Entre zapatas

Se calcula como zapata corrida de acuerdo a la NTE corridas (ver plano correspondiente).

6. ENCEPADOS

Sus dimensiones mínimas vienen fijadas por la separación entre pilotes ($d = 2 \text{ m}$).

ANEJO 2: CUMPLIMIENTO DE LA
NBE-CT-79

ESTUDIO TERMICO NBE - CT - 79

NAVE INDUSTRIAL EN GALDAKAO - VIZCAYA

SUPERFICIE CONSTRUIDA = 2.900 m²

ALTURA = 7,5 m

CUBIERTA A DOS AGUAS CON PENDIENTE DEL 10%

1- CALCULO DEL FACTOR DE FORMA

$$F_f = \frac{S^T}{V}$$

Superficies

Superficie de cerramiento (SE) = 1.650 m²

Superficie de cubierta (SQ) = 3.135 m²

Superficie de solera (SS) = 2.850 m²

TOTAL SUPERFICIE (S_T) = 7.635 m²

Volúmen

Volúmen total = 21.375

Factor de forma = (F) = $\frac{7.635}{21.375}$ = 0,36 m

2- COEFICIENTE GLOBAL KG

En nuestro caso el factor de toma es menor de 1 y mayor de 0,25 luego:

$$K_g = a. \left(3 + \frac{1}{F_f} \right)$$

$$K_g = 0,15 \left(3 + \frac{1}{0,37} \right) = 0,87 \text{ Kcal/m}^2 \cdot \text{h} \cdot ^\circ\text{C}$$

3- COEFICIENTES K PARCIALES DE CERRAMIENTOS

FACHADAS

Componentes cerramiento prefabricado de hormigón con aislamiento térmico.

Espesor $2 + 8 + 2 = 12 \text{ cm.}$

Aislamiento térmico que proporciona $K = 1,25$

Aislamiento térmico exigido por la NBE-CT-79 $K = 1,55$

Las fachadas cumplen el aislamiento térmico.

$$1,25 < 1,55$$

CUBIERTA

Componentes..... cubierta tipo Sandwich de chapa galvanizada prelacada y aislamiento térmico.

Espesor $0,6 + 60 + 0,6 = 61,2$ mm.

Aislamiento térmico que proporciona $K = 0,59$

Aislamiento térmico exigido por la NBE-CT-79. ... $K = 1,20$

La cubierta cumple el aislamiento térmico.

$$0,59 < 1,20$$

SOLERA

La solera es de hormigón en masa y se encuentra en contacto con el terreno.

Según la norma consideramos que el aislamiento térmico que proporciona es de $K = 1,30$.

En nuestro caso, la norma no especifica un aislamiento térmico a cumplir, con lo cual consideramos que la solera cumple.

4- CALCULO DEL KG

Para este caso nos vamos a la ficha justificativa del cálculo del KG del edificio:

Ficha justificativa del cálculo del Kg del edificio

El presente cuadro expresa que los valores de K especificados para los distintos elementos constructivos del edificio cumplen los requisitos exigidos en los artículos 4.º y 5.º de la Norma Básica de la Edificación NBE-CT-79 «Condiciones Térmicas en los Edificios».

Elemento constructivo		Superf. S m ²	Coefficiente K kcal/h m ² °C (W/m ² °C) (1)	S · K kcal/h °C (W/°C)	Coef. correct. n	n · Σ s · K kcal/h °C (W/°C)
Apartado E		SE	KE	SEKE	1	ΣSEKE
Cerramientos en contacto con el ambiente exterior	Huecos exteriores verticales, puertas, ventanas	260	3,4	884	1	884
	Cerramientos verticales o inclinados más de 60° con la horizontal	1390	1,25	1737,50		
	Forjados sobre espacios exteriores					
Apartado N		SN	KN	SNKN	0,5	0,5ΣSNKN
Cerramientos de separación con otros edificios o con locales no calefactados	Cerramientos verticales de separación con locales no calefactados, o medianerías	900	1,25	1125	0,5	562,50
	Forjados sobre espacios cerrados no calefactados de altura > 1 m					
	Huecos, puertas, ventanas					
Apartado Q		So	Ko	SoKo	0,8	0,8ΣSoKo
Cerramientos de techo o cubierta	Huecos, lucernarios, claraboyas				0,8	953,04
	Azoteas (3)					
	Cubiertas inclinadas menos de 60° con la horizontal	3135	0,38	1191,30		
Apartado S		Ss	Ks	SsKs	0,5	0,5ΣSsKs
Cerramientos de separación con el terreno (2)	Soleras	2850	1,50	4275	0,5	2137,50
	Forjados sobre cámara de aire de altura ≤ 1 m					
	Muros enterrados o semienterrados					
Σ Total						Σ Total 6.274,54 (4)

$$\text{Factor de forma } f \text{ en m}^{-1} = \frac{\text{Superficie total } S}{\text{Volumen total } V} = \frac{7635}{21375} = 0,36$$

Exigencia de la Norma (Art. 4.º)

Tipo de energía I II →	Factor de forma → 0,36 (3)	Zona climática ↓ Kg ≤ 0,87 (5)
---------------------------	-------------------------------	--------------------------------------

Cumplimiento de la exigencia de la Norma

$$\text{Kg del edificio} = \frac{6274,54}{7635} = 0,82 \leq 0,87$$

- Estos coeficientes deben cumplir los requisitos exigidos en el artículo 5.º de la Norma. Para los edificios situados en las islas Canarias será suficiente complementar esta columna.
- Como se indica en 3.2, pueden emplearse coeficientes lineales de transmisión de calor KS en vez de KS siempre que se cumpla la condición de que: $KS \cdot LS = KS \cdot SS$, en kcal/h °C (W/°C).
- Se pueden incluir en este apartado las azoteas ajardinadas y forjados enterrados.

CONCLUSION

A la conclusión a la que llegamos es que la nave sita en Galdakao, además de cumplir cada cerramiento por separado, cumple el conjunto del edificio.

ANEJO 3: CUMPLIMIENTO DE LA NBE-CA-88

ESTUDIO ACUSTICO

Teniendo en cuenta la ubicación del local, así como los locales anexos, el problema de ruidos no es importante, pero de todas formas se estudia el impacto que producen las fuentes de ruido internas.

En lo referente a ruidos, nos encontramos con dos fuentes de ruido:

La actividad en dicho local y la maquinaria que pueda instalarse.

El valor según la NBE-CA-88 producido por dichas fuentes de ruido son las siguientes:

Actividad - 70 dBA en cualquier pto del local

Máquinas - 90 dBA en cualquier pto del local

1- AISLAMIENTO ACUSTICO DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS

El aislamiento al ruido que proporcionan los elementos constructivos que tenemos son:

FACHADAS

Componentes cerramiento prefabricado de hormigón
con aislamiento térmico.

Espesor $2 + 8 + 2 = 12$ cm.

Masa unitaria 250 Kg/m²

Aislamiento acústico que proporciona en nuestro caso como
 $m > 150$ Kg/m²

$$R = 36,5 \log m - 41,5 = 46,02 \text{ dBA}$$

Aislamiento acústico exigido por la NBE-CA-88 para edificios
industriales consideramos 45 dBA

PAREDES SEPARADORAS

Componentes Fábrica de bloque de hormigón

Espesor 20 cm.

Masa unitaria 270 kg/m²

Aislamiento acústico que proporciona

$m > 150$ kg/m²

$$R = 36,5 \log m - 41,5 = 47 \text{ dBA}$$

Aislamiento acústico exigido por la NBE-CA-88

$$R = 45 \text{ dBA}$$

CUBIERTA

Componentes cubierta tipo Sanwich de chapa galvanizada prelacada y aislamiento térmico.

Espesor $0,6 + 60 + 0,6 = 61,2$ mm.

Masa unitaria 20 kg/m²

Aislamiento acústico que proporciona $R = 45$ cl BA

Aislamiento acústico exigido por la NBE-CA-88 $R = 45$ clBA

De esta forma, los niveles al exterior debidos a la actividad son de:

Fachadas $90 - 46,02 = 43,98$ dBA

Paredes separadoras .. $90 - 47 = 43$ dBA

Cubiertas $90 - 45 = 45$ dBA

2- CONCLUSION

A la vista de lo anteriormente expuesto, tenemos que en los locales colindantes los niveles sonoros serán interiores a 45 clBA, en el caso de la cubierta es de 45 clBA (cumple), que no causa problema por ser al exterior.

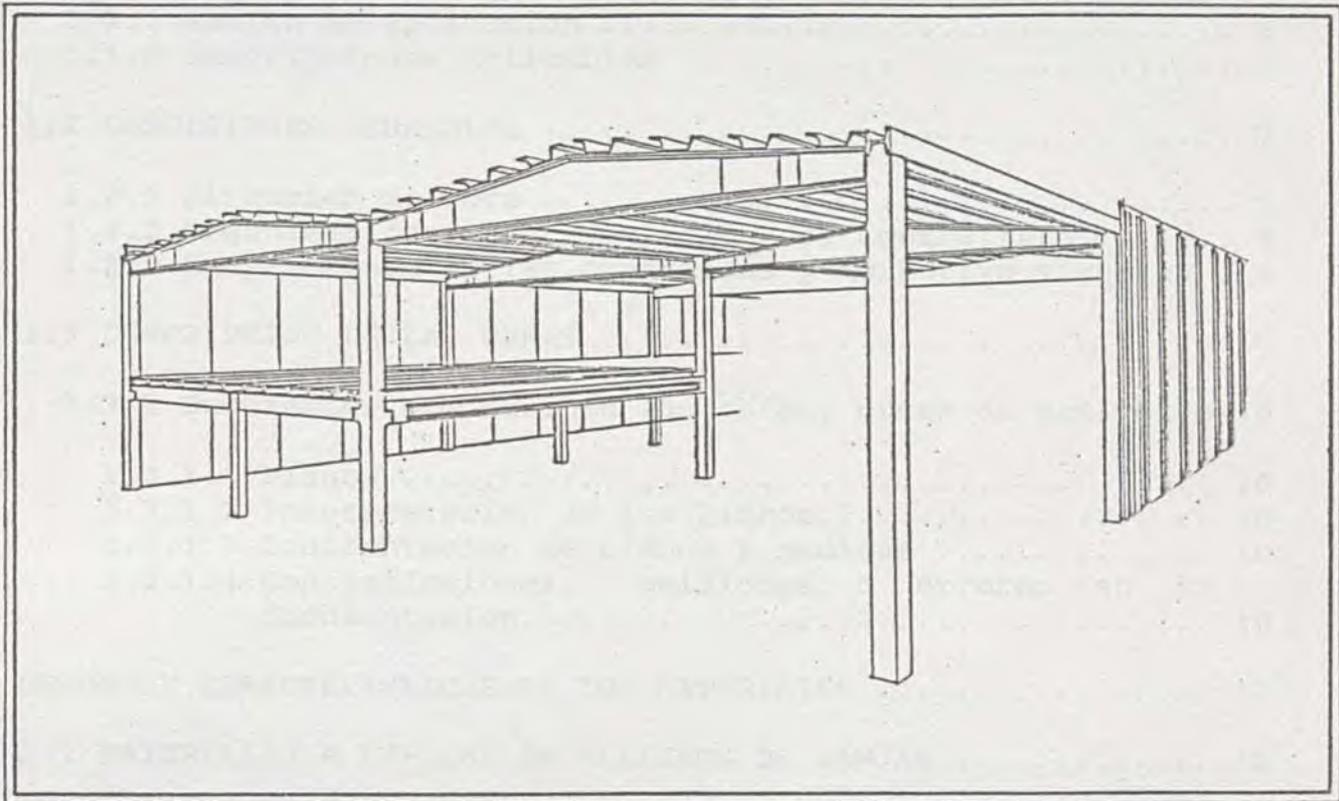
Este nivel sonoro en locales y zonas industriales es normal.

PRESUPUESTO

P. DE CONDICIONES

ERLETXE

SOLEDAD ANÓNIMA



DOCUMENTO NUMERO 3

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES
TECNICAS PARTICULARES

1	INTRODUCCION Y GENERALIDADES	6
1.1	OBJETO DEL PLIEGO Y AMBITO DE APLICACION	6
1.1.1	Objeto del Pliego General de Prescripciones Técnicas	6
1.1.2	Ambito de aplicación	6
1.1.3	Descripciones Aplicables	6
1.2	CONDICIONES GENERALES	7
1.2.1	Dirección de Obra	7
1.2.2	Organización y Representación del Contratista	8
1.2.3	Cumplimiento de las ordenanzas y normativa vigentes .	9
1.3	DESCRIPCION DE LAS OBRAS	10
1.3.1	Documentos que definen las obras, orden de prelación	10
1.3.1.1	Planos	10
1.3.1.2	Interpretación de los Planos	10
1.3.1.3	Confrontación de planos y medidas	10
1.3.1.4	Contradicciones, omisiones o errores en la documentación	10
2	ORIGEN Y CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES	12
2.1	MATERIALES A EMPLEAR EN RELLENOS DE ZANJAS	12
2.1.1	Material procedente de la excavación	12
2.1.1.1	Definición	12
2.1.1.2	Características	12
2.1.2	Material seleccionado procedente de la excavación ..	12
2.1.2.1	Definición	12
2.1.2.2	Características	12
2.1.3	Material de préstamo o cantera	12
2.1.3.1	Definición	12
2.1.3.2	Características	13
2.2	MATERIALES GRANULARES PARA ASIENTO Y PROTECCION DE TUBERIAS Y CAPAS FILTRANTES	14
2.2.1	Definición	14
2.3	ARIDOS	18

2.3.1	Aridos para hormigones y morteros	18
2.3.1.1	Aridos en General	18
2.3.1.2	Arena	19
2.3.1.3	Arido y grueso	19
2.4	HORMIGONES	21
2.4.1	Definición	21
2.4.2	Clasificación	21
2.4.3	Dosificación	21
2.4.4	Resistencia	22
2.4.5	Consistencia	23
2.4.6	Hormigones preparados en planta	23
2.5	MADERA	24
2.5.1	Características	24
2.5.2	Forma y dimensiones	24
2.5.3	Control de Calidad	24
2.6	ENCOFRADOS	25
2.6.1	Definición	25
2.6.2	Tipos de encofrado y características	25
2.6.2.1	De Madera	25
2.6.2.2	Metálicos	25
2.6.3	Control de Calidad	25
2.7	ACEROS Y MATERIALES METALICOS	26
2.7.1	Acero en armaduras	26
2.7.1.1	Clasificación y características	26
2.7.1.2	Control de Calidad	26
2.8	ELEMENTOS DE FUNDICION	28
2.8.1	Definición y características	28
2.8.2	Registros y pates	28
2.8.3	Control de Calidad	28
2.9	TUBERIAS DE PVC. Policloruro de vinilo no plastificado .	29
2.9.1	Condiciones Generales	29
2.9.2	Control de calidad	29
2.10	TUBERIAS DE POLIETILENO	30

2.10.1	Condiciones Generales	30
2.10.2	Control de Calidad	30
2.11	MATERIALES GRANULARES PARA SUB-BASES	31
2.11.1	Definición	31
2.11.2	Procedencia y características de los materiales ...	31
2.11.3	Control de Calidad	31
2.12	MATERIALES PARA BASES DE ZAHORRA ARTIFICIAL	32
2.12.1	Definición	32
2.12.2	Características Generales	32
2.12.3	Control de Calidad	33
2.13	MATERIALES PARA BASES DE MACADAM	35
2.13.1	Definición	35
2.13.2	Materiales	35
2.13.3	Control de Calidad	35
2.14	MATERIALES PARA SIMPLES Y DOBLES TRATAMIENTOS SUPERFICIALES	36
2.14.1	Ligante bituminoso	36
2.14.2	Aridos	36
2.14.3	Control de Calidad	36
2.15	MATERIALES CERAMICOS Y AFINES	38
2.15.1	Ladrillo cerámico	38
2.15.1.1	Clasificación y características	38
2.15.1.2	Control de Calidad	39
2.15.2	Bloques	39
3	DEFINICION, EJECUCION, MEDICION Y ABONO DE LAS OBRAS	40
3.1	CONDICIONES GENERALES	40
3.1.1	Replanteo	40
3.1.1.1	Elementos que se entregarán al Contratista	40
3.1.1.2	Plan de Replanteo	40
3.1.1.3	Replanteo y nivelación de puntos de alineaciones principales	40
3.1.1.4	Replanteo y nivelación de los restantes ejes y obras de fábrica	41

3.1.1.5	Comprobación del replanteo	41
3.1.1.6	Responsabilidad del Replanteo	41
3.1.2	Consideraciones previas a la ejecución de las obras	42
3.1.2.1	Plazo de ejecución de las obras	42
3.1.2.2	Programa de Trabajos	42
3.1.2.3	Fecha de iniciación de las obras	43
3.1.2.4	Permisos y Licencias	43
3.1.2.5	Vallado de terrenos y accesos provisionales a propiedades	43
3.1.2.6	Reclamaciones de terceros	44
3.1.2.7	Escombreras, productos de préstamos. Alquiler de canteras	44
3.1.3	Acceso a las obras	45
3.1.3.1	Construcción de caminos de acceso	45
3.1.3.2	Conservación y uso	45
3.1.3.3	Ocupación temporal de terrenos para la construcción de caminos de acceso a las obras ..	45
3.1.4	Instalaciones, medios y obras auxiliares	47
3.1.4.1	Proyecto de instalaciones y obras auxiliares ...	47
3.1.4.2	Ubicación y ejecución	47
3.1.4.3	Instalación de acopios	47
3.1.4.4	Retirada de instalaciones y obras auxiliares ...	47
3.1.5	Ejecución de las obras	48
3.1.5.1	Equipos y maquinaria	48
3.1.5.2	Señalización y balizamiento de las obras	48
3.1.5.3	Carteles y anuncios	49
3.1.5.4	Condiciones de seguridad en el trabajo	50
3.1.6	Medición y Abono de las Obras	51
3.1.6.1	Mediciones, certificaciones y precios unitarios	51
3.1.6.2	Precios de aplicación	52
3.1.6.3	Partidas alzadas	53
3.1.6.4	Abono de obras no previstas. Precios contradictorios	54
3.1.6.5	Trabajos por Administración	54
3.1.6.6	Trabajos no autorizados y trabajos defectuosos .	56
3.1.6.7	Abono de materiales acopiados	57
3.1.6.8	Revisión de precios	57
3.1.6.9	Gastos por cuenta del Contratista	58
3.1.7	Recepción y liquidación de las obras	59
3.1.7.1	Proyecto de liquidación	59

3.1.7.2	Recepción provisional de las obras	58
3.1.7.3	Periodo de garantía. Responsabilidad del Contratista	59
3.1.7.4	Recepción definitiva de las obras	59

1 INTRODUCCION Y GENERALIDADES

1.1 OBJETO DEL PLIEGO Y AMBITO DE APLICACION

1.1.1 Objeto del Pliego General de Prescripciones Técnicas

El presente Pliego General de Prescripciones Técnicas, tiene por objeto definir las especificaciones, prescripciones, criterios y normas que regirán la construcción del PROYECTO "NAVES INDUSTRIALES EN LA PLATAFORMA 152 DEL POLIGONO INDUSTRIAL DE ERLETXE."

1.1.2 Ambito de aplicación

Las prescripciones de este Pliego serán de aplicación a las obras objeto de este Proyecto, y quedarán incorporadas al Contrato de obras.

1.1.3 Descripciones Aplicables

En todo lo que no esté expresamente previsto en el presente Pliego ni se oponga a él serán de aplicación los siguientes documentos:

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.- Aprobado por O.M. de 15 de Septiembre de 1986 (BOE nº 228 de 23 de Septiembre de 1986).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras PG-3-1975.
- Normas provisionales para la redacción de proyectos de Abastecimiento y Saneamiento de poblaciones.- de la dirección General de Obras Hidráulicas.
- Normas para la redacción de proyectos de Abastecimientos y Saneamientos de poblaciones.- (En lo que modifiquen o complementen a las anteriores).
- Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado EH-88.
- Instrucciones para el Proyecto y Ejecución de obras de hormigón pretensado.- IEP-80.

1.2 CONDICIONES GENERALES

1.2.1 Dirección de Obra

Las atribuciones asignadas en el presente Pliego al Director de Obra y las que asigne la legislación Vigente, podrán ser delegadas en su personal colaborador de acuerdo con las prescripciones establecidas, pudiendo exigir el Contratista que dichas atribuciones delegadas se emitan explícitamente en orden que conste en el correspondiente "Libro de Ordenes" de Obra.

Cualquier miembro del equipo colaborador del Director de Obra, incluido explícitamente en el órgano de la Dirección de Obra, podrá dar en caso de emergencia, a juicio de él mismo, las instrucciones que estime pertinentes dentro de las atribuciones legales, que serán de obligado cumplimiento por el Contratista.

La inclusión en el presente Pliego de las expresiones Director de Obra y Dirección de Obra son prácticamente ambivalentes, teniendo en cuenta lo antes enunciado, si bien debe entenderse aquí que al indicar Dirección de Obra, las funciones o tareas a que se refiere dicha expresión son presumiblemente delegables.

La Dirección, fiscalización y vigilancia de las obras será ejercida por Don Leónides Gutiérrez.

Las funciones del Director, en orden a la Dirección, control y vigilancia de las obras que fundamentalmente afectan a sus relaciones con el Contratista, son las siguientes:

- Exigir al Contratista, directamente o a través del personal a sus órdenes, el cumplimiento de las condiciones contractuales.
- Garantizar la ejecución de las obras con estricta sujeción al proyecto aprobado, o modificaciones debidamente autorizadas, y el cumplimiento del programa de trabajos.
- Definir aquellas condiciones técnicas que los Pliegos de Prescripciones correspondientes dejan a su decisión.

- Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de materiales y de ejecución de unidades de obra, siempre que no se modifiquen las condiciones del Contrato.
- Estudiar las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del Contrato o aconsejen su modificación, tramitando, en su caso, las propuestas correspondientes.
- Asumir personalmente y bajo su responsabilidad, en casos de urgencia o gravedad, la dirección inmediata para lo cual el Contratista deberá poner a su disposición el personal, material de la obra y maquinaria necesaria.
- Acreditar al Contratista las obras realizadas, conforme a lo dispuesto en los documentos del contrato.
- Participar en las recepciones provisional y definitiva y redactar la liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas.

El Contratista estará obligado a prestar su colaboración al Director para el normal cumplimiento de las funciones de éste encomendadas.

1.2.2 Organización y Representación del Contratista

El Contratista, nombrará a la persona que haya de estar por su parte al frente de las obras para representarle como "Delegado de Obra".

Este representante, con plena dedicación a la obra tendrá la titulación adecuada y la experiencia profesional suficiente, a juicio de la Dirección de Obra, y no podrá ser sustituido sin previo conocimiento y aceptación por parte de aquélla.

Igualmente, comunicará los nombres, condiciones y organigramas adicionales de las personas que, dependiendo del citado representante, hayan de tener mando y responsabilidad en sectores de la obra.

Antes de iniciarse los trabajos, la representación del Contratista y la Dirección de Obra, acordarán los detalles de sus relaciones estableciéndose modelos y procedimientos para comunicación escrita entre ambos, transmisión de órdenes, así como la periodicidad y nivel de reuniones para control de la marcha de las obras.

1.2.3 Cumplimiento de las ordenanzas y normativa vigentes

El Contratista viene obligado al cumplimiento de la legislación vigente que por cualquier concepto, durante el desarrollo de los trabajos, le sea de aplicación, aunque no se encuentre expresamente indicada en este Pliego o en cualquier otro documento de carácter contractual.

1.3 DESCRIPCION DE LAS OBRAS

1.3.1 Documentos que definen las obras y orden de prelación

Las obras quedan definidas por los Planos y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particular.

1.3.1.1 Planos

Las obras se realizarán de acuerdo con los planos del Proyecto utilizado para su adjudicación y con las instrucciones y planos complementarios de ejecución que, con detalle suficiente para la descripción de las obras, entregará la Propiedad al Contratista.

1.3.1.2 Interpretación de los Planos

Cualquier duda en la interpretación de los planos deberá ser comunicada al Director de Obra, el cual, antes de tres (3) días, dará las explicaciones necesarias para aclarar los detalles que no estén perfectamente definidos en los planos.

1.3.1.3 Confrontación de planos y medidas

El Contratista deberá confrontar, inmediatamente después de recibidos todos los planos que le hayan sido facilitados y deberá informar prontamente al Director de las Obras sobre cualquier anomalía o contradicción. Las cotas de los planos prevalecerán siempre sobre las medidas a escala.

El Contratista deberá confrontar los diferentes planos y comprobar las cotas antes de aparejar la obra y será responsable por cualquier error que hubiera podido evitar de haberlo hecho.

1.3.1.4 Contradicciones, omisiones o errores en la documentación

Lo mencionado en los Pliegos de Prescripciones Técnicas General y Particular y omitido en los Planos o viceversa, deberá ser ejecutado como si estuviese contenido en todos estos documentos.

En caso de contradicción entre los planos del Proyecto y los Pliegos de Prescripciones, prevalecerá lo prescrito en éstos últimos.

Las omisiones en Planos y Pliegos o las descripciones erróneas de detalles de la Obra, que sean

manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o la intención expuestos en los Planos y Pliegos o que por uso y costumbre deban ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubiesen sido completa y correctamente especificados.

Para la ejecución de los detalles mencionados, el Contratista preparará unos croquis que propondrá al Director de la Obra para su aprobación y posterior ejecución y abono.

En todo caso las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos por el Director, o por el Contratista, deberá reflejarse preceptivamente en el Acta de comprobación del replanteo.

2 ORIGEN Y CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

2.1 MATERIALES A EMPLEAR EN RELLENOS DE ZANJAS

2.1.1 Material procedente de la excavación

2.1.1.1 Definición

Se definen como tales aquellos que sin ningún tipo de selección o clasificación reúnen las características necesarias para el relleno de zanjas, en aquellas capas especificadas en los Planos y/o Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

2.1.1.2 Características

Estos materiales deberán reunir, como mínimo, las características correspondientes a las fases en las que se vayan a emplear.

2.1.2 Material seleccionado procedente de la excavación

2.1.2.1 Definición

Son aquellos materiales procedentes de la excavación que tras ser sometidos a un proceso sistemático de clasificación o selección reúnen las características necesarias para relleno de zanjas, en aquellas capas especificadas en los Planos y/o Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

2.1.2.2 Características

Estos materiales, tras el proceso de clasificación o selección, reunirán, como mínimo, las características correspondientes a las fases en las que se vayan a emplear.

2.1.3 Material de préstamo o cantera

2.1.3.1 Definición

Se definen como tales aquellos materiales a emplear en el relleno de zanjas que se obtengan de préstamos o canteras por rechazo o insuficiencia de los materiales procedentes de la excavación.

2.1.3.2 Características

Estos materiales reunirán, como mínimo, las características correspondientes a las fases en las que se vayan a emplear.

2.2 MATERIALES GRANULARES PARA ASIENTO Y PROTECCION DE TUBERIAS Y CAPAS FILTRANTES

2.2.1 Definición

El material granular para asiento y protección de tuberías consistirá en un árido rodado o piedra machacada que sea drenante, duro, limpio, químicamente estable y cuya granulometría cumpla los husos siguientes:

Porcentajes que pasa

Tamiz	Tipo A-40	Tipo A-20	Tipo A-14	Tipo A-10
63 mm	100			
37,5 mm	85-100	100		
20 mm	0-25	85-100	100	
14 mm	-	-	85-100	100
10 mm	0-5	0-25	0-50	85-100
5 mm		0-5	0-10	0-25
2,36 mm				0-5

Según el diámetro de la tubería se utilizará el material correspondiente al huso definitivo de acuerdo con el siguiente criterio:

Diámetro interior de la tubería (mm)	Tipo
Mayor de 1300	A.40
600 a 1300	A.20
300 a 600	A.14
Menor de 300	A.10

Los materiales granulares para asiento y protección de tuberías no contendrán más de 0,3 por ciento de sulfato expresado como trióxido de azufre.

Los materiales filtrantes a emplear en rellenos localizados en zanjas, trasdoses de obras de fábrica o cualquier otra zona donde se prescribe su utilización, serán áridos naturales o prodes de machaqueo y trituración de cantera o grava natural, escorias o

materiales locales exentos de arcilla, margas u otras materias extrañas.

Su composición granulométrica cumplirá las prescripciones siguientes:

El tamaño máximo no será, en ningún caso, superior a setenta y seis milímetros (76 mm), cedazo 80 μ , y el cernido ponderal acumulado por el tamiz 0,080 UNE no rebasará el cinco por ciento (5%).

Siendo F_x , el tamaño superior al del $x\%$, en peso, del material filtrante, y d_x el tamaño superior al del $x\%$, en peso, del terreno a drenar, se deberán cumplir las siguientes condiciones de filtro:

F15
--- < 5 (a)
d85

F15
--- > 5 (b)
d15

F50
--- < 25 (c)
d50

F60
--- < 20 (d)
F10

En el caso de terrenos cohesivos, la condición (a) se puede sustituir por la de:

$$F15 < 0,1 \text{ mm}$$

Además, de acuerdo, con el sistema previsto para la evacuación del agua, el material filtrante situado junto a los tubos o mechinales deberá cumplir las condiciones siguientes:

- Si se utilizan tubos perforados:

F85
--- >1
diámetro del orificio

- Si se utilizan tubos con juntas abiertas:

$$\frac{F85}{\text{ancho de la junta}} > 1,2$$

- Si se utilizan tubos de hormigón poroso:

$$\frac{F85}{d_{15} \text{ del árido del tubo}} > 0,2$$

- Si se drena por machinales:

$$\frac{F85}{\text{diámetro del mechinal}} > 1$$

Cuando no sea posible encontrar un material que cumpla con dichos límites, podrá recurrirse al empleo de filtros compuesto por varias capas; una de las cuales, la de material más grueso, se colocará junto al sistema de evacuación, y cumplirá las condiciones de filtro respecto a la siguientes, considerada como terreno; ésta, a su vez, las cumplirá respecto de la siguiente; y así, sucesivamente, hasta llegar al relleno o terreno natural.

Cuando el terreno natural está constituido por materiales con gravas y bolos se atenderá, únicamente, a la curva granulométrica de la fracción del mismo inferior a veinticinco milímetros (25 mm), a efecto de cumplimiento de las condiciones anteriores.

Si el terreno natural está constituido por suelos no cohesivos con arena fina y limo, el material filtrante deberá cumplir, además de las condiciones de filtro generales, la siguiente:

$$F_{15} < 1 \text{ mm}$$

Si dicho terreno natural es un suelo cohesivo, compacto y homogéneo, sin vetas de arena fina o de limo, las condiciones de filtro a) y b) serán sustituidas por la siguiente:

$$0,1 \text{ mm} < F_{15} < 0,4 \text{ mm}$$

En los drenes ciegos el material de la zona permeable central deberá cumplir las siguientes condiciones:

- Tamaño máximo árido comprendido entre veinte milímetros (20 mm) y ochenta milímetros (80 mm).

- Coeficiente de uniformidad D_{60}
--- < 4
 D_{10}

El material filtrante será no plástico y su equivalente de arena superior a treinta (30).

El coeficiente de desgaste de los materiales de origen pétreo, medido por el ensayo de Los Angeles, según la Norma NLT-149/72, será inferior a cuarenta (40). Los materiales procedentes de escorias deberán ser aptos para su empleo en obras de hormigón. Los materiales de otra naturaleza deberán poseer una estabilidad química y mecánica suficiente.

2.3 ARIDOS

2.3.1 Aridos para hormigones y morteros

2.3.1.1 Aridos en General

Las características generales de los áridos se ajustarán a lo especificado en el apartado 7 de la Instrucción EH-88, siendo, asimismo, obligatorio el cumplimiento de las recomendaciones aplicables contenidas en los comentarios al citado apartado.

Se entiende por "árido total" (o simplemente "árido", cuando no haya lugar a confusiones), aquél que, de por sí o por mezcla, posee la granulometría adecuada para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

Los áridos se acopiarán independientemente, según tamaño, sobre superficies limpias y drenadas, en montones netamente distintos o separados por paredes. En cada uno de estos la tolerancia en la dosificación (áridos de tamaño correspondiente a otros tipos situados en el silo o montón de un tipo determinado), será del cinco por ciento (5%).

El contenido de humedad de cualquier árido en el momento de su empleo, no será superior al nueve por ciento (9%) de su volumen (ASTMC566).

La granulometría de áridos para los distintos hormigones se fijará de acuerdo con ensayos previos para obtener la curva óptima y la compacidad más conveniente, adoptando, como mínimo, tres tamaños de áridos. Estos ensayos se harán por el Contratista y bajo supervisión de la Dirección de Obra, cuantas veces sean necesarias para que ésta apruebe la granulometría a emplear. La granulometría y el módulo de finura se determinarán de acuerdo con NLT-150.

El tamaño de los áridos se ajustará a lo especificado en el apartado 7.2 de la Instrucción EH-88 y a sus comentarios.

La dimensión máxima de los áridos será de cuarenta milímetros (40 mm).

Los áridos cumplirán las prescripciones contenidas en el apartado 7.3 de la EH-88 y sus comentarios en lo que se refiere a contenidos de sustancias perjudiciales,

reactividad potencial con los álcalis del cemento, utilización de escorias siderúrgicas, pérdida de peso por acción de los sulfatos sódico y magnésico, coeficiente de forma, etc.

La forma y condiciones de almacenamiento se ajustará a lo indicado en el apartado 7.4 de la EH-82 y sus comentarios.

2.3.1.2 Arena

Definición:

Se entiende por "arena" o "árido fino", el árido o fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm, de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050).

Características:

La arena será de grano duro, no deleznable y de densidad no inferior a dos enteros cuatro décimas (2,4). La utilización de arena de menor densidad, así como la procedente del machaqueo de calizas, areniscas o roca sedimentaria en general, exigirá el previo análisis en laboratorio, para dictaminar acerca de sus cualidades.

El porcentaje de partículas alargadas no excederá del quince por ciento (15%) en peso. Como partícula alargada se define aquella cuya dimensión máxima es mayor que cinco (5) veces la mínima.

El sesenta por ciento (60%) en peso de la arena cuyos granos sean inferiores a tres milímetros (3 mm) estará comprendido entre cero (0), y un milímetro veinticinco centésimas (1,25).

Las arenas calizas procedentes de machaqueo, cuando se empleen en hormigones de resistencia característica a los 28 días igual o menor de 300 kp/cm², podrán tener hasta un ocho por ciento (8%) de finos, que pasan por el tamiz 0,080 UNE. En este caso el "Equivalente de arena" definido por la Norma UNE 7324-76 no podrá ser inferior a setenta y cinco (75).

2.3.1.3 Arido y grueso

Definición:

Se entiende por "grava" o "árido grueso", el árido fracción del mismo que resulta retenido por un tamiz de

5 mm de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050).

Características:

El noventa y cinco por ciento (95%) de las partículas de los áridos tendrán una densidad superior a dos enteros cinco décimas (2,5).

2.4 HORMIGONES

2.4.1 Definición

Se definen como hormigones los productos formados por mezcla de cemento, agua, árido fino, árido grueso y eventualmente productos de adición, que al fraguar y endurecer adquieren una notable resistencia.

2.4.2 Clasificación

Para las obras de estructuras obras de fábrica en colectores, pavimentos, puentes y estructuras en general se utilizarán Hormigones compactos, densos y de alta durabilidad.

Sus características serán las señaladas por la Instrucción EH-88, con una relación agua/cemento no mayor de 0,50.

2.4.3 Dosificación

Para el estudio de las dosificaciones de las distintas clases de hormigón, el Contratista deberá realizar por su cuenta y con una antelación suficiente a la utilización en obra del hormigón de que se trate, todas las pruebas necesarias, de forma que se alcancen las características exigidas a cada clase de hormigón, debiendo presentarse los resultados definitivos a la Dirección de Obra para su aprobación al menos siete (7) días antes de comenzar la fabricación del hormigón.

Las proporciones de árido fino y árido grueso se obtendrán por dosificación de áridos de los tamaños especificados, propuesta por el Contratista y aprobada por la Dirección de Obra.

Las dosificaciones obtenidas y aprobadas por la Dirección de la Obra a la vista de los resultados de los ensayos efectuados, únicamente podrán ser modificadas en lo que respecta a la cantidad de agua, en función de la humedad de los áridos.

No se empleará cloruro cálcico como aditivos ni ningún otro elemento que lo contenga en la fabricación de hormigón armado, o de hormigón que contenga elementos metálicos embebidos.

En el hormigón curado al vapor el contenido de ion cloro no podrá superar el 0,1% del peso de cemento.

Para el resto de los hormigones que contienen acero embebido, dicho porcentaje no superará los siguientes valores:

Hormigón con cemento Portland0,35

Hormigón con cemento resistente a los sulfatos0,2

Hormigón con cemento supersulfatado0,2

2.4.4 Resistencia

La resistencia de los hormigones se ajustará a la especificada en los demás documentos del proyecto para cada caso no siendo inferiores a:

Clase Hormigón	Resistencia (fck) kp/cm ²
H- 50	60
H-100	100
H-150	150
H-200	200
H-250	250

Para comprobar que con las dosificaciones propuestas se alcanzan las resistencias previstas se actuará de la siguiente forma:

Por cada dosificación se fabricarán, al menos, cuatro (4) series de amasadas, tomando tres (3) probetas de cada serie. Se operará de acuerdo con los métodos de ensayo UNE 7240 y UNE 7242. Se obtendrá el valor medio f_{cm} de las resistencias de todas las probetas, el cual tenderá a superar el valor correspondiente de la tabla siguiente, siendo f_{ck} el valor de la resistencia de proyecto.

Condiciones previstas para la ejecución de la obra	Valor aprox. de la resist. media f_{cm} necesaria en la labor
Medias	$f_{cm} = 1,50 f_{ck} + 20 \text{ kp/cm}^2$
Buenas	$f_{cm} = 1,35 f_{ck} + 15 \text{ kp/cm}^2$
Muy buenas	$f_{cm} = 1,20 f_{ck} + 10 \text{ kp/cm}^2$

La clasificación de las condiciones previstas para la ejecución será realizada por la Dirección de Obra.

2.4.5 Consistencia

La consistencia de los hormigones empleados en los distintos elementos, salvo modificación expresa en el P.P.T.P., será la siguiente:

<u>Clase de Hormigón</u>	<u>Asiento en el Cono de Abrams (cm)</u>	<u>Tolerancias (cm)</u>
H < 150	6-9	+1
H > 150	3-5	+1

2.4.6 Hormigones preparados en planta

Los hormigones preparados en planta se ajustarán a la "Instrucción para la Fabricación y suministro de hormigón preparado" (EHPRE-72).

Se deberá demostrar a la Dirección de Obra que el suministrador realiza el control de calidad exigido con los medios adecuados para ello.

El suministrador del hormigón deberá entregar cada carga acompañada de una hoja de suministro (albarán) en la que figuren, como mínimo, los datos siguientes:

- Nombre de la central de hormigón preparado.
- Número de serie de la hoja de suministro.
- Fecha de entrega.
- Nombre del utilizador.
- Designación y características del hormigón, indicado expresamente las siguientes:
 - . cantidad y tipo de cemento
 - . tamaño máximo del árido
 - . resistencia característica a compresión
 - . consistencia
 - . clase y marca de aditivo si lo contiene
- Lugar y tajo de destino
- Cantidad de hormigón que compone la carga
- Hora en que fué cargado el camión
- Hora límite de uso para el hormigón

2.5 MADERA

2.5.1 Características

La madera para entibaciones, apeos, cimbras, andamios, encofrados y demás medios auxiliares deberá cumplir las condiciones siguientes:

- Proceder de troncos sanos apeados en sazón.
- Haber sido desecada al aire, protegida del sol y de la lluvia, durante no menos de dos (2) años.
- No presentar signo alguno de putrefacción, atronaduras, carcomas o ataque de hongos.
- Estar exenta de grietas, lupias y verrugas, manchas o cualquier otro defecto que perjudique su solidez y resistencia. En particular, contendrá al menor número posible de nudos, los cuales, en todo caso, tendrán un espesor inferior a la séptima parte (1/7) de la menor dimensión de la pieza.
- Tener sus fibras rectas y no reviradas o entrelazadas, y paralelas a la mayor dimensión de la pieza.
- Presentar anillos anuales de aproximada regularidad.
- Dar sonido claro por percusión.

2.5.2 Forma y dimensiones

La forma y dimensiones de la madera serán, en cada caso, las adecuadas para garantizar su resistencia y cubrir el posible riesgo de accidentes.

La madera de construcción escuadrada será madera sin sierra, de aristas vivas y llenas. No se permitirá en ningún caso el empleo de madera sin descortezar.

2.5.3 Control de Calidad

El Contratista controlará la calidad de la madera a emplear en la obra.

La Dirección de las Obras deberá autorizar la utilización de la madera destinada a las distintas zonas de la obra.

2.6 ENCOFRADOS

2.6.1 Definición

Se define como encofrado el elemento destinado al moldeo "in situ" de hormigones. Puede ser recuperable o perdido, entendiéndose por esto último el que queda embebido dentro del hormigón.

2.6.2 Tipos de encofrado y características

El encofrado puede ser de madera o metálico según el material que se emplee. Por otra parte el encofrado puede ser fijo o deslizante.

2.6.2.1 De Madera

La madera que se utilice para encofrados deberá cumplir las características del Apartado 2.10.2 del presente Pliego.

2.6.2.2 Metálicos

Los aceros y materiales metálicos para encofrados deberán cumplir las características del Apartado 2.7 del presente Pliego.

2.6.3 Control de Calidad

Los encofrados a utilizar en las distintas partes de la obra deberán contar con la autorización escrita de la Dirección de Obra.

2.7 ACEROS Y MATERIALES METALICOS

2.7.1 Acero en armaduras

2.7.1.1 Clasificación y características

El acero a emplear en armaduras estará formado por barras lisas, barras corrugadas o mallas electrosoldadas.

El acero ordinario para armadura AE-45L cumplirá las condiciones de la Norma UNE-36-097-73 (redondo liso para hormigón) y todos los aceros de armaduras cumplirán las condiciones del Artículo 9º de la "Instrucción para el Proyecto y la ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado - (EH-88) y las Normas de la Instrucción H.A 61 del "Instituto Eduardo Torroja".

Los aceros de las dos clases serán acopiados por el Contratista en parque adecuado para su conservación, clasificados por tipos y diámetros y de forma que sea fácil el recuento, pesaje y manipulación en general. Se tomarán todas las precauciones para que los aceros no estén expuestos a la oxidación ni se manchen de grasa, ligantes, aceites o barro.

2.7.1.2 Control de Calidad

El Contratista controlará la calidad de los aceros a emplear en armaduras para que sus características se ajusten a lo indicado en el presente Pliego, en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y en la Instrucción EH-88.

Los controles de calidad a realizar serán los correspondientes a un "Control a Nivel normal", (artículo 71º de EH-88).

A la llegada de obra de cada partida se realizará una toma de muestras y sobre éstas se procederá al ensayo de plegado, doblando los redondos ciento ochenta grados (180º) sobre un redondo de diámetro doble y comprobando que no se aprecian fisuras ni pelos en la barra plegada.

Todas las partidas estarán debidamente identificadas y el Contratista presentará una hoja de ensayos, redactada por el Laboratorio dependiente de la Factoría siderúrgica. La presentación de dicha hoja no eximirá en ningún caso de la realización del Ensayo de Plegado.

Independientemente de esto, la Dirección de Obra determinará las series de ensayos necesarios para la comprobación de las características anteriormente citadas. Estos ensayos serán abonados por el Contratista.

2.4.2. Materiales y mano de obra

Los materiales y mano de obra para la ejecución de los trabajos de construcción de los muros de contención de tierra, se detallan en el presupuesto de la obra.

2.4.3. Control de calidad

El control de calidad de los trabajos de construcción de los muros de contención de tierra, se detallan en el presupuesto de la obra.

2.8 ELEMENTOS DE FUNDICION

2.8.1 Definición y características

La fundición será gris, no atruchada, de segunda fusión, eutectoide o hipoeutectoide y de grano fino y homogéneo.

La carga de rotura será como mínimo de mil quinientos kilopondios por centímetro cuadrado (1.500 kp/cm²), obtenida con probetas y métodos de ensayo definidos en la Norma UNE 36.111.

2.8.2 Registros y pates

Los registros y pates de fundición tendrán las formas y dimensiones definidas en los planos de Proyecto. Los modelos no definidos en planos serán previamente aprobados por la Dirección de Obra.

2.8.3 Control de Calidad

La aceptación de los elementos de fundición estará condicionado por la presentación de los correspondientes certificados de ensayos de comparación química y características mecánicas realizadas por el laboratorio del fabricante.

2.9 TUBERIAS DE PVC. Policloruro de vinilo no plastificado

2.9.1 Condiciones Generales

Las tuberías de PVC, sin presión, se ajustarán a las prescripciones de las normas.

UNE 53.114 "Accesorios inyectados de VPVC para evacuación de aguas pluviales y residuales, para unión con adhesivos y/o junta elástica. Características y métodos de ensayo".

UNE 53.332 "Tubos de VPVC para redes de saneamiento horizontal. Características y métodos de ensayo".

UNE 53.114 "Tubos y accesorios de VPVC para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales".

2.9.2 Control de calidad

Salvo lo que indique el P.P.T.G., el Control de Calidad se llevará a cabo mediante la realización de los ensayos previstos en los apartados 4. y 9.10 del P.P.T.G. para tuberías de saneamiento de Septiembre del 86 sobre un tubo por cada lote que suponga 500 metros lineales de tubería o fracción por cada diámetro.

Si el tubo ensayado no supera los ensayos mencionados será rechazado todo el lote, sin perjuicio de que el Director de Obra, a su criterio, pueda aceptar la reclasificación de los tubos correspondientes en una categoría inferior acorde con los resultados de ensayo.

Si los resultados del ensayo no superan los mínimos especificados se rechazará el lote correspondiente, estando condicionada al criterio del Director de Obra la reclasificación del material sobrante en una categoría acorde con los resultados del ensayo.

2.10 TUBERIAS DE POLIETILENO

2.10.1 Condiciones Generales

Las tuberías de polietileno se ajustarán a las condiciones recogidas en las siguientes normas:

a) Condiciones con presión.

UNE 53.131 "Tubos de polietileno para conducciones de agua a presión. Características y métodos de ensayo".

UNE 53.3332 "Tubos de PE de media y alta densidad para redes subterráneas de distribución de combustibles gaseosos".

UNE 53.394 "Códigos de buena práctica para tubos de PE para conducción de aguas a presión 2".

2.10.2 Control de Calidad

El Control de Calidad aplicable a las tuberías de polietileno se define en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

2.11 MATERIALES GRANULARES PARA SUB-BASES

2.11.1 Definición

Se define como subbase granular la capa de material granular situada entre la base del firme y la explanada.

2.11.2 Procedencia y características de los materiales

La procedencia de los materiales empleados para subbases será la indicada en el artículo 500.2.1 del PG-3 del MOPU.

La composición granulométrica, coeficiente de desgaste de Los Angeles, capacidad portante y plasticidad serán los descritos en los artículos 500.2.2 a 500.2.5 del mismo PG-3.

2.11.3 Control de Calidad

El Control de Calidad se llevará a cabo de acuerdo con lo que se especifique en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Subsidiariamente se aplicarán los Criterios definidos en el apartado 2.23.1.6, párrafos a, b y c quedando modificado el párrafo d de la siguiente forma:

d. El tamaño de los lotes será el siguiente;

- Granulometría : 1000 m3 o fracción
- Coeficiente de desgaste
Los Angeles : 5000 m3 o fracción
- Índice CBR : 500 m3 o fracción
- Plasticidad : 1000 m3 o fracción
- Equivalente de arena : 1000 m3 o fracción

2.12 MATERIALES PARA BASES DE ZAHORRA ARTIFICIAL

2.12.1 Definición

La Zahorra artificial es un mezcla de áridos, total o parcialmente machacados, en la que la granulometría del conjunto de elementos que la componen es de tipo continuo.

2.12.2 Características Generales

Los materiales procederán del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, en cuyo caso la fracción retenida por el tamiz 5 UNE deberá contener, como mínimo, un cincuenta por ciento (50%) en peso de elementos machacados que presenten dos (2) caras o más de fractura.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

Coefficiente de desgaste de Los Angeles: Inferior a treinta y cinco (35).

El material no será plástico.

Equivalente de arena superior a treinta (30).

Granulometría:

- La fracción cernida por el tamiz 0,080 UNE será menor que la mitad (1/2) de la fracción cernida por el tamiz 0,40 UNE, en peso.
- La curva granulométrica de los materiales estará comprendida dentro del huso reseñado en el siguiente cuadro.

Cedazos y tamices UNE Z1	Cernido ponderal acumulado (%)
50	100
40	70 - 100
25	55 - 85
20	50 - 80
10	40 - 70
5	30 - 60
2	20 - 45
0,40	10 - 30
0,80	5 - 15

El tamaño máximo del árido no rebasará la mitad del espesor de la tongada comprendida. Deberá evitarse la segregación de los áridos en el transporte y acopios.

2.12.3 Control de Calidad

El Control de Calidad se llevará a cabo como a continuación se detalla.

Con anterioridad al comienzo de los trabajos y cuando menos una vez a lo largo de la obra y para cada una de las fuentes de procedencia, se verificará que el material cumple lo especificado en los apartados anteriores y en la norma DIN 4301. Por otra parte se seguirá el siguiente procedimiento:

- a. Para cada fuente de procedencia del material se establecerán lotes, cuyo tamaño, en función del parámetro a ensayar, se define más adelante, a los que se asignarán los resultados de los ensayos realizados. Las muestras se tomarán en los puntos en que señale el Director de Obra.
- b. Si los resultados son positivos se aceptará el lote. En caso de que no se alcancen los mínimos exigidos se rechazará el lote y no se abonará. Como alternativa se podrán realizar ensayos contradictorios en número igual o superior a dos, tomándose las muestras del lugar que indique la Dirección de Obra, para cada parámetro afectado, aceptándose el material si ambos ensayos dan resultados satisfactorios y rechazándose en caso contrario. Los citados ensayos contradictorios serán por cuenta del Contratista si implican la no aceptación del material.
- c. El Director de Obra podrá admitir un material que no haya superado el control anteriormente citado si se

toman las medidas precisas para corregir los defectos detectados y si mediante ensayos, definidos en número y forma por el Director de Obra, se demuestra que los parámetros afectados alcanzan los valores exigidos. Estos ensayos, así como los trabajos de corrección, serán por cuenta del Contratista.

d. El tamaño de los lotes será el siguiente;

- Reactividad : 500 m³ o fracción
- Contenido de agua : 500 m³ o fracción
- Granulometría : 1000 m³ o fracción

2.13 MATERIALES PARA BASES DE MACADAM

2.13.1 Definición

Se define como Macadam el material constituido por un conjunto de áridos de granulometría discontinua, que se obtiene extendiendo y compactando un árido grueso cuyos huecos se rellenan con un árido fino, llamado recebo.

2.13.2 Materiales

Los materiales empleados en las bases de Macadam deberán ajustarse a la condiciones establecidas en el artículo 502.2 del PG-3 del MOPU.

2.13.3 Control de Calidad

El Control de Calidad se llevará a cabo de acuerdo con lo especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Subsidiariamente se aplicarán los criterios definidos en el apartado 2.2.3.1.6, párrafos a, b y c quedando modificado el párrafo d de las siguiente manera:

d. El tamaño de los lotes, referido a obra de Macadam terminado, será el siguiente:

- Granulometría y número de caras de fractura de árido grueso 1000 m3 o fr.
- Coeficiente de desg. Los Angeles . 500 m3 o fr.
- Granulometría del recebo 1000 m3 o fr.
- Plasticidad del recebo 1000 m3 o fr.
- Equivalente de arena de recebo ... 1000 m3 o fr.

2.14 MATERIALES PARA SIMPLES Y DOBLES TRATAMIENTOS SUPERFICIALES

2.14.1 Ligante bituminoso

El ligante bituminoso a emplear estará incluido entre los betunes asfálticos fluidificados que a continuación se indican:

RC2, RC3, RC4, RC5, MC3, MC4, y MC5

Se definen los betunes asfálticos fluidificados como los productos resultantes de la incorporación a un betún asfáltico de fracciones líquidas, más o menos volátiles, procedentes de la destilación del petróleo.

Los betunes asfálticos fluidificados deberán presentar un aspecto homogéneo, estar prácticamente exentos de agua de modo que no formen espuma cuando se calienten a la temperatura de empleo y no presentar signos de coagulación antes de su utilización.

Además, y de acuerdo con su designación, cumplirán las exigencias que se señalan en las especificaciones del Pliego PG-3.

2.14.2 Aridos

Los áridos utilizados cumplirán las Condiciones Generales establecidas en el artículo 532.2.1 del PG-3.

En cuanto a su granulometría, será uniforme y normal, de los tipos A 20/10 y A 10/15 descritos en 532.2.2.2 del PG-3.

Las restantes características de los áridos, resistencia al desgaste, índice de forma, coeficiente de pulido y adhesividad se ajustarán a los límites establecidos en los artículos 532.2.2.3 a 532.2.2.6 del citado PG-3.

2.14.3 Control de Calidad

El Control de Calidad se llevará a cabo de acuerdo con lo especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Subsidiariamente se aplicarán los criterios definidos en el apartado 2.23.1.6, párrafos a, b y c y quedando modificado el párrafo d de la siguiente forma:

d. El tamaño de los lotes, referido a superficie individual de tratamiento, será el siguiente:

- Granulometría y número de caras de fractura de árido 10.000 m2 o fr.
- Humedad del árido 10.000 m2 o fr.
- Índice de lajas del árido 10.000 m2 o fr.
- Coeficiente de desgaste Los Angeles 20.000 m2 o fr.
- Coeficiente de pulido acelerado 20.000 m2 o fr.
- Adhesividad 20.000 m2 o fr.

El Control de Calidad aplicable al ligante será el definido en el Pliego PG-3 del MOPU salvo indicación en contrario del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

2.15 MATERIALES CERAMICOS Y AFINES

2.15.1 Ladrillo cerámico

2.15.1.1 Clasificación y características

Es una pieza octoédrica obtenida por moldeo, secado y cocción a temperatura elevada de una pasta arcillosa.

Se distinguen dos tipos:

- De saneamiento: Para empleo en arquetas y pozos de registro, y para revestimiento de galerías.
- Normal : Para empleo en fábricas, tabiquería o revestimiento de paramentos en otras obras.

Ladrillos de saneamiento

Los ladrillos a emplear en obras de Saneamiento serán del tipo M según la norma UNE. 67019/78 o se ajustarán a la norma ASTM C-32; "Sewer and Manhole Brick (Made from clay or shale)".

En este caso serán del grado MM para uso en arquetas y pozos de registro, y de grado SS para revestimiento de galerías.

Ladrillos normales

Podrán presentar en sus caras, grabados y rehundidos de 5 mm como máximo en tablas y 7 mm como máxima en un canto y ambas testas, siempre que ninguna dimensión queda disminuída de modo continuo.

No tendrán manchas, eflorescencias ni quemaduras, carecerán de grietas, coqueas, planos de exfoliación, materias extrañas e imperfecciones y desconchados aparentes en aristas y/o caras. Darán sonido claro al ser golpeadas con un martillo, serán inalterables al agua y tendrán suficiente adherencia a los morteros.

Se consideran los siguientes tipos de ladrillo:

- Macizo : Ortoedro macizo o con perforaciones en tabla ocupando menos del diez (10) por ciento de su superficie. Resistencia a compresión no menor de 100 kg/cm².

- Hueco : Ortoedro con perforaciones en testa. Resistencia a compresión no menor de 30 kg/cm².

Se definen dos clases de ladrillo:

V - Visto para su utilización en paramentos sin revestir.

NV - No visto para su utilización en paramentos con revestimiento.

2.15.1.2 Control de Calidad

Los ladrillos de saneamiento se someterán a una prueba de resistencia a compresión y otra de absorción de agua por cada cinco mil (5.000) ladrillos suministrados.

Estos ensayos se realizarán de acuerdo con ASTM C-67.

Los ladrillos cumplirán además lo especificado en la UNE 67.019-78 en cuanto a definición del producto, especificaciones para la clasificación en clase V, VN y M. y especificaciones para la clasificación de los ladrillos según su resistencia y designación. También deberán cumplir las Normas UNE siguientes; 7059; 7060; 7061; 7062; 7063; 7267; 7268; 7269; 7318.

Cuando el material llegue a obra con Certificado de Origen Industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas y disposiciones, su recepción se hará comprobando únicamente sus características aparentes.

2.15.2 Bloques

Se admitirá únicamente el empleo de bloques de hormigón de tamaño mínimo 40x20x20.

3 DEFINICION, EJECUCION, MEDICION Y ABONO DE LAS OBRAS

3.1 CONDICIONES GENERALES

3.1.1 Replanteo

Como acto inicial de los trabajos, la Dirección de Obra y el Contratista comprobarán e inventariarán las Bases de Replanteo que han servido de soporte para la realización del Proyecto. Solamente se considerarán como inicialmente válidas aquellas marcadas sobre monumentos permanentes que no muestren señales de alteración.

3.1.1.1 Elementos que se entregarán al Contratista

Mediante un acta de reconocimiento, el Contratista dará por recibidas las Bases de Replanteo que se haya encontrado en condiciones satisfactorias de conservación. A partir de este momento será responsabilidad del Contratista la conservación y responsabilidad del Contratista la conservación y mantenimiento de las Bases, debidamente referenciadas y su reposición con los correspondientes levantamientos complementarios.

3.1.1.2 Plan de Replanteo

El Contratista, en base a la información del Proyecto e hitos de replanteo conservados elaborará un Plan de Replanteo que incluya la comprobación de las coordenadas de los hitos existentes y su cota de elevación, colocación y asignación de coordenadas y cota de elevación a las bases complementarias y programa de replanteo y nivelación de puntos de alineaciones principales, secundarias y obras de fábrica.

Este programa será entregado a la Dirección de Obra para su aprobación, e inspección y comprobación de los trabajos de replanteo.

3.1.1.3 Replanteo y nivelación de puntos de alineaciones principales

El Contratista procederá al replanteo y estaquillado de puntos característicos de las alineaciones principales partiendo de las bases de replanteo comprobadas y aprobadas por la Dirección de Obra como válidas para la ejecución de los Trabajos.

Asimismo ejecutará los trabajos de nivelación necesarios para asignar la correspondiente cota de elevación a los puntos característicos.

La ubicación de los puntos característicos se realizará de forma que pueda conservarse dentro de lo posible en situación segura durante el desarrollo de los trabajos.

3.1.1.4 Replanteo y nivelación de los restantes ejes y obras de fábrica

El Contratista situará y construirá los puntos fijos o auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos de detalle de los restantes ejes y obras de fábrica.

3.1.1.5 Comprobación del replanteo

La Dirección de Obra comprobará el replanteo realizado por el Contratista incluyendo como mínimo el eje principal de los diversos tramos de obra y de las obras de fábrica así como los puntos fijos o auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos de detalle.

El Contratista transcribirá y el Director de Obra autorizará con su firma el texto del Acta de Comprobación del Replanteo y el Libro de Ordenes.

Los datos, cotas y puntos fijados se anotarán en un anejo al Acta.

3.1.1.6 Responsabilidad del Replanteo

Será responsabilidad del Contratista la realización de los trabajos incluidos en el Plan de Replanteo así como todos los trabajos de topografía precisos para la ejecución de las obras, conservación y reposición de hitos, excluyéndose los trabajos de comprobación realizados por la Dirección de Obra.

Los trabajos, responsabilidad del Contratista anteriormente mencionados serán a su costa y por lo tanto se considerarán repercutidos en los correspondientes precios unitarios de adjudicación.

3.1.2 Consideraciones previas a la ejecución de las obras

3.1.2.1 Plazo de ejecución de las obras

Las obras a que se refiere el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales deberán quedar terminadas en el plazo que se señala en las condiciones de la licitación para la ejecución por contrata, o en el plazo que el Contratista hubiese ofrecido con ocasión de dicha licitación y fuese aceptado por el contrato subsiguiente. Lo anteriormente indicado es asimismo aplicable para los plazos parciales si así se hubieran hecho constar.

Todo plazo comprometido comienza al principio del día siguiente al de la firma del Acta o del hecho que sirve de punto de partida a dicho plazo. Cuando el plazo se fija en días, éstos serán naturales, y el último se computará por entero.

Cuando el plazo se fija en meses, se contará de fecha a fecha, salvo que se especifique, de que mes del Calendario se trata. Si no existe la fecha correspondiente, en el que se finaliza el plazo, éste termina el último día de ese mes.

3.1.2.2 Programa de Trabajos

El Contratista está obligado a presentar un Programa de Trabajos de acuerdo con lo que se indique respecto al plazo y forma en los Pliegos de Licitación, o en su defecto en el anexo del Plan de Obra de la Petición de Oferta.

Este programa habrá de estar ampliamente razonado y justificado, teniéndose en cuenta las interferencias con instalaciones y conducciones existentes los plazos de llegada a la obra de materiales y medios auxiliares y la interdependencia de las distintas operaciones, así como la incidencia que sobre su desarrollo hayan de tener las circunstancias climatológicas, estacionales, el movimiento de personal y cuentas de carácter general sean estimables según cálculos estadísticos de probabilidades, siendo de obligado ajuste con el plazo fijado en la licitación o con el menor ofertado por el Contratista, si fuese éste el caso, aún en la línea de apreciación más pesimista.

La Dirección de Obra y el Contratista revisarán conjuntamente y con la frecuencia mínima quincenal, la

progresión real de los trabajos contratados y los programas parciales a realizar en el periodo siguiente, sin que estas revisiones eximan al Contratista de su responsabilidad respecto de los plazos estipulados en la adjudicación.

La maquinaria y medios auxiliares de toda clase que figuran en el Programa de Trabajo serán a efectos indicativos, pero el Contratista está obligado a mantener en obra y en servicio cuantos sean precisos para el cumplimiento de los objetivos intermedios y finales o para la corrección oportuna de los desajustes que pudieran producirse respecto a las previsiones, todo ello en orden al exacto cumplimiento del plazo total y de los parciales contratados para la realización de las obras.

Las demoras que en la corrección de los defectos que pudiera tener el Programa de Trabajo propuesto por el Contratista, se produjeran respecto al plazo legal para su ejecución, no serán tenidas en cuenta como aumento del concedido para realizar las obras, por lo que el Contratista queda obligado siempre a hacer sus previsiones y el consiguiente empleo de medios de manera que no se altere el cumplimiento de aquel.

3.1.2.3 Fecha de iniciación de las obras

Será aquella que conste en la notificación de adjudicación y respecto de ella se contarán tanto los plazos parciales como el total de ejecución de los trabajos.

3.1.2.4 Permisos y Licencias

La Propiedad gestionará la obtención de los Permisos y Licencias tanto Municipales como de otros Organismos y que sean necesarios para la realización de las Obras.

3.1.2.5 Vallado de terrenos y accesos provisionales a propiedades

Tan pronto como el Contratista tome posesión de los terrenos, procederá a su vallado, si así estuviese previsto en el Proyecto o lo exigiese la Dirección de Obra. El Contratista inspeccionará y mantendrá el estado del vallado y corregirá los defectos y deterioros con la máxima rapidez. Se mantendrá el vallado de los terrenos hasta que se terminen los trabajos en la zona afectada.

Antes de cortar el acceso a una propiedad, el Contratista, previa aprobación del Director de Obra, informará con quince días de anticipación a los afectados, y proveerá un acceso alternativo.

El Contratista ejecutará accesos provisionales que determine el Director de Obra a las propiedades adyacentes en la obra y cuyo acceso sea afectado por los trabajos o vallados provisionales.

Los vallados y accesos provisionales y las reposiciones necesarias no serán objeto de abono independiente y por tanto son por cuenta del Contratista.

3.1.2.6 Reclamaciones de terceros

Todas las reclamaciones por daños que reciba el Contratista serán notificadas por escrito y sin demora al Director de Obra.

Un intercambio de información similar se efectuará de las quejas recibidas por escrito.

El Contratista notificará al Director de Obra por escrito y sin demora de cualquier accidente o daño que se produzca en la ejecución de los trabajos.

El Contratista tomará las precauciones necesarias para evitar cualquier clase de daño a terceros, y atenderá, a la mayor brevedad, las reclamaciones de propietarios y afectados que sean aceptadas por el Director de Obra.

En el caso de que se produjesen daños a terceros, el Contratista informará de ellos al Director de Obra y a los afectados. El Contratista repondrá el bien a su situación original con la máxima rapidez, especialmente si se trata de un servicio público fundamental o si hay riesgos importantes.

3.1.2.7 Escombreras, productos de préstamos. Alquiler de canteras

El Contratista, bajo su única responsabilidad y riesgo, elegirá los lugares apropiados para la extracción y vertido de materiales naturales que requiera la ejecución de las obras, y se hará cargo de los gastos por canon de vertido o alquiler de préstamos y canteras.

3.1.3 Acceso a las obras

3.1.3.1 Construcción de caminos de acceso

Las rampas y accesos provisionales a los diferentes tajos serán construidos por el Contratista, bajo su responsabilidad y por su cuenta. La Dirección de Obra podrá pedir que todos o parte de ellos sean construidos antes de la iniciación de las obras.

El Contratista quedará obligado a reconstruir por su cuenta todas aquellas obras, construcciones e instalaciones de servicio público o privado, tales como cables, aceras, cunetas, alcantarillado, etc., que se vean afectados por la construcción de los caminos, accesos y obras provisionales. Igualmente deberá colocar la señalización necesaria en los cruces o desvíos con carreteras nacionales o locales calles etc. y retirar de la obra a su cuenta y riesgo, todos los materiales y medios de construcción sobrantes, una vez terminada aquella, dejando la zona perfectamente limpia.

Los caminos o accesos estará situados, en la medida de lo posible, fuera del lugar de emplazamiento de las obras definitivas. En el caso excepcional de que necesariamente hayan de producirse interferencias, las modificaciones posteriores necesarias para la ejecución de los trabajos serán a cargo del Contratista.

3.1.3.2 Conservación y uso

El Contratista conservará en condiciones adecuadas para su utilización los accesos y caminos provisionales de obra.

En el caso de caminos que han de ser utilizados por varios Contratistas, éstos deberán ponerse de acuerdo entre sí sobre el reparto de los gastos de su construcción y conservación, que se hará en proporción al tráfico/generador por cada Contratista. La Dirección de Obra, en caso de discrepancia, del reparto de los citados gastos, abonando o descontando las cantidades resultantes, si fuese necesario, de los pagos correspondientes a cada Contratista.

3.1.3.3 Ocupación temporal de terrenos para la construcción de caminos de accesos a las obras

En el caso de que la construcción de los accesos afecten a terceros y supongan cualquier tipo de ocupación

temporal, el Contratista deberá haber llegado a un acuerdo previo con los afectados. Siendo el importe de los gastos a su cuenta.

3.1.4 Instalaciones, medios y obras auxiliares

3.1.4.1 Proyecto de instalaciones y obras auxiliares

El Contratista queda obligado proyectar y construir por su cuenta todas las edificaciones auxiliares para oficinas, almacenes, cobertizos, instalaciones sanitarias y demás de tipo provisional.

Será asimismo de cuenta del Contratista el enganche y suministro de energía eléctrica y agua para la ejecución de las obras, las cuales deberán quedar realizadas de acuerdo con los Reglamentos vigentes, y las Normas de la Compañía Suministradora.

Los proyectos de las obras e instalaciones auxiliares deberán ser sometidas a la aprobación de la Dirección de Obra.

3.1.4.2 Ubicación y ejecución

La ubicación de estas obras, cotas e incluso el aspecto de las mismas cuando la obra principal así lo exiga, estarán supeditadas a la aprobación de la Dirección de Obra.

3.1.4.3 Instalación de acopios

Las ubicaciones de las áreas para instalación de los acopios serán propuestas por el Contratista a la aprobación de la Dirección de Obra.

3.1.4.4 Retirada de instalaciones y obras auxiliares

El Contratista al finalizar las obras o con antelación en la medida en que ello sea posible, retirará por su cuenta todas las edificaciones, obras e instalaciones auxiliares y/o provisionales.

Una vez retiradas, procederá a la limpieza de los lugares ocupados por las mismas dejando, en todo caso, éstos limpios y libres de escombros.

3.1.5 Ejecución de las obras

3.1.5.1 Equipos y maquinaria

Los equipos y maquinaria necesarios para la ejecución de todas las unidades de obra deberán ser justificados previamente por el Contratista, de acuerdo con el volumen de obra a realizar y con el programa de trabajos de las obras, y presentando a la Dirección de Obra para su aprobación.

Dicha aprobación de la Dirección de Obra se referirá, exclusivamente, a la comprobación de que el equipo mencionado cumple con las condiciones ofertadas por el Contratista y no eximirá en absoluto a éste de ser el único responsable de la calidad, y del plazo de ejecución de las obras.

El equipo habrá de mantenerse, en todo momento, en condiciones de trabajo satisfactorias y exclusivamente dedicado a las obras del Contrato, no pudiendo ser retirado sin autorización escrita de la Dirección de Obra, previa justificación de que se han terminado las unidades de obra para cuya ejecución se había previsto.

3.1.5.2 Señalización y balizamiento de las obras

El Contratista colocará a su costa la señalización y balizamiento de las obras con la situación y características que indiquen las ordenanzas y autoridades competentes y el Proyecto de Seguridad. Asimismo cuidará de su conservación para que sirvan al uso al que fueron destinados, durante el período de ejecución de las obras.

Si alguna de las señales o balizas debe permanecer, incluso con posterioridad a la finalización de las obras, se ejecutará de forma definitiva en el primer momento en que sea posible.

Se cumplirán en cualquier caso los extremos que a continuación se relacionan siempre y cuando no estén en contradicción con el Proyecto de Seguridad.

- Las vallas de protección distarán no menos de 1 m del borde de la zanja cuando se prevea paso de peatones paralelo a la Dirección de la misma y no menos de 2 m cuando se prevea paso de vehículos.
- Cuando los vehículos circulen en sentido normal el eje

de la zanja la zona acotada se ampliará a dos veces la profundidad de la zanja en este punto, siendo la anchura mínima 4 m limitándose la velocidad en cualquier caso.

- El acopio de materiales y tierras extraídas en cortes de profundidad mayor de 1,30 m se dispondrán a una distancia no menor de 2 m. del borde.
- En zanjas o pozos de profundidad mayor de 1,30 m siempre que haya operarios trabajando en el interior, se mantendrá uno de retén en el exterior.
- La iluminación se efectuará mediante lámparas situadas cada 10 ml.
- Las zanjas de profundidad mayor de 1,30 m estarán provistas de escaleras que rebasen 1 m la parte superior del corte.
- En la zona urbana la zanja estará completamente circundada por vallas.
- En zona rural la zanja acotada vallando la zona de paso o en la que se presuma riesgo para peatones o vehículos.
- Las zonas de construcción de obras singulares, estarán completamente valladas.
- Al finalizar la jornada o en interrupciones largas, se protegerán las bocas de los pozos de profundidad > 1,30 m con un tablero resistente, red o elemento equivalente.
- Como complemento a los cierres de zanja se colocarán todas las señales de tráfico incluidas en el código de circulación que sean necesarias.

3.1.5.3 Carteles y anuncios

Podrán ponerse en las obras las inscripciones que acrediten su ejecución por el Contratista.

El Contratista no podrá poner, ni en la obra ni en los terrenos ocupados o expropiados por la Propiedad para la ejecución de la misma, inscripción alguna que tenga carácter de publicidad comercial.

3.1.5.4 Condiciones de seguridad en el trabajo

El Contratista vendrá obligado a cumplir y a hacer cumplir a su personal el Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo de este Proyecto, la legislación vigente en esta materia y el Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

3.1.6 Medición y Abono de las Obras

Las obras contratadas se pagarán como "Trabajos a precios unitarios" aplicando los precios unitarios a las unidades de obra resultantes.

3.1.6.1 Mediciones, certificaciones y precios unitarios

Las mediciones de la obra realmente ejecutada se harán conforme a las dimensiones establecidas en los planos de proyecto y la obra ya realizada.

Las certificaciones se realizarán mensualmente por la Dirección de Obra con la ayuda del Contratista y servirán de base a este para la elaboración de la correspondiente factura.

Los precios unitarios de "ejecución material", comprenden, sin excepción ni reserva, la totalidad de los gastos y cargas ocasionados por la ejecución de los trabajos correspondientes a cada uno de ellos, los que resulten de las obligaciones impuestas al Contratista por los diferentes documentos del Contrato y por el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales.

El abono del importe de una certificación se efectuará siempre a buen cuenta y pendiente de la certificación definitiva, con reducción del importe establecido como garantía, y consierándose los abonos y deducciones complementarias que pudieran resultar de las cláusulas del Contrato de Adjudicación.

La aceptación de las certificaciones por la Dirección de Obra obliga al Contratista definitivamente en lo que se refiere, tanto a la naturaleza y a las cantidades de obra ejecutada, cuya medición ha podido ser comprobada, como a los precios que se han aplicado.

A la terminación total de los trabajos se establecerá una certificación general y definitiva.

El abono de la suma debida al Contratista, después del establecimiento y aceptación de la certificación definitiva y deducidos los pagos parciales ya realizados, se efectuará, deduciéndose la retención de garantía y aquellas otras que resulten por aplicación de las cláusulas del Contrato de Adjudicación y/o Pliegos de Licitación.

Las certificaciones provisionales mensuales, y las certificaciones definitivas, se establecerán de manera

que aparezca separadamente, acumulado desde el origen, el importe de los trabajos liquidados por administración y el importe global de los otros trabajos.

En todos los casos los pagos se efectuarán de la forma que se especifique en el contrato de Adjudicación, Pliegos de Licitación y/o fórmula acordada en la adjudicación con el Contratista.

3.1.6.2 Precios de aplicación

Los precios unitarios, elementales y alzados de ejecución material a utilizar, serán los que resulten de la aplicación de los precios presentados por el Contratista en su oferta, a todos los precios correspondientes del Proyecto.

Todos los precios unitarios o alzados de "ejecución material", comprenden, sin excepción ni reserva, la totalidad de los gastos y cargas ocasionados por la ejecución de los trabajos correspondientes a cada uno de ellos, comprendidos los que resulten de las obligaciones impuestas al Contratista por los diferentes documentos del Contrato y especialmente por el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales.

Estos precios comprenderán todos los gastos necesarios para la ejecución de los trabajos correspondientes hasta su completa terminación y puesta a punto, a fin de que sirvan para el objeto que fueran proyectados y, en especial, los siguientes:

- Los gastos de mano de obra, de materiales de consumo y de suministros diversos, incluidas terminaciones y acabados que sean necesarios, aún cuando no se hayan descrito expresamente en la justificación de precios unitarios.
- Los gastos de planificación, coordinación y Control de Calidad.
- Los gastos de realización, de cálculos, planos o croquis de construcción.
- Los gastos de almacenaje, transporte y herramientas.
- Los gastos de transporte, funcionamiento, conservación y reparación del equipo auxiliar de obra, así como los gastos de depreciación o amortización del mismo.

- Los gastos de conservación de los caminos auxiliares de acceso de otras obras provisionales.
- Los gastos de energía eléctrica para fuerza motriz y alumbrado, salvo indicación expresa en contrario.
- Los seguros de toda clase.
- Los gastos de financiación.

En los precios de "ejecución por contrata" obtenidos según los criterios de los Pliegos de Licitación o Contrato de Adjudicación, están incluidos además:

- Los gastos generales y el beneficio industrial.
- Los impuestos y tasas de toda clase.

Los precios cubren igualmente:

- a Los gastos no recuperables relativos al estudio y establecimiento de todas las instalaciones auxiliares, salvo indicación expresa de que se pagarán separadamente.
- b Los gastos no recuperables relativos al desmontaje y retirada de todas las instalaciones auxiliares, incluyendo el arreglo de los terrenos correspondientes, a excepción de que se indique expresamente que serán pagados separadamente.

El Contratista no puede, bajo ningún pretexto, pedir la modificación de los precios de adjudicación.

3.1.6.3 Partidas alzadas

Son partidas del presupuesto correspondientes a la ejecución de una obra o de una de sus partes en cualquiera de los siguientes supuestos:

- Por un precio fijo definido con anterioridad a la realización de los trabajos y sin descomposición en los precios unitarios (Partida alzada fija).
- Justificándose la facturación a su cargo mediante la aplicación de precios unitarios elementales o alzados existentes a mediciones reales cuya definición resultará imprecisa en la fase de proyecto (Partida alzada a justificar).

En el primer caso la partida se abonará completa tras la realización de la obra en ella definida y en las condiciones especificadas mientras que en el segundo supuesto sólo se certificará el importe resultante de la medición real, siendo discrecional para la Dirección de Obra, la disponibilidad y uso total o parcial de las mismas sin que el Contratista tenga derecho a reclamación por este concepto.

Las partidas alzadas tendrán el mismo tratamiento en cuanto a su clasificación (ejecución material y por contrata), que el indicado en 3.1.6.2 para los precios unitarios y elementales.

La Dirección de Obra tendrá en todo momento derecho a exigir del Contratista la elevación a "tanto alzado" de cualquier obra que se encuentre definida, siempre en base a los precios unitarios contratados.

3.1.6.4 Abono de obras no previstas. Precios contradictorios

Si el desarrollo de la obra hiciera necesaria la ejecución de unidades, de las cuales no existieran precios en los Cuadros de Precios de este Proyecto, se formularán conjuntamente por la Dirección de Obra y el Contratista, los correspondientes precios unitarios.

Los precios auxiliares (materiales, maquinaria y mano de obra) y los rendimientos medios a utilizar en la formación de los nuevos precios, serán los que figuran en el Cuadro de Precios Elementales y en la Descomposición de Precios del presente proyecto, en lo que pueda serles de aplicación.

A falta de mutuo acuerdo y en espera de la solución de la discrepancia se liquidará provisionalmente al Contratista en base a precios estimados por la Dirección de Obra.

3.1.6.5 Trabajos por Administración

Cuando circunstancias particulares hagan imposible el establecimiento de nuevos precios, o así lo considere la Dirección de Obra, corresponderá exclusivamente a ésta la decisión de abonar excepcionalmente los trabajos en régimen de administración. Las liquidaciones se realizarán sólo por los siguientes conceptos:

- a Empleo de mano de obra y materiales. El importe de "ejecución por contrata" a abonar por estos conceptos,

viene dado por la fórmula siguiente:

$$I = (J + M) \times (1 + n) \text{ en la que:}$$

J, es el importe total de mano de obra, obtenido aplicando el total de horas trabajadas por personal obrero de cada categoría, directamente empleado en estos trabajos, la tarifa media horaria correspondiente, según baremo establecido, en el Contrato, en el Cuadro de Precios elementales de "ejecución material", incluyendo jornales, cargas sociales, pluses de actividad y porcentaje de útiles y herramientas.

El baremo citado debe figurar siempre como anexo al cuadro de precios.

M, es el importe total correspondiente a materiales obtenido aplicando los Precios elementales de "ejecución material" incluidos en el Contrato a las cantidades utilizadas. En caso de no existir algún Precio Elemental para un material nuevo se pedirán ofertas de dichos materiales de conformidad entre el Contratista y la Dirección de Obra a fin de definir el precio elemental a considerar en los abonos.

n, es el porcentaje de aumento, sobre los conceptos anteriores, que cubre los demás gastos, gastos generales y, beneficio para obtener el precio de "ejecución por contrata". Este porcentaje se definirá en el Contrato en el Cuadro de Precios.

En ningún caso se abonarán trabajos en régimen de administración que no hayan sido aprobados previamente por escrito por la Dirección de Obra.

b Empleo del equipo auxiliar

La mano de obra directa, el combustible y energía correspondientes al empleo de maquinaria o equipo auxiliar del Contratista, para la ejecución de trabajos o prestaciones de servicios pagados por Administración, se abonará al Contratista por aplicación de las fórmulas anteriores.

Además se abonará al Contratista una remuneración según tarifa, en concepto de utilización de la maquinaria, incluyendo los gastos de conservación, reparaciones y recambios.

Se empleará una o varias tarifas, según el tipo de maquinaria, expresadas en un tanto por mil del valor de la máquina por hora efectiva de utilización (o bien por día natural de utilización).

Cuando se decida de común acuerdo, traer a la obra, especialmente para trabajos de Administración, una maquinaria, se empleará también la fórmula anterior, pero se asegurará al Contratista una remuneración diaria mínima en concepto de inmovilización, expresada también en un tanto por mil del valor de la máquina, por día natural de inmovilización.

Las tarifas indicadas, tanto para hora de trabajo como de hora de parada, se incluirán en el Contrato en el anejo de Precios Elementales.

Además, en este caso, se abonará al Contratista el Transporte de la maquinaria a obra, ida y vuelta, y los gastos de montaje y desmontaje, si los hubiera, según la fórmula indicada en el párrafo a.

Los importes obtenidos por todas las expresiones anteriores se mayorarán también en el mismo porcentaje n, anteriormente citado en el apartado a, que cubre los demás gastos, gastos generales y beneficios, para obtener el precio de "ejecución por contrata".

El Contrato de Adjudicación, Pliegos de Licitación o el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, establecerán los detalles complementarios que sean precisos.

3.1.6.6 Trabajos no autorizados y trabajos defectuosos

Como norma general no serán de abono los trabajos no contemplados en el Proyecto y realizados sin la autorización de la Dirección de Obra, así como aquellos defectuosos que deberán ser demolidos y repuestos en los niveles de calidad exigidos en el Proyecto.

No obstante si alguna unidad de obra que no se halla exactamente ejecutada con arreglo a las condiciones estipuladas en los Pliegos, y fuese, sin embargo, admisible a juicio de la Dirección de Obra, podrá ser recibida provisionalmente, y definitivamente en su caso, pero el Contratista quedará obligado a conformarse, sin derecho a reclamación de ningún género, con la rebaja económica que se determine, salvo el caso en que el

Contratista prefiera demolerla a su costa y rehacerla con arreglo a las condiciones dentro del plazo contractual establecido.

3.1.6.7 Abono de materiales acopiados

La Dirección de Obra se reserva la facultad de hacer al Contratista, a petición de éste, abonos sobre el precio de ciertos materiales acopiados en la obra, adquiridos en plena propiedad y efectivamente pagados por el Contratista.

Los abonos serán calculados por aplicación de los precios elementales que figuran en los cuadros de precios.

Si los cuadros de precios no especifican los precios elementales necesarios, los abonos pueden ser calculados a base de las facturas presentadas por el Contratista.

Los materiales acopiados, sobre los que se han realizado los abonos, no podrán ser retirados de la obra sin autorización de la Dirección de Obra y sin el reembolso previo de los abonos.

Los abonos sobre acopios serán descontados de las certificaciones provisionales mensuales, en la medida que los materiales hayan sido empleados en la ejecución de la obra correspondiente.

Los abonos de materiales realizados no podrán ser invocados por el Contratista para atenuar su responsabilidad, relativa a la buena conservación hasta su utilización, del conjunto de los acopios en almacén. El Contratista es responsable en cualquier situación de los acopios constituidos en la obra para sus trabajos, cualquiera que sea su origen.

Los abonos adelantados en concepto de acopios no obligan a la Dirección de Obra en cuanto a aceptación de precios elementales para materiales, siendo únicamente representativos de cantidades a cuenta.

3.1.6.8 Revisión de precios

Dado el reducido plazo de ejecución de la obra no existe revisión de precios.

3.1.6.9 Gastos por cuenta del Contratista

De forma general son aquellos especificados como tales en los capítulos de este Pliego y en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y que se entienden repercutidos por el Contratista en los diferentes precios unitarios, elementales y/o alzados.

3.1.7 Recepción y liquidación de las obras

3.1.7.1 Proyecto de liquidación

El Contratista entregará a la Dirección de Obra para su aprobación todos los croquis y planos de obra realmente construida y que supongan modificaciones respecto al Proyecto o permitan y hayan servido para establecer las ediciones de las certificaciones.

Con toda esta documentación debidamente aprobada, o los planos y mediciones contradictorios de la Dirección de Obra en su caso, se constituirá el Proyecto de Liquidación, definitiva de las obras en una certificación única final según lo indicado en 3.1.6.1.

3.1.7.2 Recepción provisional de las obras

Al término de la ejecución de las obras objeto de este pliego se hará, si procede, la recepción provisional de las mismas.

En el acta de recepción provisional, se harán constar las deficiencias que a juicio de la Dirección de Obra deban ser subsanadas por el Contratista, estipulándose igualmente el plazo máximo de 2 meses en que deberán ser ejecutadas.

3.1.7.3 Período de garantía. Responsabilidad del Contratista

El plazo de garantía, a contar desde la recepción provisional de las obras, será de un año, durante el cual el Contratista tendrá a su cargo la conservación ordinaria de aquellas cualquiera que fuera la naturaleza de los trabajos a realizar, siempre que no fueran motivados por causa de fuerza mayor. Igualmente deberá subsanar aquellos extremos que se reflejaron en el acta de recepción provisional de las obras.

Serán de cuenta del Contratista los gastos correspondientes a las pruebas generales que durante el período de garantía hubieran de hacerse, siempre que hubiese quedado así indicado en el acta de recepción provisional de las obras.

3.1.7.4 Recepción definitiva de las obras

Terminado el plazo de garantía se hará, si procede, la recepción definitiva de devolución de las cantidades retenidas en concepto de garantía. La recepción

definitiva de las obras no exime al Contratista de las responsabilidades que le puedan corresponder, de acuerdo con la legislación vigente, referidas a posibles defectos por vicios ocultos que sujan en la vida útil de la obra.

Bilbao, Diciembre 1990

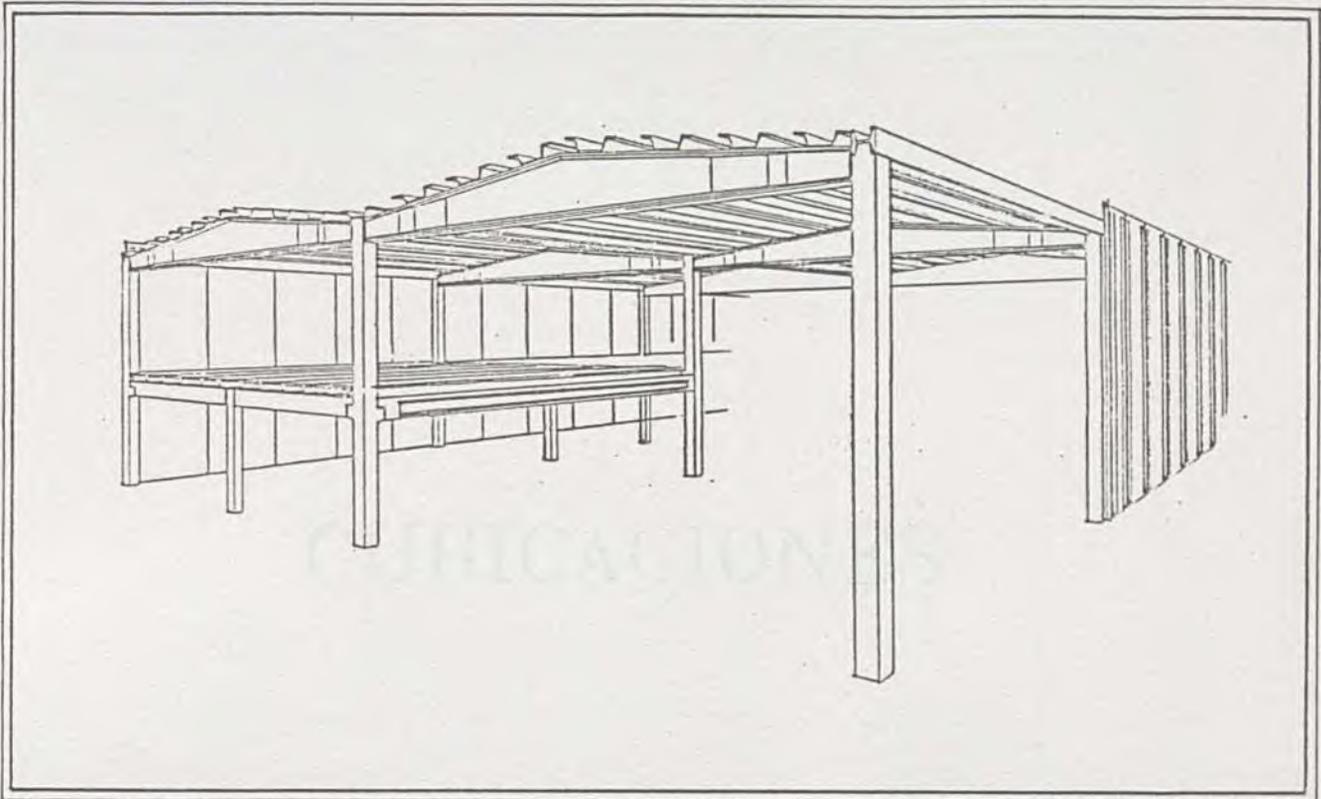
EL INGENIERO DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS
COLEGIADO N° 8593



PRESUPUESTO

BRLDTXB

SOCCDAD ANÓNIMA



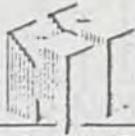
DOCUMENTO NUMERO 4

PRESUPUESTO


 INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS
 REPUBLICA DOMINICANA

No.	Descripción	Código	Categoría			Unidad
			1990	1995	2000	
01	Alimentos básicos					

CUBICACIONES



NEINVER NORTE, SA

CAPITULO-1
MOVIMIENTO DE TIERRAS

Hoja n° 1

MEDICION

PROYECTO: EOLETXE +115 - MAUZANA 4

Hoja n° _____

N° de Orden	CLASE DE OBRA	N° Partes iguales	MEDICIONES			
			DIMENSIONES			SUMAS
			Largo	Ancho	Alto	
1.01	M ³ de excavación y retirada de material, para regulación de cotas, incluso transporte a vertedero.	1	70,00	40,00	0,30	840,00
						840,00



NEINVER NORTE, SA

CAPITULO - 2
CIMENTACION ESPECIAL

Hoja n° 2

MEDICION

PROYECTO: ERLETXE + 115 - MANZANA - 4

Hoja n°

N° de Orden	CLASE DE OBRA	N° Partes iguales	MEDICIONES			
			DIMENSIONES			SUMAS
			Largo	Ancho	Alto	
2.01	Ml. de pilote vertical "in situ" de d 470 mm, incluso perforación con mortero de cemento y suplemento de trepano para empotramiento de pilote, incluso p.p. de descubrido	31	13,00			403,00
						403,00



NEINVER NORTE, SA

CAPÍTULO - 3
CIMENTACION SUPERFICIAL

MEDICION

PROYECTO: ERLETXE 4115 - MAIZANA-4

Hoja n°

N° de Orden	CLASE DE OBRA	N° Partes iguales	MEDICIONES			
			DIMENSIONES			SUMAS
			Largo	Ancho	Alto	
3.01	M ³ Excavación entodo tipo de terreno, de fondos y zanjas, perfilado de fondos, relleno y compactación, incluso transporte a vertedero.	4	2,60	2,60	1,30	35,10
		10	1,70	1,70	0,50	14,50
		9	4,00	2,40	1,30	112,30
		13	1,90	1,90	0,90	42,30
		28	10,50	0,90	0,80	211,70
		22	10,00	0,90	0,70	138,60
						554,50
3.02	M ² Hormigon de limpieza H-100 en zapatas y vigas riostras para nivelacion y limpieza de 10cm de espesor incluso p.p. de colocacion.	4	2,80	2,80		31,35
		10	1,90	1,90		36,00
		9	3,20	1,60		46,00
		28	10,50	0,30		88,00
		22	10,00	0,30		66,00
		13	1,10	1,10		15,70
						283,00
3.03	M ² Encofrado de madera o metalico para encepacos, zapatas aisladas, corridas, vigas riostras incluso p.p. de colocacion y retirada.	4	10,40	1,30		54,00
		10	6,80	0,60		40,80
		9	8,80	1,30		102,45
		13	3,60	0,90		42,10
		28	10,50	1,70		499,80
		22	10,00	1,90		418,00



NEINVER NORTE, SA

Hoja n° 4

MEDICION

PROYECTO: ERLETXE 7115 - NAUZANA-4

Hoja n°

N° de Orden	CLASE DE OBRA	N° Partes iguales	MEDICIONES			
			DIMENSIONES			SUMAS
			Largo	Ancho	Alto	
		6	7,20	2,10		90,70
		4	9,00	0,80		28,80
		4	7,20	1,70		48,95
		4	9,00	0,80		28,80
		4	7,20	1,30		37,40
						1.392,30
3.04	Kg. de Acero de armadura-FYK-4200 armado y ferrallado en cimentación incluso p.p de tolerancias y solapas.					
	φ 16	96	2,60		1,58	294,30
	φ 12	56	2,60		0,89	129,50
	φ 10	84	1,50		0,62	78,10
	φ 12	180	1,70		0,89	272,34
	φ 12	40	1,30		0,89	46,30
	φ 16	54	3,00		1,58	256,00
	φ 12	36	1,00		0,89	32,00
	φ 16	36	1,00		1,58	57,00
	φ 20	54	3,00		2,47	400,00
	φ 8	135	5,40		0,40	291,50
	φ 8	180	1,80		0,40	129,60
	φ 16	130	0,90		1,58	184,85
	φ 8	91	0,90		0,40	32,75
	φ 10	91	0,70		0,62	39,50
	φ 25	140	10,50		3,85	5659,50
	φ 20	56	10,50		2,47	1452,35
	φ 8	1400	1,80		0,40	1008,00
	φ 20	110	10,00		2,47	2717,00
	φ 10	44	10,00		0,62	272,80
	φ 6	1.100	1,60		0,42	387,20



NEINVER NORTE, SA

Hoja n.º 5

MEDICION

PROYECTO: ERLETXE +115 - MANZANA - 4

Hoja n.º

N.º de Orden	CLASE DE OBRA	N.º Partes iguales	MEDICIONES			
			DIMENSIONES			SUMAS
			Largo	Ancho	Alto	
	φ10	144	7,20		0,62	642,80
	φ10	444	2,40		0,62	660,70
						535,70
	φ10	96	9,00		0,62	441,00
	φ10	720	1,10		0,62	357,00
	φ10	80	7,20		0,62	348,60
	φ10	296	1,90		0,62	285,70
	φ10	64	7,20		0,62	275,30
	φ10	296	1,50		0,62	
						17.437,40
3.05	Ucl. de relleno de cajetines de sujeción, postes con hormigón de condiciars semejantes a cimentación, incluso nivelación de fondos con mortero de cemento.	35				35,00
						55,00
3.06	M3 Hormigón H-175 en zapatas y vigas riostras.	4	2,50	2,60	1,30	35,15
		10	1,70	1,70	0,30	14,45
		9	3,00	1,40	1,30	49,15
		13	0,90	0,90	0,90	9,50
		28	10,50	0,30	0,80	70,55
		22	10,00	0,30	0,70	46,20
		6	2,50	1,10	0,30	27,20
		4	9,00	0,80	0,30	8,60
		4	7,20	1,70	0,30	14,70
		4	9,00	0,80	0,30	8,65
		4	7,20	1,30	0,30	11,20
						295,35



NEINVER NORTE, SA

CAPITULO - 4

SAQUEAMIENTO

MEDICION

PROYECTO: ERLITKE 1115 - MANZANA - 4

N° de Orden	CLASE DE OBRA	N° Partes iguales	MEDICIONES			SUMAS
			DIMENSIONES			
			Longo	Ancho	Alto	
4.01	Ud. Arqueta para fecales en interior de nave formada por paredes de hormigón H-150 y ejecutada por fábrica de ladrillo macizo colocado a 1/2 asta, incluso tapa de fundición de 40 x 40.	8				8,00
						8,00
4.02	Ud. Arqueta para pluviales con parte proporcional de conexión de bajante; formada por solera de hormigón H-150, ejecutada con fábrica de ladrillo macizo colocado a 1/2 asta, incluso tapa de hormigón armado.	12				12,00
						12,00
4.03	Ud. Peso de registro de hormigón ϕ 110 cm., incluso partes, conexión con tubería de entrada y salida, tapa de fundición colocada.	0				0,00
						0,00
4.04	Ml. Tubería de hormigón prefabricada de ϕ 300 en red de pluviales, incluso cama de arena, colocación y con pretado, según planos.	0				0,00
						0,00
4.05	Ml. Tubería de hormigón prefabricada de ϕ 250 semejante a la anterior.	3.	28,00			84,00
		1	7,00			7,00
		1	100,00			100,00
						191,00



NEINVER NORTE, SA

MEDICIONES

PROYECTO: ERLETXE +115 - MANZANA -4

Hoja n.º

Nº de Orden	CLASE DE OBRA	Nº Partes iguales	MEDICIONES			
			DIMENSIONES			SUMAS
			Largo	Ancho	Alto	
4.06	Ml. Tubería de hormigón prefabricado de ϕ 200 semejante a la anterior.	0				0,00
						0,00
4.07	Ml. Tubería de P.V.C. ϕ 250 para red de saneamiento de aguas fecales, incluso cama de arena, colocada y compactada.	1	105,00			105,00
						105,00



NEINVER NORTE, SA

CAPITULO -5

ESTRUCTURA

Hoja n° 8

MEDICION

PROYECTO: ERLETYE + 115 - MAUZANA-4

Hoja n°

N° de Orden	CLASE DE OBRA	N° Partes iguales	MEDICIONES			SUMAS
			DIMENSIONES			
			Largo	Ancho	Alto	
5.01	Ud. Delta tipo -2 para luz de 20 m.	6				6,00
						6,00
5.02	Ud. Delta tipo -3 para luz de 20 m.	6				6,00
						6,00
5.03	Ml. Vigas T-50 en fachadas	8	10,00			80,00
						80,00
5.04	Ud. Pilar. de hormigon prefabricado 40x40 apto grua puente y apoyo doble a diferente cota.	20				20,00
						20,00
5.05	Ud. Pilar de hormigon prefabricado 40x40 en hostiales y fachadas	14				14,00
						14,00
5.06	Ml. Viga tipo "H" prefabricada de hormigon para la formacion de canalón y arriostamiento transversal de pilares.	3	70,00			210,00
						210,00



NEINVER NORTE, SA

MEDICIONES

PROYECTO: ERLETXE 415 MANZANA

Hoja n.º

Nº de Orden	CLASE DE OBRA	Nº Partes iguales	MEDICIONES			SUMAS
			DIMENSIONES			
			Largo	Ancho	Alto	
5.07	Ml. Correa tipo "Dalla" prefabricada de hormigón	16	70,00			1.120,00 1.120,00
5.08	M ² Forjado de placas aligeradas autorterrestres juxtapuestas con juntas ancladas.	1	10,00	10,00		100,00 100,00



NEINVER NORTE, SA

CAPITULO - 6
CUBIERTA

Hoja n° 10

MEDICIONES

PROYECTO: ERLETKE + 115 - MANZANA - 4

Hoja n°

N° de Orden	CLASE DE OBRA	N° Partes iguales	MEDICIONES			SUMAS
			DIMENSIONES			
			Largo	Ancho	Alto	
6.01	M ^a Cubierta de panel tipo "SANDWICH". a deducir 20% traslucido	1	40,00	70,00		2.800,00
		1				- 560,00
						2.240,00
6.02	M ^a Panel traslucido 20% s/ 2.800,00	1				560,00
						560,00
6.03	Ml. Remate de cumbrera de chapa prelacada.	2	70,00			140,00
						140,00
6.04	Ml. Remate de chapa prelacada en placa de fachada.	2	70,00			140,00
		2	40,00			80,00
						220,00
6.05	Ml. Junta de estanqueidad en cumbrera.	4	70,00			280,00
						280,00
6.06	Ml. Bajantes de P.V.C. de ϕ 150	12	9,50			114,00
						114,00
6.07	Ud. Casoleta para bajante en fachada, de chapa galvanizada.	12				12,00
						12,00



NEINVER NORTE, SA

CAPÍTULO - 7

FACHADAS

MEDICIONES

PROYECTO: ERLETXE + 115 - MANZANA - 4

Hoja n°

N° de Orden	CLASE DE OBRA	N° Partes iguales	MEDICIONES			SUMAS
			DIMENSIONES			
			Largo	Ancho	Alto	
7.01	Ml. Placas prefabricadas					
	Fachada - A -	22	9,50			209,00
	" - B -	35	9,50			332,50
	" - C -	17	9,30			158,10
	" - D -	15	9,30			139,50
						839,10
7.02	Ml. Remate de placas en esquinas.	4	9,50			38,00
						38,00



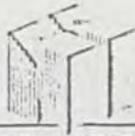
NEINVER NORTE, SA

CAPÍTULO - 8
PARTICIONES INTERIORES

MEDICIONES

PROYECTO: ERLETXE 1115 - DANZANA - 4

N° de Orden	CLASE DE OBRA	N° Partes iguales	MEDICIONES			SUMAS
			DIMENSIONES			
			Largo	Ancho	Alto	
8.01	M ² Fabrica de bloque 40x20x20 cara vista gris, llagueado ambas caras, tomado con mortero de cemento, en separación de naues, incluso enjarjes a pilares con armadura cada 10 hidalas.	1	70,00		8,10	567,00
		3	40,00		7,50	450,00
		2	40,00		7,90	316,00
		2	40,00		7,10	142,00



NEINVER NORTE, SA

CAPÍTULO - 9
PUERTAS Y VENTANAS

Hoja n° 13

MEDICION

PROYECTO: ERLETYE +115 - DANZANA - 4

Hoja n°

N° de Orden	CLASE DE OBRA	N° Partes iguales	MEDICIONES			
			DIMENSIONES			SUMAS
			Largo	Ancho	Alto	
9.01	11 ^a Puerta ple-leva de chapa.	8	3,00	4,75		190,00
						190,00
9.02	11 ^a Chapa prelacada 0.6mm.	8	5,00	4,00		160,00
						160,00



NEINVER NORTE, SA

CAPITULO - 10

SOLERAS

Hoja n° 14

MEDICIO

PROYECTO: EDLETYE + 115 - MANZANA - 4

Hoja n°

N° de Orden	CLASE DE OBRA	N° Partes iguales	MEDICIONES			SUMAS
			DIMENSIONES			
			Largo	Ancho	Alto	
10.01	M ³ Gravas y Z-2 compactado con dos tongadas con un espesor de 15cm.	1	70,00	40,00	0,15	420,00
						420,00
10.02	M ³ Hormigon en soleras, H-175, incluido vertido y nivelacion con una planeidad de +3 mm/m. medido con regla de dos m, fratasado y pulido mecanico con 2 Kg de cuarzo en color natural con un espesor de 15cm.	1	70,00	40,00	0,15	420,00
						420,00



NEINVER NORTE, SA

CAPÍTULO - 12
SELLADOS E IMPERMEABILIZACIONES

MEDICI

PROYECTO: ERLETYE +115 - PANZANA-4

Hoja n°

N° de Orden	CLASE DE OBRA	N° Partes iguales	MEDICIONES			SUMAS
			DIMENSIONES			
			Largo	Ancho	Alto	
12.01	Ml. Sellado en placas en silicona color gris de 1,5cm. de espesor incluso limpieza, preparado y terminación.	12	9,50			209,00
		35	9,50			332,50
		17	9,30			158,10
		15	9,30			139,50
12.02	Ml. Sellado en placas con cácalos, idem anterior....	2	70,00			140,00
		2	40,00			80,00
						220,00
12.03	Ml. Sellado en placas con puertas idem. anterior....	16	4,75			76,00
						76,00
12.04	Ml. Sellado en placas con chapa sobre puertas idem anterior....	16	4,00			64,00
						64,00



NEINVER NORTE, SA

CAPÍTULO - 13
INSTALACIONES

MEDICI

PROYECTO: ERLETYE 4115 - DANZANA-4

N° de Orden	CLASE DE OBRA	N° Partes iguales	MEDICIONES			SUMAS
			DIMENSIONES			
			Largo	Ancho	Alto	
13.01	Ud. Elemento prefabricado para cuarto de concentración de contadores, totalmente colocado	1				1,00
						1,00
13.02	Ud. Montaje y conexionado de cajas de fusibles y repartidores en el cuarto de contadores con p.p. de cable de cobre, tubos reforzados y piezas ostopes.	1				1,00
						1,00



NEINVER NORTE, SA

CAPÍTULO - 14
URBANIZACIÓN INTERIOR.

Hoja n° 18

MEDICION

PROYECTO: ERLENE 115 - MANZANA-4

Hoja n°

N° de Orden	CLASE DE OBRA	N° Partes iguales	MEDICIONES			
			DIMENSIONES			SUMAS
			Longo	Ancho	Alto	
	<u>AGUA POTABLE (APASTECINENSE)</u>					
14.01	Ud. Arqueta de acometida de 60x50 ejecutada con fabrica de ladrillo a 1/2 asta, incluso tapa de fundicion.	8				8,00
						8,00
14.02	M. Tuberia de Polietileno ϕ 50 y 4 atmosferas de baja densidad. incluso transporte, relleno, colocaci oportuna y cierre de ranja totalmente terminado.	1	135,00			135,00
						135,00
14.03	Ud. Válvula de bola ϕ 50mm con cierre desico, anillo de acero inoxidable y tornilleria y montaje totalmente terminado.	8				8,00
						8,00
14.04	Ud. Boca de riego totalmente colocada.	1				1,00
						1,00
	<u>TELEFONIA</u>					
14.05	M. Canalización para 2 tubos de telefonica ϕ 65 con ajuste de tubos totalmente terminado.	1	110,00			110,00
						110,00



NEINVER NORTE, SA

Hoja n° 19

MEDICI

PROYECTO: ERLETYE + 115 - PANZANA-4

Hoja n°

N° de Orden	CLASE DE OBRA	N° Partes iguales	MEDICIONES			SUMAS
			DIMENSIONES			
			Largo	Ancho	Alto	
14.06	Ud. Arqueta tipo H-1. según condiciones generales y visto bueno de la CUTE.	2				2,00 2,00
14.07	Ud. Arqueta tipo H. según condiciones generales y visto bueno de la CUTE.	2				2,00 2,00
<u>ELECTRICIDAD</u>						
14.08	Ud. Arqueta acometida de 0,70x0,70 ejecutada con fabrica de ladrillo colocada a 1/2 asta, totalmente terminada con tapa de fundición	8				8,00 8,00
14.09	Ml. Canalización para alojar 7 tubos de P.V.C. de ϕ 60, incluso excavación, cellers, protección y transporte de material a vertedero, totalmente acabado.	1	12,00			12,00 12,00
14.10	Ml. Canalización para alojar 6 tubos de P.V.C. de ϕ 60, idem anterior.....	1	24,00			24,00 24,00
14.11	Ml. Canalización para alojar 5 tubos de P.V.C. de ϕ 60, idem anterior.....	1	20,00			20,00 20,00



NEINVER NORTE, SA

MEDICI

PROYECTO: ERLETYE 1115 - MAIZANA - 4

Hoja n.º

N.º de Orden	CLASE DE OBRA	N.º Partes iguales	MEDICIONES			SUMAS
			DIMENSIONES			
			Largo	Ancho	Alto	
14.12	Ml. Canalización para alojar 4 Tubos de P.V.C. de ϕ 60, idem anterior....	1	4,00			4,00 4,00
14.13	Ml. Canalización para alojar 3 Tubos de P.V.C. de ϕ 60, idem anterior...	1	25,00			25,00 25,00
14.14	Ml. Canalización para alojar 2 Tubos de P.V.C. de ϕ 60, idem anterior....	1	60,00			60,00 60,00
14.15	Ud. Arqueta en acceso a contadores, ejecutada con fábrica de ladrillo colocada a 1/2 asta, lecho de hormigón de H-150, totalmente terminado.	1				1,00 1,00
<u>VIALIDAD</u>						
14.16	M ² Base granular para utilizar en firme, incluso material de aparción extendido y compactado o su equivalente al 95% del prototipo modificado en torquadas de 20 cm de espesor como máximo.	1	20,00	10,00		200,00 200,00



NEINVER NORTE, SA

MEDICIO

PROYECTO: ERIETXE 115 - MANZANA - 4

Hoja n.º

N.º de Orden	CLASE DE OBRA	N.º Partes iguales	MEDICIONES			SUMAS
			DIMENSIONES			
			Largo	Ancho	Alto	
14.17	M ² Aglomerado asfáltico en caliente G-20, de espesor 5cm con ácido calizo, incluso riego de imprimación compactado.	1	20,00	10,00	200,00	
					200,00	
14.18	M ² Aglomerado asfáltico en caliente S-12 de espesor 20cm con ácido calizo, incluso riego imprimación compactado.	1	20,00	10,00	200,00	
					200,00	
14.19	Ud. Sumidero sifónico en calzada con rejilla de fundición, totalmente terminado, apto para el tráfico pesado.	2			2,00	
					2,00	

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE INVESTIGACIONES EN QUÍMICA

QUÍMICA

QUÍMICA DE POLÍMEROS

QUÍMICA DE ALTA PRESIÓN

Este libro es una reproducción de los datos de precios de los productos químicos de la lista de precios de la Unión Soviética y de la República Democrática Alemana.

1975

CUADRO DE PRECIOS No 1

CUADRO DE PRECIOS NUMERO 1

CAPITULO I-MOVIMIENTO DE TIERRAS

DESIGNACION	PRECIO EN CIFRA PTS	PRECIO EN LETRA PTS
I.01 M3 de excavación y retirada de material para regulación de cotas incluso transporte a vertedero	780	SETECIENTAS OCHENTA

CUADRO DE PRECIOS NUMERO 1

CAPITULO II-CIMENTACION ESPECIAL

DESIGNACION	PRECIO EN CIFRA PTS	PRECIO EN LETRA PTS
II.01 Ml. de pilote vertical "in situ" de diámetro 470 mm incluso perforación, hormigón acero y suplemento de trépano para empotramiento de pilote, p.p. de descabezado incluida	20.440	VEINTE MIL CUATRO-CIENTAS CUARENTA

CUADRO DE PRECIOS NUMERO 1

CAPITULO III-CIMENTACION SUPERFICIAL

DESIGNACION	PRECIO EN CIFRA PTS	PRECIO EN LETRA PTS
III.01 M3 de excavación en todo tipo de terreno de fondos y zanjas, perfilado de fondos, relleno y compactación incluso transporte a vertedero ..	940	NOVECIENTAS CUARENTA
III.02 M2 de hormigón de limpieza H-100, en zapatas y vigas riostras, para nivelación y limpieza de 10 cm de espesor, incluso p.p. de colocación	770	SETECIENTAS SETENTA
III.03 M2 de encofrado de madera o metálico para encepados zapatas aisladas, corridas, vigas riostras, incluso p.p. de colocación	1.225	MIL DOSCIENTAS VEINTICINCO
III.04 Kg de acero de armadura Fyk=4.200, armado y ferrallado en cimentación incluso p.p. de tolerancias y solapes ...	120	CIENTO VEINTE
III.05 Ud. de relleno de cajetines de sujeción, postes con hormigón de condiciones semejantes a cimentación incluso nivelación de fondos con mortero de cemento	1.330	MIL TRESCIENTAS TREINTA
III.06 M3 de hormigón H-175, en zapatas y vigas riostras.	8.400	OCHO MIL CUATROCIENTAS

CUADRO DE PRECIOS NUMERO 1

CAPITULO IV-SANEAMIENTO

DESIGNACION	PRECIO EN CIFRA PTS	PRECIO EN LETRA PTS
IV.01 Ud de arqueta para fecales en interior de nave formada por solera de hormigón H-150, y fábrica de ladrillo macizo, colocado a media asta, incluso tapa de fundición de 40x40	17.500	DIECISIETE MIL QUINIENTAS
IV.02 Ud. de arqueta para pluviales con p.p. de conexión con bajante, formada por solera de hormigón H-150, y fábrica de ladrillo macizo, colocado a media asta, incluso tapa de hormigón armado	11.760	ONCE MIL SETECIENTAS SESENTA
IV.03 Ml. de tubería de hormigón prefabricado de diámetro 250, en red de pluviales incluso cama de arena, colocación, extendido y compactado según plano ...	2.650	DOS MIL SEISCIENTAS CINCUENTA
IV.04 Ml. de tubería de PVC de diámetro 250, para red de saneamiento de aguas fecales incluso cama de arena colocada extendida, y compactada	3.300	TRES MIL TRESCIENTAS

CUADRO DE PRECIOS NUMERO 1

CAPITULO V-ESTRUCTURA

DESIGNACION	PRECIO EN CIFRA PTS	PRECIO EN LETRA PTS
V.01 Ud. deltas prefabricadas de hormigón pretensado de 20 m de luz entre ejes	140.000	CIENTO CUARENTA MIL
V.02 Ml. Vigas T de 10 m de longitud en hastiales	4.000	CUATRO MIL
V.03 Ud. de pilares de 7,50 m de altura	39.500	TREINTA Y NUEVE MIL QUINIENTAS
V.04 Ml. de canalón prefabricado tipo H	3200	TRES MIL DOSCIENTA
V.05 Ml. de correa tipo "Dalla".	2.500	DOS MIL QUINIENTAS

CUADRO DE PRECIOS NUMERO 1

CAPITULO VII-CUBIERTA

DESIGNACION	PRECIO EN CIFRA PTS	PRECIO EN LETRA PTS
VII.01 M2 cubierta de panel tipo "sandwich"	1.455	MIL CUATROCIENTAS CINCUENTA Y CINCO
VII.02 M2 de panel traslucido ..	1.550	MIL QUINIENTAS CINCUENTA
VII.03 Ml. de remate de cumbrera de chapa prelacada	530	QUINIENTAS TREINTA
VII.04 Ml. remate de chapa prelacada en placa de fachada	590	QUINIENTAS NOVENTA
VII.05 Ml. de junta de estanquidad, en cumbrera	90	NOVENTA
VII.06 Ml. bajantes de PVC de diámetro 150	450	CUATROCIENTAS CINCUENTA
VII.07 Ud. de cazoleta para bajante en fachada de chapa galvanizada	1.330	MIL TRESCIENTAS TREINTA

CUADRO DE PRECIOS NUMERO 1

CAPITULO VIII - PARTICIONES INTERIORES

DESIGNACION	PRECIO EN CIFRA PTS	PRECIO EN LETRA PTS
VIII.01 M2 de fábrica de bloque de hormigón de 40x20x20, tomado con mortero de cemento en separación de naves, incluso enjarjes a pilares con armadura cada 10 hiladas	2.500	DOS MIL QUINIENTAS

CUADRO DE PRECIOS NUMERO 1

CAPITULO IX-CARPINTERIA

DESIGNACION	PRECIO EN CIFRA PTS	PRECIO EN LETRA PTS
IX.01 M2 de puerta Ple-leva, de chapa	4.760	CUATRO MIL SETE- CIENTAS SESENTA
IX.02 M2 de chapa prelacada de espesor 0,6 mm	3.780	TRES MIL SETE- CIENTAS OCHENTA

CUADRO DE PRECIOS NUMERO 1

CAPITULO X-SOLERAS

DESIGNACION	PRECIO EN CIFRA PTS	PRECIO EN LETRA PTS
X.01 M3 de grava y Z-2, compactado en dos tongadas con un espesor de 15 cm ...	2.380	DOS MIL TRES-CIENTAS OCHENTA
X.02 M3 de hormigón en soleras H-175, incluso vertido y nivelación con planeidad + 3 mm, medido con regla de 2 m, fratasado y pulido mecánico, con 4 Kg de cuarzo en color natural de espesor 15 cm	6.650	SEIS MIL SEIS-CIENTAS CINCUENTA

CUADRO DE PRECIOS NUMERO 1

CAPITULO XI-PINTURAS

DESIGNACION	PRECIO EN CIFRA PTS	PRECIO EN LETRA PTS
XI.01 M2 de pintura al esmalte sintético formado por limpieza, imprimación y dos manos de pintura en superficies metálicas	340	TRESCIENTAS CUARENTA
XI.02 M2 de pintura en bloques de cierre interior de naves formado por dos manos de pintura plástica lisa	217	DOSCIENTAS DIECISIETE
XI.03 M1. de pintura en bajantes.....	130	CIENTO TREINTA
XI.04 M2 de pintura en zona interior de placas de fachada, dos manos de pintura plástica lisa	250	DOSCIENTAS CINCUENTA

CUADRO DE PRECIOS NUMERO 1

CAPITULO XII-SELLADOS E IMPERMEABILIZACION

DESIGNACION	PRECIO EN CIFRA PTS	PRECIO EN LETRA PTS
XII.01 Ml. de sellado en placas con silicona de color gris, 1,5 cm de espesor incluso limpieza, preparado y terminación .	250	DOSCIENTAS CINCUENTA
XII.02 Ml. de sellado en placas con zócalo, idem del anterior	180	CIENTO OCHENTA
XII.03 Ml. de sellado en placas con puerta, idem del anterior	250	DOSCIENTAS CINCUENTA
XII.04 Ml. de sellado en placas con chapa sobre puertas, idem del anterior	300	TRESCIENTAS

CUADRO DE PRECIOS NUMERO 1

CAPITULO XIII-INSTALACIONES

DESIGNACION	PRECIO EN CIFRA PTS	PRECIO EN LETRA PTS
XIII.01 Ud. de elemento prefabricado para cuarto de concentración de contadores totalmente colocado	250.000	DOSCIENTAS CINCUENTA MIL
XIII.02 Ud. de montaje y conexionado de cajas de fusibles y repartidoras en el cuarto de contadores, con p.p. de cable de cobre, tubos reforzados	138.000	CIENTO TREINTA Y OCHO MIL

CUADRO DE PRECIOS NUMERO 1

CAPITULO XIV-URBANIZACION INTERIOR

DESIGNACION	PRECIO EN CIFRA PTS	PRECIO EN LETRA PTS
AGUA POTABLE-ABASTECIMIENTO		
XIV.01 Ud. de arqueta de acometida de 60x50 formada por solera de hormigón H-150, y fábrica de ladrillo macizo, colocado a media asta, incluso tapa de fundición de 40x40	9.700	NUEVE MIL SETECIENTAS
XIV.02 Ml. de tubería de Polietileno, diámetro 63 mm y 4 atmósferas de baja densidad, incluso transporte, relleno, colocación, apertura y cierre de zanja, totalmente terminada	850	OCHOCIENTAS CINCUENTA
XIV.03 Válvula de bola, diámetro 50 mm, con cierre elástico, usillo de acero inoxidable y tornillería y montaje, totalmente terminado	1.200	MIL DOSCIENTAS
XIV.04 Ud. de boca de riego, totalmente terminada	17.000	DIECISIETE MIL
TELEFONIA		
XIV.05 Ml. de canalización para 2 tubos de Telefónica de diámetro 63 mm, incluso transporte, relleno, colocación, apertura y cierre de zanja, totalmente terminada ...	1.700	MIL SETECIENTAS
XIV.06 Ud. de arqueta tipo H-2, según condiciones generales y visto bueno de la CNTE	31.000	TREINTA Y UNA MIL

CUADRO DE PRECIOS NUMERO 1

XIV.07	Ud. de arqueta tipo M, según condiciones generales y visto bueno de la CNTE	42.000	CUARENTA Y DOS MIL
ELECTRICIDAD (OBRA CIVIL)			
XIV.08	Ud. de arqueta de acometida de 0,70x0,70, formada por solera de hormigón H-150, y fábrica de ladrillo macizo, colocado a media asta, incluso tapa de fundición de 40x40	7.400	SIETE MIL CUATROCIENTAS
XIV.09	Ud. de arqueta en acceso a contadores, idem del anterior	14.000	CATORCE MIL
XIV.10	Ml. de canalización para alojar 7 tubos de PVC, de diámetro 110, incluso excavación, relleno, protección, y transporte de material a vertedero, totalmente acabado	5.000	CINCO MIL
XIV.11	Ml. de canalización para alojar 6 tubos de PVC, de diámetro 110, incluso excavación, relleno, protección, y transporte de material a vertedero, totalmente acabado	4.600	CUATRO MIL SEISCIENTAS
XIV.12	Ml. de canalización para alojar 5 tubos de PVC, de diámetro 110, idem del anterior	4.200	CUATRO MIL DOSCIENTAS
XIV.13	Ml. de canalización para alojar 4 tubos de PVC, de diámetro 110, idem del anterior	3.800	TRES MIL
XIV.14	Ml. de canalización para alojar 3 tubos de PVC, de		

CUADRO DE PRECIOS NUMERO 1

	diámetro 110, idem del anterior	3.400	TRES MIL CUATROCIENTAS
XIV.15	Ml. de canalización para alojar 2 tubos de PVC, de diámetro 110, idem del anterior	3.000	TRES MIL
VIALIDAD			
XIV.16	M2 de base granular para utilizar en firme, incluso material de aportación, extendido y compactado de no inferior al 95% del proctor modificado en tongadas de 20 cm de espesor como máximo	360	TRESCIENTAS SESENTA
XIV.17	M2 de aglomerado asfáltico en caliente, G-20, de espesor 5 cm, con árido calizo, incluso riego, imprimación y compactado	385	TRESCIENTAS OCHENTA Y CINCO
XIV.18	M2 de aglomerado asfáltico en caliente, S-12, de espesor 20 cm, con árido calizo, incluso riego, imprimación y compactado	420	CUATROCIENTAS VEINTE
XIV.19	Ud. de sumidero en calzada con rejilla de fundición totalmente terminada apta para el tráfico pesado	12.600	DOCE MIL SEISCIENTAS

EL INGENIERO DE CAMINOS,
 CANALES Y PUERTOS
 COLEGIADO Nº 8593



PRESUPUESTOS PARCIALES

CONCEPTOS DE GASTOS Y RECURSOS

DESCRIPCION

DE GASTOS

Y RECURSOS

INDICACIONES

CONCEPTOS DE GASTOS Y RECURSOS
DESCRIPCION DE GASTOS Y RECURSOS
DE GASTOS Y RECURSOS
DESCRIPCION DE GASTOS Y RECURSOS

1000

1000

1000

PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTOS PARCIALES

CAPITULO I-MOVIMIENTO DE TIERRAS

DESIGNACION	Nº UNID.	P. UNIT.	IMPORTE
I.01 M3 de excavación y retirada de material para regulación de cotas incluso transporte a vertedero	840	780	655.200

PRESUPUESTOS PARCIALES

CAPITULO II-CIMENTACION ESPECIAL

DESIGNACION	Nº UNID.	P. UNIT.	IMPORTE
II.01 Ml. de pilote vertical "in situ" de diámetro 470 mm incluso perforación, hormigón acero y suplemento de trépano para empotramiento de pilote, p.p. de descabezado incluida	403	20.440	8.237.320
II.02 Ml. de pilote vertical "in situ" de diámetro 470 mm incluso perforación, hormigón acero y suplemento de trépano para empotramiento de pilote, p.p. de descabezado incluida	403	20.440	8.237.320
II.03 Ml. de pilote vertical "in situ" de diámetro 470 mm incluso perforación, hormigón acero y suplemento de trépano para empotramiento de pilote, p.p. de descabezado incluida	403	20.440	8.237.320
II.04 Ml. de pilote vertical "in situ" de diámetro 470 mm incluso perforación, hormigón acero y suplemento de trépano para empotramiento de pilote, p.p. de descabezado incluida	403	20.440	8.237.320
II.05 Ml. de pilote vertical "in situ" de diámetro 470 mm incluso perforación, hormigón acero y suplemento de trépano para empotramiento de pilote, p.p. de descabezado incluida	403	20.440	8.237.320
II.06 Ml. de pilote vertical "in situ" de diámetro 470 mm incluso perforación, hormigón acero y suplemento de trépano para empotramiento de pilote, p.p. de descabezado incluida	403	20.440	8.237.320
II.07 Ml. de pilote vertical "in situ" de diámetro 470 mm incluso perforación, hormigón acero y suplemento de trépano para empotramiento de pilote, p.p. de descabezado incluida	403	20.440	8.237.320
II.08 Ml. de pilote vertical "in situ" de diámetro 470 mm incluso perforación, hormigón acero y suplemento de trépano para empotramiento de pilote, p.p. de descabezado incluida	403	20.440	8.237.320
II.09 Ml. de pilote vertical "in situ" de diámetro 470 mm incluso perforación, hormigón acero y suplemento de trépano para empotramiento de pilote, p.p. de descabezado incluida	403	20.440	8.237.320
II.10 Ml. de pilote vertical "in situ" de diámetro 470 mm incluso perforación, hormigón acero y suplemento de trépano para empotramiento de pilote, p.p. de descabezado incluida	403	20.440	8.237.320

PRESUPUESTOS PARCIALES

CAPITULO III-CIMENTACION SUPERFICIAL

DESIGNACION	Nº UNID.	P. UNIT.	IMPORTE
III.01 M3 de excavación en todo tipo de terreno de fondos y zanjas, perfilado de fondos, relleno y compactación incluso transporte a vertedero ..	554,5	940	521.230
III.02 M2 de hormigón de limpieza H-100, en zapatas y vigas riostras, para nivelación y limpieza de 10 cm de espesor, incluso p.p. de colocación	283	770	217.910
III.03 M2 de encofrado de madera o metálico para encepados zapatas aisladas, corridas, vigas riostras, incluso p.p. de colocación	1.301	1.225	1.593.725
III.04 Kg de acero de armadura Fyk=4.200, armado y ferrallado en cimentación incluso p.p. de tolerancias y solapes ...	17.437	120	2.092.440
III.05 Ud. de relleno de cajetines de sujeción, postes con hormigón de condiciones semejantes a cimentación incluso nivelación de fondos con mortero de cemento	35	1.330	46.550
III.06 M3 de hormigón H-175, en zapatas y vigas riostras.	295,35	8.400	2.480.940

PRESUPUESTOS PARCIALES

CAPITULO IV-SANEAMIENTO

DESIGNACION	Nº UNID.	P. UNIT.	IMPORTE
IV.01 Ud de arqueta para fecales en interior de nave formada por solera de hormigón H-150, y fábrica de ladrillo macizo, colocado a media asta, incluso tapa de fundición de 40x40	8	17.500	140.000
IV.02 Ud. de arqueta para pluviales con p.p. de conexión con bajante, formada por solera de hormigón H-150, y fábrica de ladrillo macizo, colocado a media asta, incluso tapa de hormigón armado	12	11.760	141.120
IV.03 Ml. de tubería de hormigón prefabricado de diámetro 250, en red de pluviales incluso cama de arena, colocación, extendido y compactado según plano ...	191	2.650	506.150
IV.04 Ml. de tubería de PVC de diámetro 250, para red de saneamiento de aguas fecales incluso cama de arena colocada extendida, y compactada	105	3.300	346.500

PRESUPUESTOS PARCIALES

CAPITULO V-ESTRUCTURA

DESIGNACION	Nº UNID.	P. UNIT.	IMPORTE
V.01 Ud. deltas prefabricadas de hormigón pretensado de 20 m de luz entre ejes	12	140.000	1.680.000
V.02 Ml. Vigas T de 10 m de longitud en hastiales	80	4.000	320.000
V.03 Ud. de pilares de 7,50 m de altura	34	39.500	1.343.000
V.04 Ml. de canalón prefabricado tipo H	210	3.200	672.000
V.05 Ml. de correa tipo "Dalla".	1.120	2.500	2.800.000

PRESUPUESTOS PARCIALES

CAPITULO VI-FACHADAS

DESIGNACION	Nº UNID.	P. UNIT.	IMPORTE
VI.01 M2 de panel nervado de 12 cm de espesor	839,10	3.200	2.685.120
VI.02 Ml. de remate de placas en esquina (cantonera)	38	3.200	121.600

PRESUPUESTOS PARCIALES

CAPITULO VII-CUBIERTA

DESIGNACION	Nº UNID.	P. UNIT.	IMPORTE
VII.01 M2 cubierta de panel tipo "sandwich"	2.240	1.455	3.259.200
VII.02 M2 de panel traslucido ..	560	1.550	868.000
VII.03 Ml. de remate de cumbrera de chapa prelacada	140	530	74.200
VII.04 Ml. remate de chapa prelacada en placa de fachada	220	590	129.800
VII.05 Ml. de junta de estanquidad, en cumbrera	280	90	25.200
VII.06 Ml. bajantes de PVC de diámetro 150	114	450	51.300
VII.07 Ud. de cazoleta para bajante en fachada de chapa galvanizada	12	1.330	15.960

PRESUPUESTOS PARCIALES

CAPITULO VIII - PARTICIONES INTERIORES

DESIGNACION	Nº UNID.	P. UNIT.	IMPORTE
VIII.01 M2 de fábrica de bloque de hormigón de 40x20x20, tomado con mortero de cemento en separación de naves, incluso enjarjes a pilares con armadura cada 10 hiladas	1.475	2.500	3.687.500

PRESUPUESTOS PARCIALES

CAPITULO IX-CARPINTERIA

DESIGNACION	Nº UNID.	P. UNIT.	IMPORTE
IX.01 M2 de puerta Ple-leva, de chapa	190	2.500	475.000
IX.02 M2 de chapa prelacada de espesor 0,6 mm	160	3.780	604.800

PRESUPUESTOS PARCIALES

CAPITULO X-SOLERAS

DESIGNACION	Nº UNID.	P. UNIT.	IMPORTE
X.01 M3 de grava y Z-2, compactado en dos tongadas con un espesor de 15 cm ...	420	2.380	999.600
X.02 M3 de hormigón en soleras H-175, incluso vertido y nivelación con planeidad + 3 mm, medido con regla de 2 m, fratasado y pulido mecánico, con 4 Kg de cuarzo en color natural de espesor 15 cm	420	6.650	2.793.000

PRESUPUESTOS PARCIALES

CAPITULO XI-PINTURAS

DESIGNACION	Nº UNID.	P. UNIT.	IMPORTE
XI.01 M2 de pintura al esmalte sintético formado por limpieza, imprimación y dos manos de pintura en superficies metálicas	350	340	119.000
XI.02 M2 de pintura en bloques de cierre interior de naves formado por dos manos de pintura plástica lisa	2.950	217	640.150
XI.03 Ml. de pintura en bajantes.....	114	130	14.820
XI.04 M2 de pintura en zona interior de placas de fachada, dos manos de pintura plástica lisa	1.678	250	419.500

PRESUPUESTOS PARCIALES

CAPITULO XII-SELLADOS E IMPERMEABILIZACION

DESIGNACION	Nº UNID.	P. UNIT.	IMPORTE
XII.01 Ml. de sellado en placas con silicona de color gris, 1,5 cm de espesor incluso limpieza, preparado y terminación .	839,10	250	209.775
XII.02 Ml. de sellado en placas con zócalo, idem del anterior	220	180	39.600
XII.03 Ml. de sellado en placas con puerta, idem del anterior	76	250	19.000
XII.04 Ml. de sellado en placas con chapa sobre puertas, idem del anterior	64	300	19.200

PRESUPUESTOS PARCIALES

CAPITULO XIII-INSTALACIONES

DESIGNACION	Nº UNID.	P. UNIT.	IMPORTE
XIII.01 Ud. de elemento prefabricado para cuarto de concentración de contadores totalmente colocado	1	250.000	250.000
XIII.02 Ud. de montaje y conexión de cajas de fusibles y repartidoras en el cuarto de contadores, con p.p. de cable de cobre, tubos reforzados	1	138.000	138.000

PRESUPUESTOS PARCIALES

CAPITULO XIV-URBANIZACION INTERIOR

DESIGNACION	Nº UNID.	P. UNIT.	IMPORTE
AGUA POTABLE-ABASTECIMIENTO			
XIV.01 Ud. de arqueta de acometida de 60x50 formada por solera de hormigón H-150, y fábrica de ladrillo macizo, colocado a media asta, incluso tapa de fundición de 40x40	8	9.700	77.600
XIV.02 Ml. de tubería de Polietileno, diámetro 63 mm y 4 atmósferas de baja densidad, incluso transporte, relleno, colocación, apertura y cierre de zanja, totalmente terminada	135	850	114.750
XIV.03 Válvula de bola, diámetro 50 mm, con cierre elástico, usillo de acero inoxidable y tornillería y montaje, totalmente terminado	8	1.200	9.600
XIV.04 Ud. de boca de riego, totalmente terminada	1	17.000	17.000
TELEFONIA			
XIV.05 Ml. de canalización para 2 tubos de Telefónica de diámetro 63 mm, incluso transporte, relleno, colocación, apertura y cierre de zanja, totalmente terminada ...	110	1.700	187.000
XIV.06 Ud. de arqueta tipo H-2, según condiciones generales y visto bueno de la CNTE	2	31.000	62.000

PRESUPUESTOS PARCIALES

XIV.07	Ud. de arqueta tipo M, según condiciones generales y visto bueno de la CNTE	2	42.000	84.000
ELECTRICIDAD (OBRA CIVIL)				
XIV.08	Ud. de arqueta de acometida de 0,70x0,70, formada por solera de hormigón H-150, y fábrica de ladrillo macizo, colocado a media asta, incluso tapa de fundición de 40x40	8	7.400	59.200
XIV.09	Ud. de arqueta en acceso a contadores, idem del anterior	1	14.000	14.000
XIV.10	Ml. de canalización para alojar 7 tubos de PVC, de diámetro 110, incluso excavación, relleno, protección, y transporte de material a vertedero, totalmente acabado	12	5.000	60.000
XIV.11	Ml. de canalización para alojar 6 tubos de PVC, de diámetro 110, incluso excavación, relleno, protección, y transporte de material a vertedero, totalmente acabado	24	4.600	110.400
XIV.12	Ml. de canalización para alojar 5 tubos de PVC, de diámetro 110, idem del anterior	20	4.200	84.000
XIV.13	Ml. de canalización para alojar 4 tubos de PVC, de diámetro 110, idem del anterior	4	3.800	15.200
XIV.14	Ml. de canalización para alojar 3 tubos de PVC, de			

PRESUPUESTOS PARCIALES

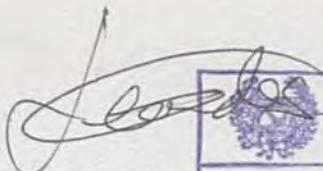
	diámetro 110, idem del anterior	25	3.400	85.000
XIV.15	Ml. de canalización para alojar 2 tubos de PVC, de diámetro 110, idem del anterior	60	3.000	180.000
VIALIDAD				
XIV.16	M2 de base granular para utilizar en firme, incluso material de aportación, extendido y compactado de no inferior al 95% del proctor modificado en tongadas de 20 cm de espesor como máximo	200	360	72.000
XIV.17	M2 de aglomerado asfáltico en caliente, G-20, de espesor 5 cm, con árido calizo, incluso riego, imprimación y compactado	200	385	77.000
XIV.18	M2 de aglomerado asfáltico en caliente, S-12, de espesor 20 cm, con árido calizo, incluso riego, imprimación y compactado	200	420	84.000
XIV.19	Ud. de sumidero en calzada con rejilla de fundición totalmente terminada apta para el tráfico pesado	2	12.600	25.200

PRESUPUESTOS PARCIALES

CAPITULO XVII-OFICINAS

DESIGNACION	Nº UNID.	P. UNIT.	IMPORTE
XVII.01 M2 de forjado unidireccional, ejecutado con viguetas prefabricadas de hormigón y bovedilla cerámica, capa de compresión de 5 cm	100	3.150	315.000

EL INGENIERO DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS
COLEGIADO Nº 8593


LEONIDES GUTIERREZ POZO

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS PAIS VASCO
13904 4 FNE 1991
VISADO ESTUDIOS Y PROYECTOS

RESUMEN PRESUPUESTO

Nº CAP.	DENOMINACION	IMPORTE TOTALES
1	MOVIMIENTO DE TIERRAS	655.200 Pt
2	CIMENTACIONES ESPECIALES	8.237.320 Pt
3	CIMENTACION SUPERFICIAL	6.952.795 Pt
4	SANEAMIENTO	1.133.770 Pt
5	ESTRUCTURA	6.815.000 Pt
6	FACHADAS	2.806.720 Pt
7	CUBIERTAS	4.423.660 Pt
8	PARTICIONES INTERIORES	3.687.500 Pt
9	CARPINTERIA	1.509.200 Pt
10	SOLERAS	3.792.600 Pt
11	PINTURAS	1.193.470 Pt
12	SELLADOS E IMPERMEABILIZACIONES	287.575 Pt
13	INSTALACIONES	388.000 Pt
14	URBANIZACION INTERIOR	1.417.950 Pt
17	OFICINAS	315.000 Pt

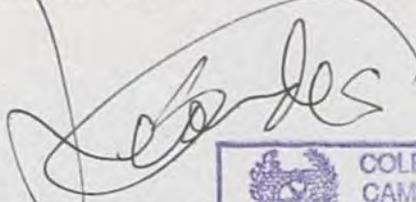
		43.615.760 Pt
		=====

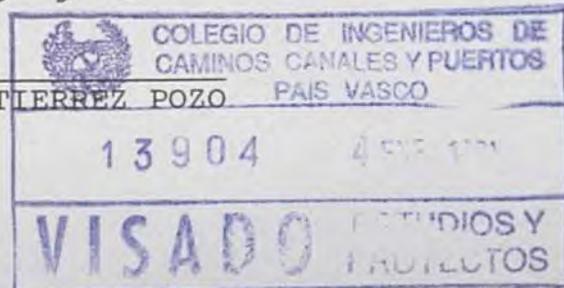
PRESUPUESTO GENERAL

	PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL	43.615.760
13%	Gastos Generales de la Empresa, Gastos Fiscales (sin IVA) y tasas de Administración, Dirección y Control de las obras, y demás derivados de las obligaciones del contrato	5.670.049
6%	Beneficio Industrial	2.616.946
	PRESUPUESTO EJECUCION OBRA	51.902.754
12%	I.V.A.	6.228.330
	PRESUPUESTO EJECUCION POR CONTRATA	58.131.085
		=====

Bilbao, Noviembre de 1.990

EL INGENIERO DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS
COLEGIADO N° 8593


LEONIDES GUTIERREZ POZO

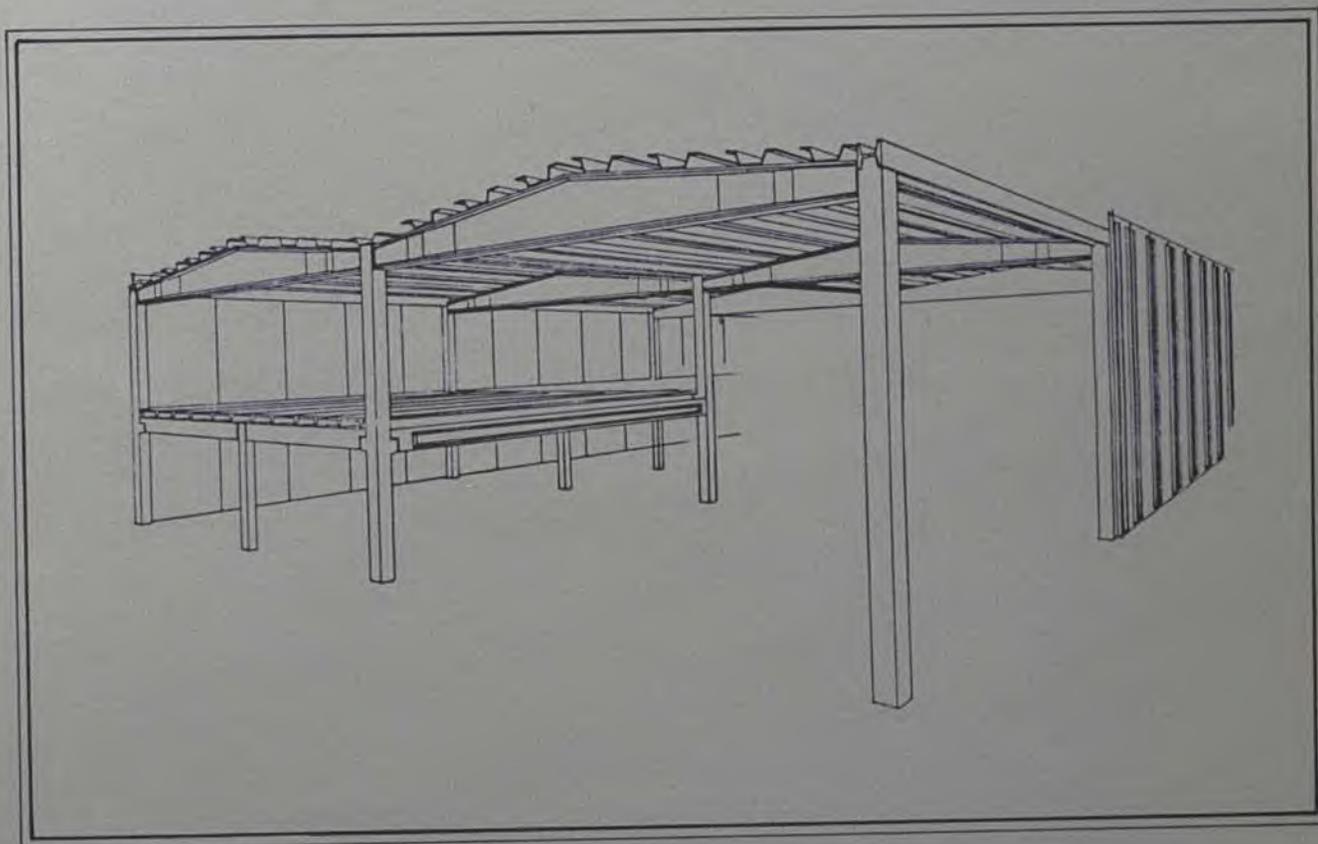






ERLETXE

SOLEDAD ANÓNIMA



PROYECTO DE
"NAVES INDUSTRIALES EN EL POLIGONO ERLETXE"
(PLATAFORMA 115-MANZANA 4)

Autor

LEONIDES GUTIERREZ POZO

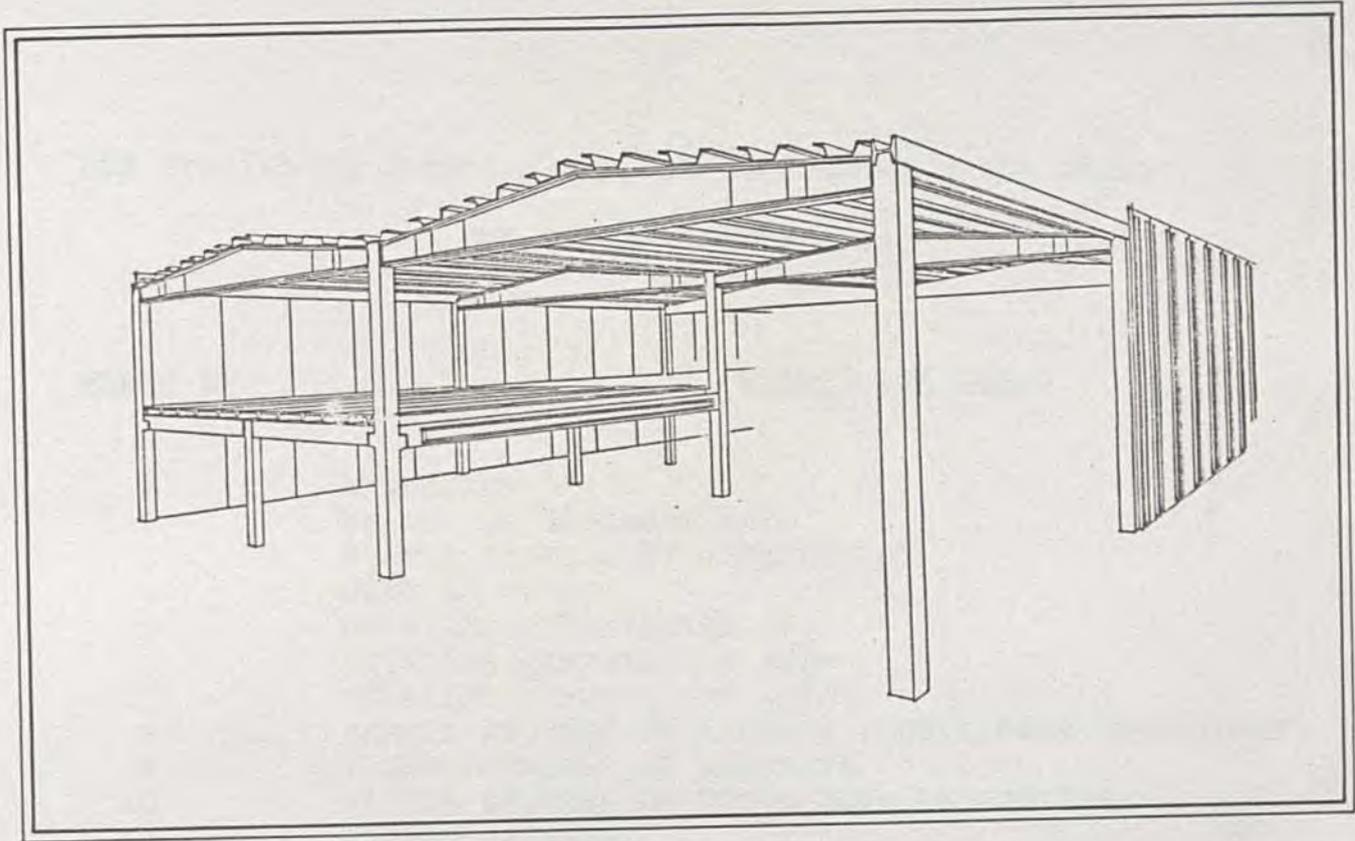
Ing. Caminos, Canales y Puertos
(Cgdo. No 8593)

Bilbao, Mayo 1990

PLANOS

ERLETXE

SOCIEDAD ANÓNIMA



DOCUMENTO NUMERO 2

PLANOS

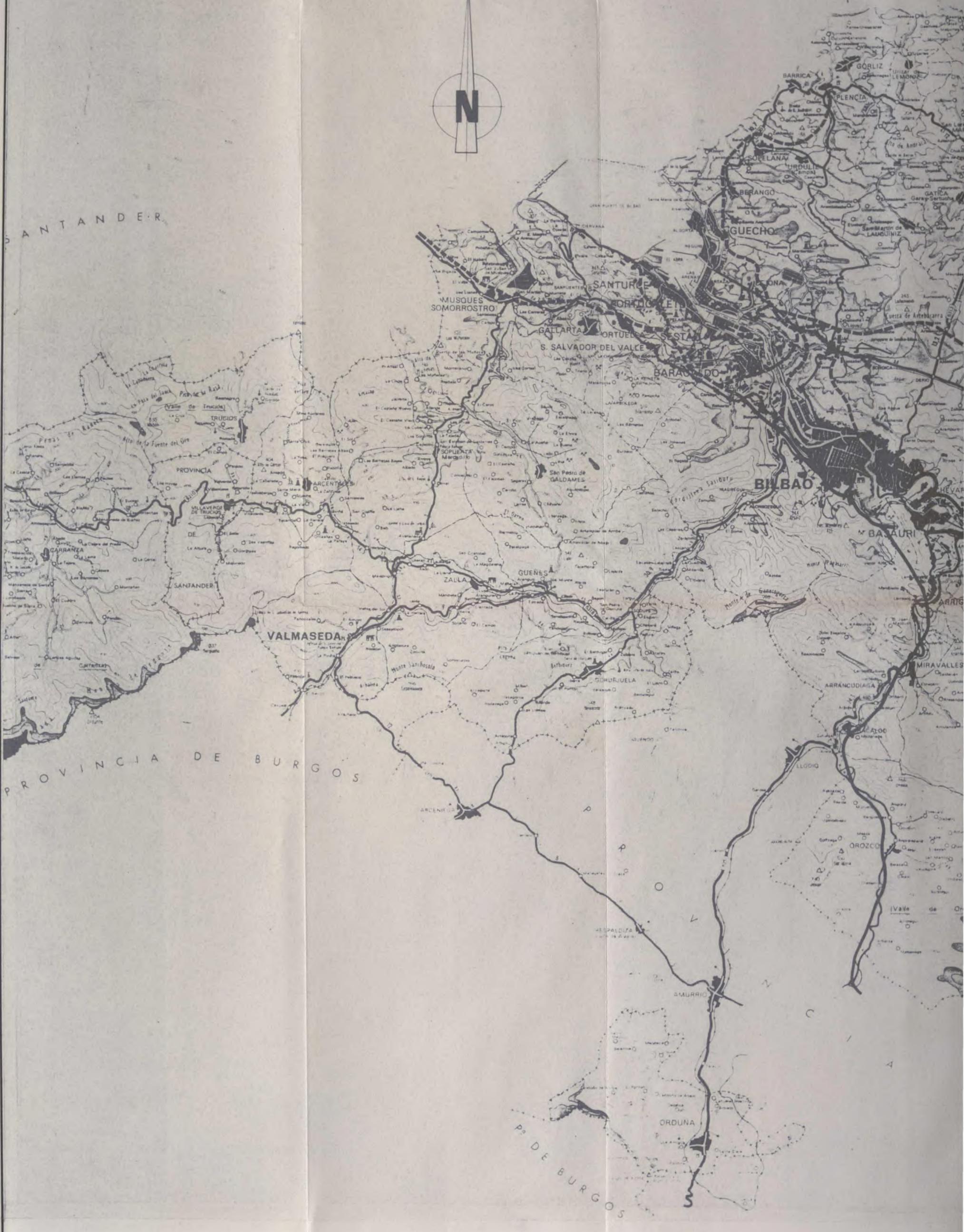
LOS SIGUIENTES PLANOS SIRVEN DE DEFINICION A LAS OBRAS
DEL PRESENTE PROYECTO:

<u>PLANO N°</u>	<u>TITULO DEL PLANO</u>
1	SITUACION
2	PLANTA DE EMPLAZAMIENTO
3	PLANTA GENERAL DE CIMENTACION
4	DETALLE MUROS
5	DETALLES CIMENTACION -I-
6	DETALLES CIMNETACION -II-
7	DETALLES CIMENTACION -III-
8	PLANTA GENERAL DE NAVES Y PARTICIONES INTERIORES
9	PLANTA GENERAL DE CUBIERTA
10	PLANTA GENERAL DE ESTRUCTURA DE CUBIERTA
11	ALZADO DE NAVES
12	DETALLE DE FACHADA
13	DETALLE TIPO
14	PLANTA GENERAL DE SANEAMIENTO (FECALES)
15	PLANTA GENERAL DE SANEAMIENTO (PLUVIALES)
16	PLANTA GENERAL DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE
17	PLANTA GENERAL DE DISTRIBUCION ELECTRICA
18	PLANTA GENERAL DE DISTRIBUCION DE TELEFONIA
19	PERFIL LONGITUDINAL Y SECCION TIPO DE VIAL



SANTANDER

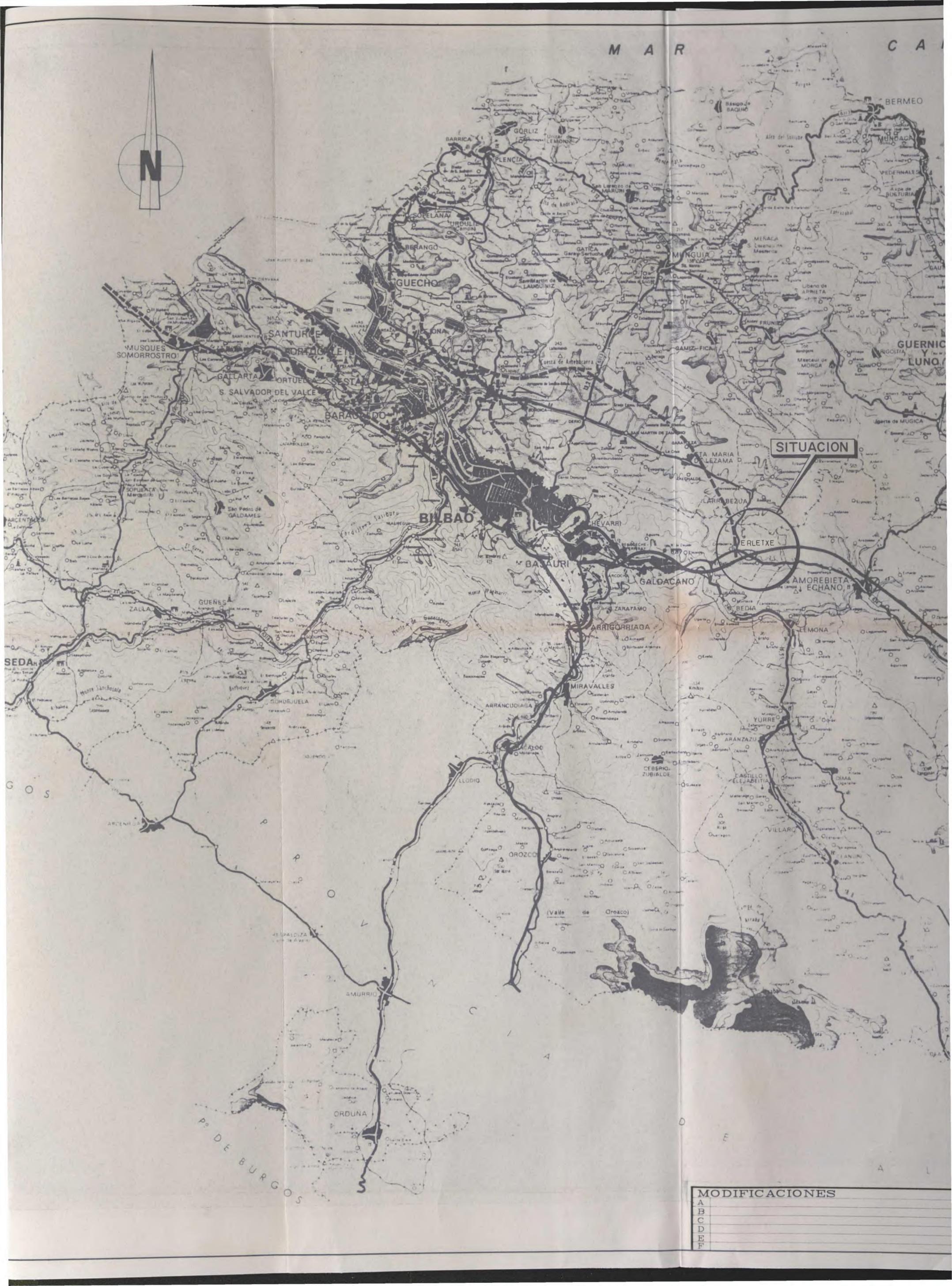
PROVINCIA DE BURGOS



P. DE BURGOS



M A R C A

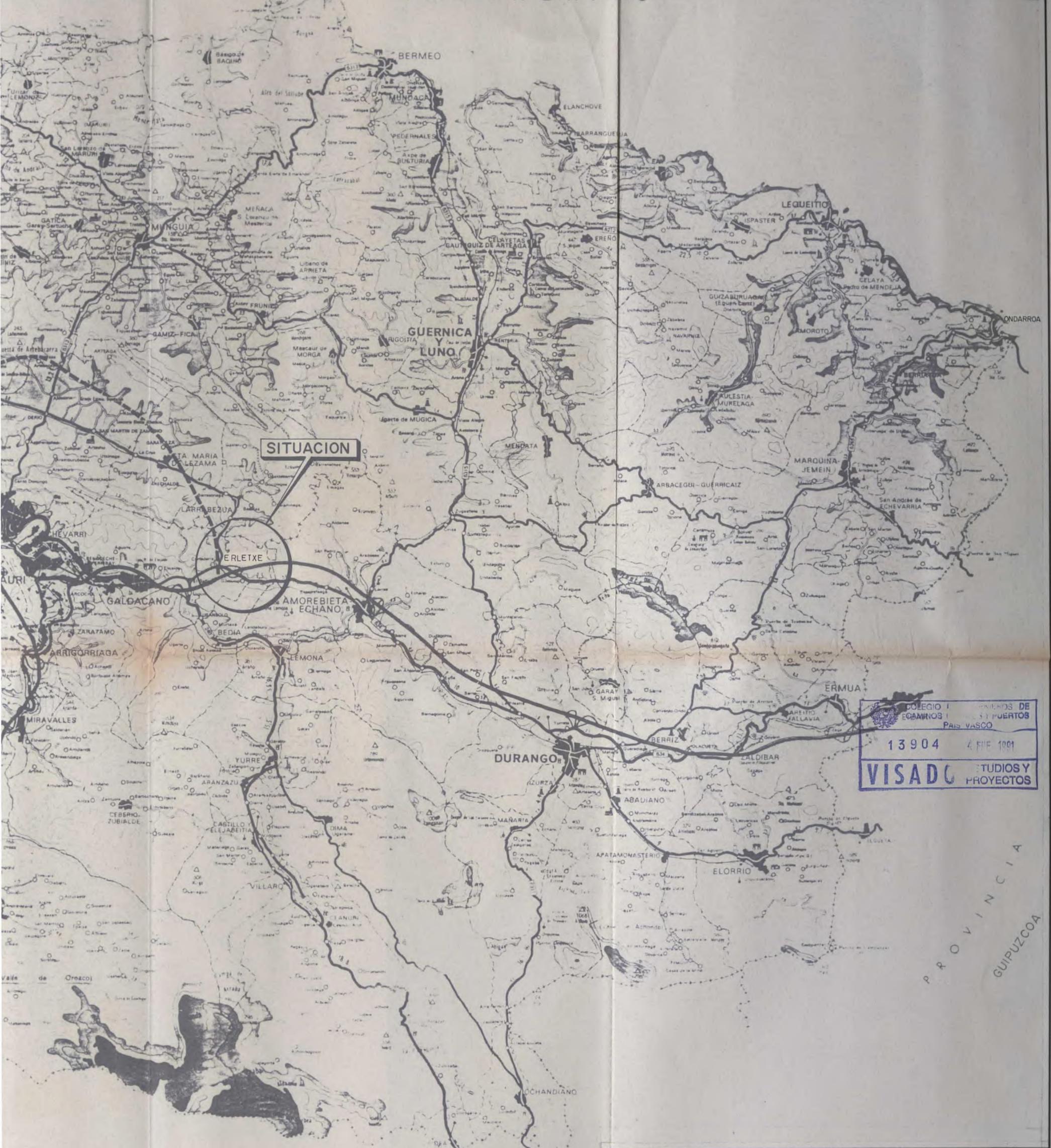


SITUACION



MODIFICACIONES

- A
- B
- C
- D
- E
- F



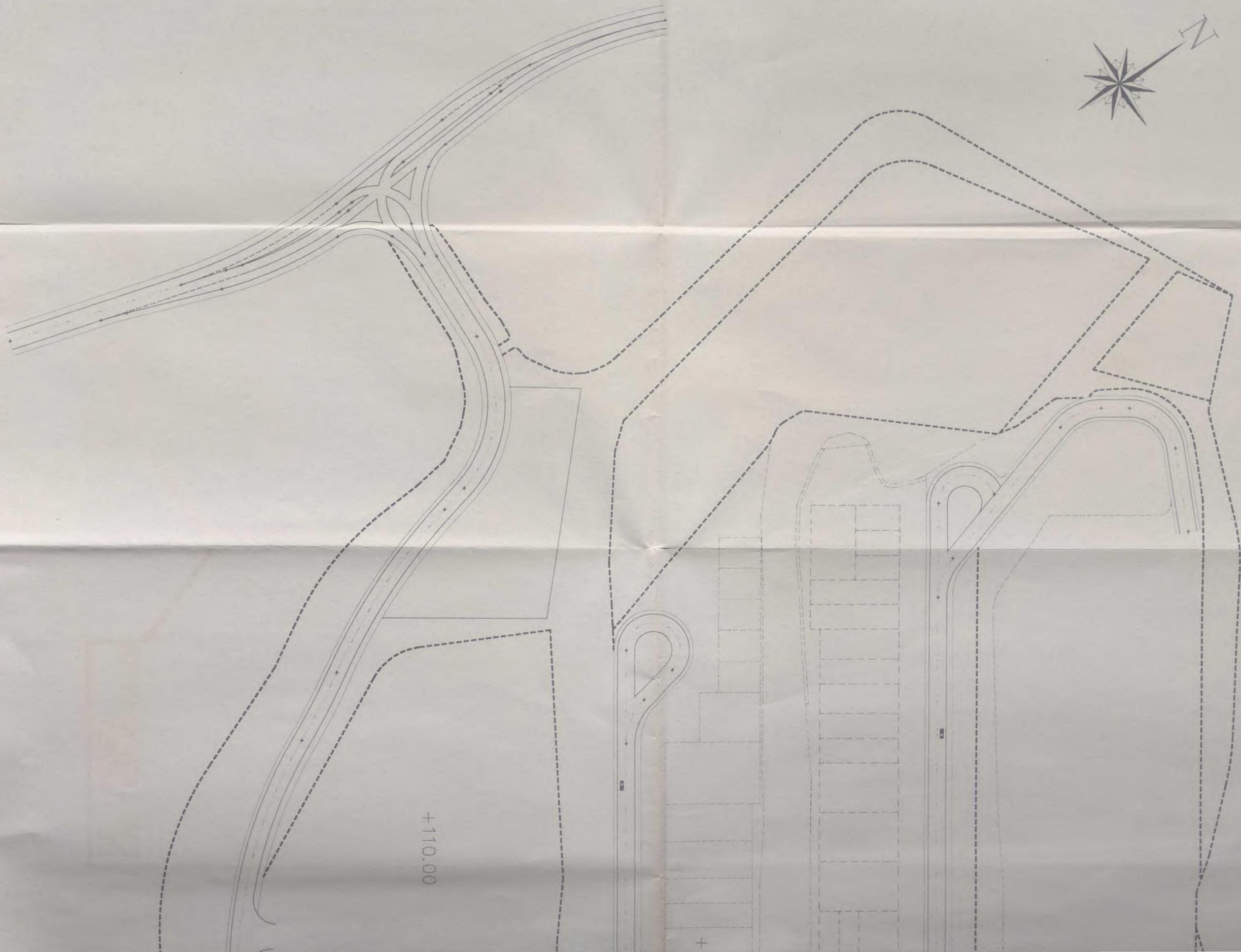
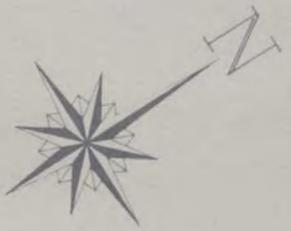
SITUACION

COLEGIO DE INGENIEROS DE OBRAS DE PUERTOS
PAIS VASCO
13904 4 FEB 1991
VISADO ESTUDIOS Y PROYECTOS

PROVINCIA
GUIPUZCOA

PROYECTADO	NOMBRE	FECHA	FIRMA	 NEINOR <small>Gran Vía D. Diego López de Haro 38-39-48.009 BILBAO</small>
DIBUJADO	J. ARCELUZ	NOVIEMBRE-90	<i>[Signature]</i>	
V. B.			<i>[Signature]</i>	
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO : NOMBRE : LEONIDES GUTIERREZ POZO COLEGIADO N° : 8.593				ESCALAS 1:100.000
PLANO : SITUACION				N° de PLANO 1
PROYECTO : NAVES EN POLIGONO INDUSTRIAL DE ERLETXE (PLATAFORMA +115 - MANZANA 4)				NOMBRE DEL FICHERO

MODIFICACIONES	FECHA
A	
B	
C	
D	
E	
F	



+110.00

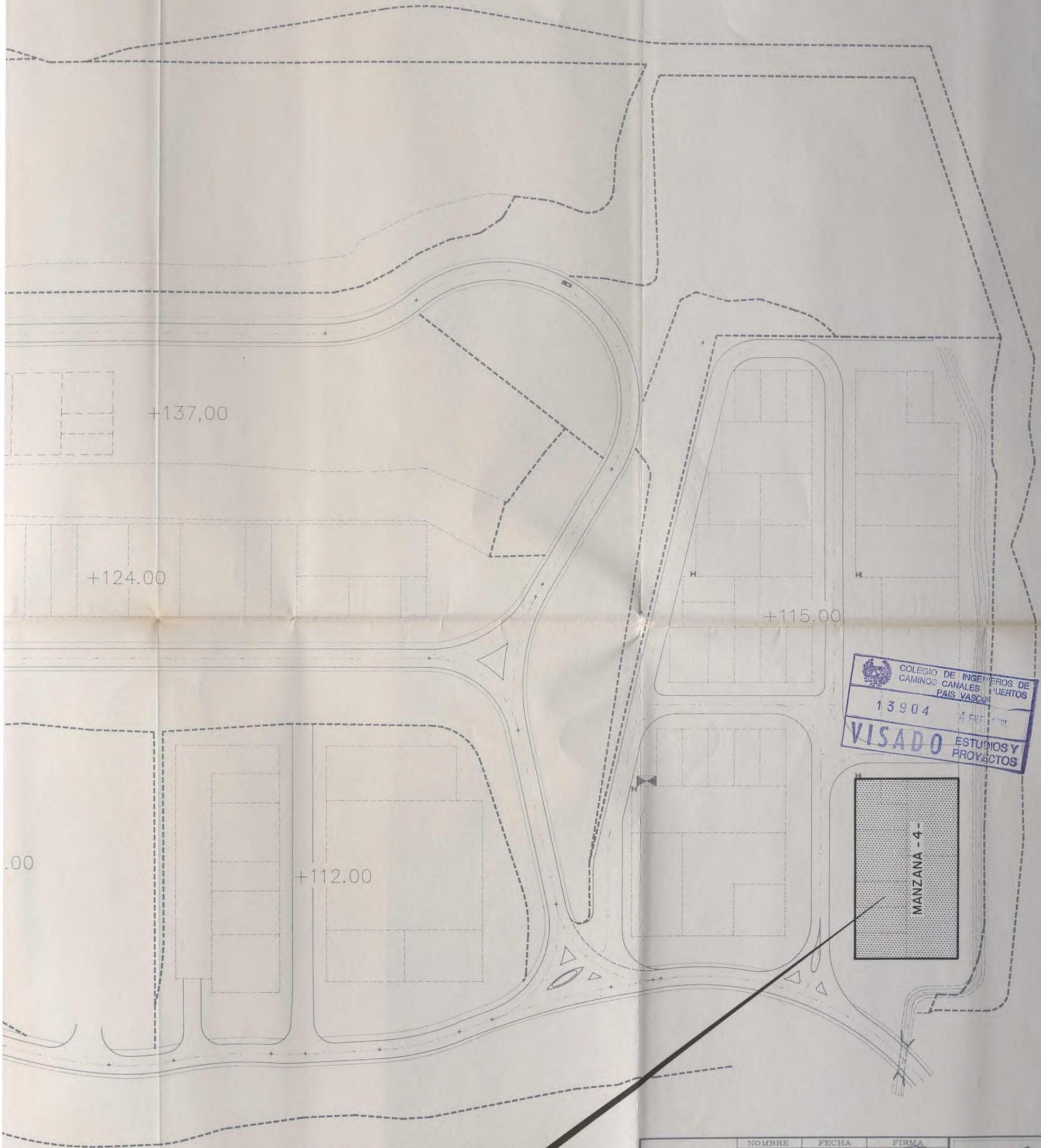
+



EMPLAZAMIENTO DE NAVES

MODIFICACIONES	FECHA
A	
B	
C	
D	
E	
F	

PROYECTADO	NOMBRE
DIBUJADO	J. COB
V. B.	
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO	
NOMBRE :	LEONID
COLEGIADO N° :	
PLANO :	
	PLANTA
PROYECTO :	
	NAVES EN POSICION
	(PLATAFORMA)




 COLEGIO DE INGENIEROS DE
 CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
 PAIS VASCO
 13904
VISADO ESTUDIOS Y
 PROYECTOS

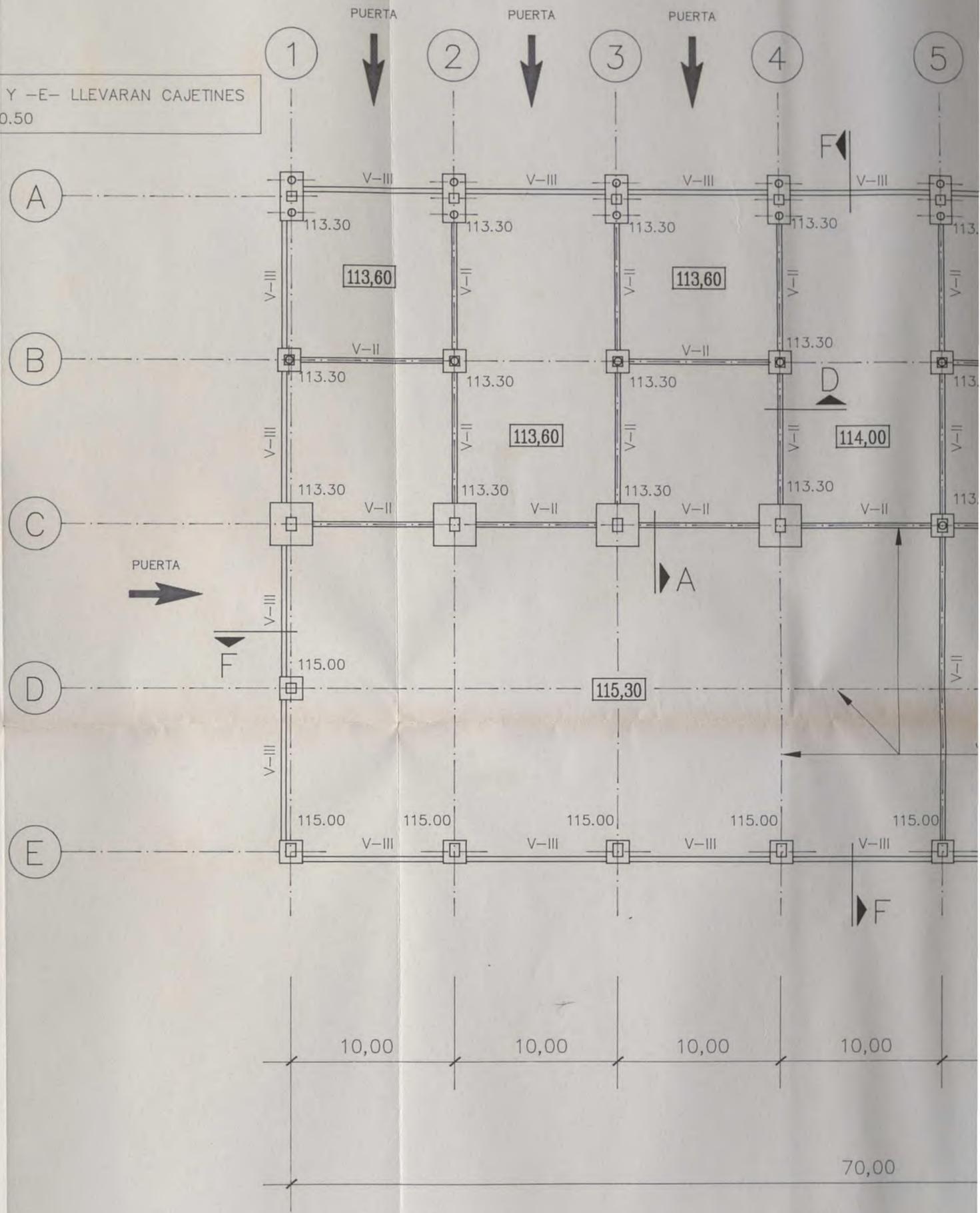
MANZANA - 4-

EMPLAZAMIENTO DE NAVES

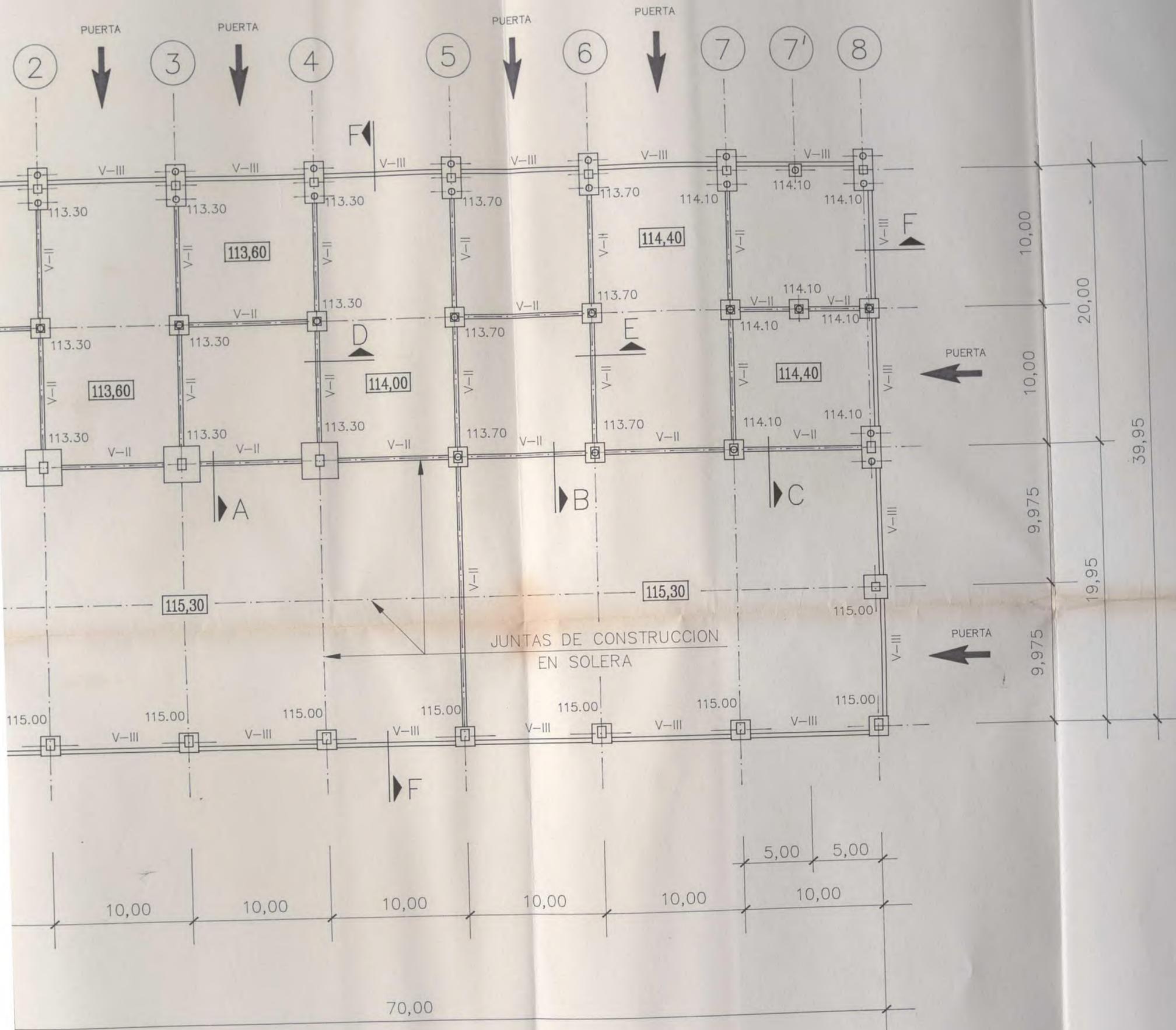
MODIFICACIONES	FECHA
A	
B	
C	
D	
E	
F	

PROYECTADO	NOMBRE J. COBLAS	FECHA DICIEMBRE-89	FIRMA 	 NEINVER NORTE S.A. <small>Ctra. Via de Diego Lopez de Haro 38-39-40.009 MELBAO</small>
DIBUJADO				
Vº Bº				
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO NOMBRE : LEONIDES GUTIERREZ POZO COLEGIADO Nº : 8.593				
PLANO : PLANTA DE EMPLAZAMIENTO				ESCALAS 1:1000
PROYECTO : NAVES EN POLIGONO INDUSTRIAL DE ERLETXE (PLATAFORMA +115 - MANZANA 4)				Nº de P. NO 2 NOMBRE DEL PLANO 137-SITU

NOTA.- LAS ALINEACIONES -C- Y -E- LLEVARAN CAJETINES PARA PILARES DE 0.40x0.50



PLANTA GENERAL



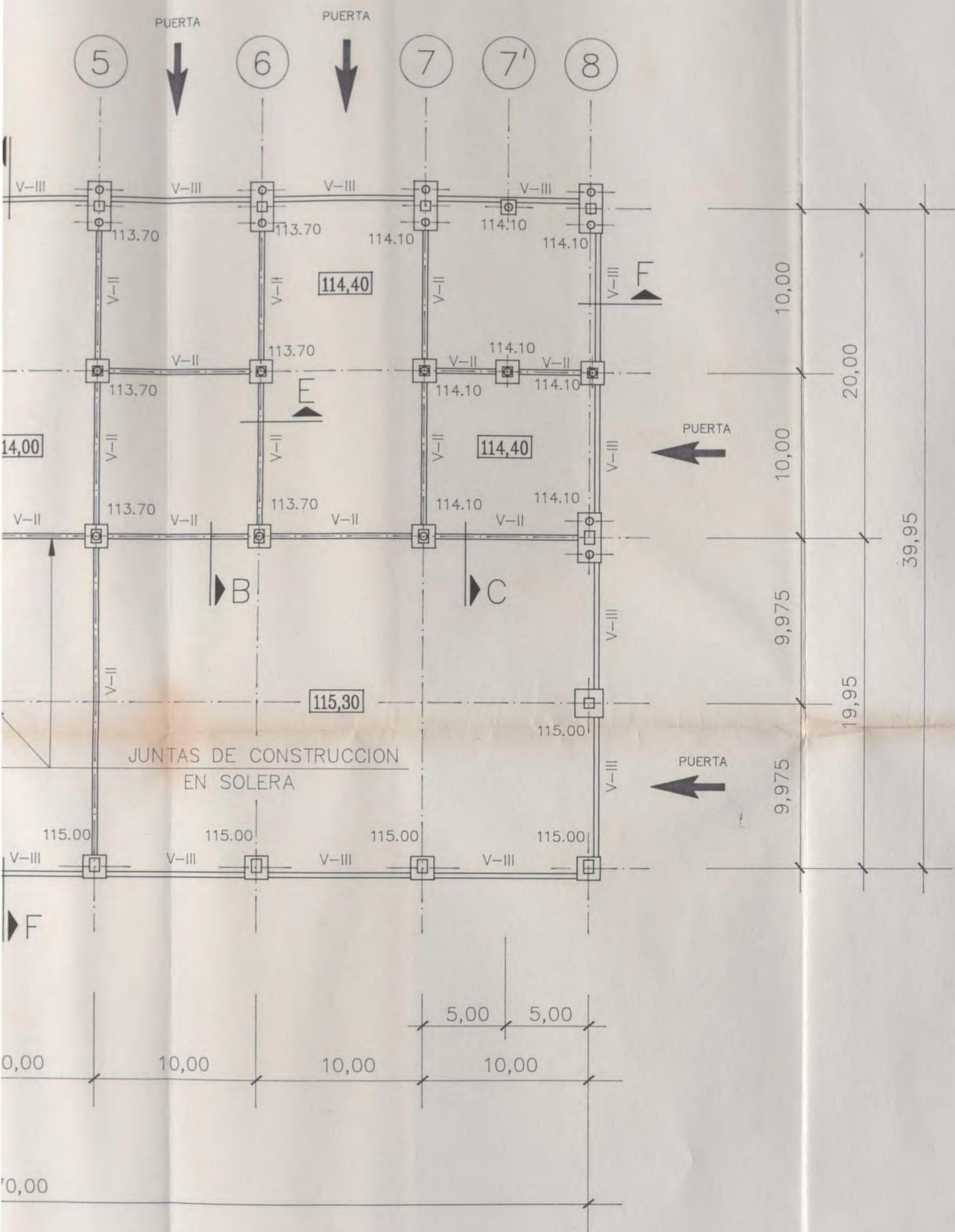
PLANTA GENERAL NAVES

PARA DET

PROYECTADO	NOMBRE
DIBUJADO	J. COBLES
V B'	
EL INGENIERO AUTOR DEL	
NOMBRE :	LEONIDES
COLEGIADO N° :	
PLANO :	
	PLANTA G

MODIFICACIONES	FECHA
A	
B	
C	
D	
E	
F	

PROYECTO :
NAVES INDUST
(PLATAFORM

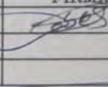


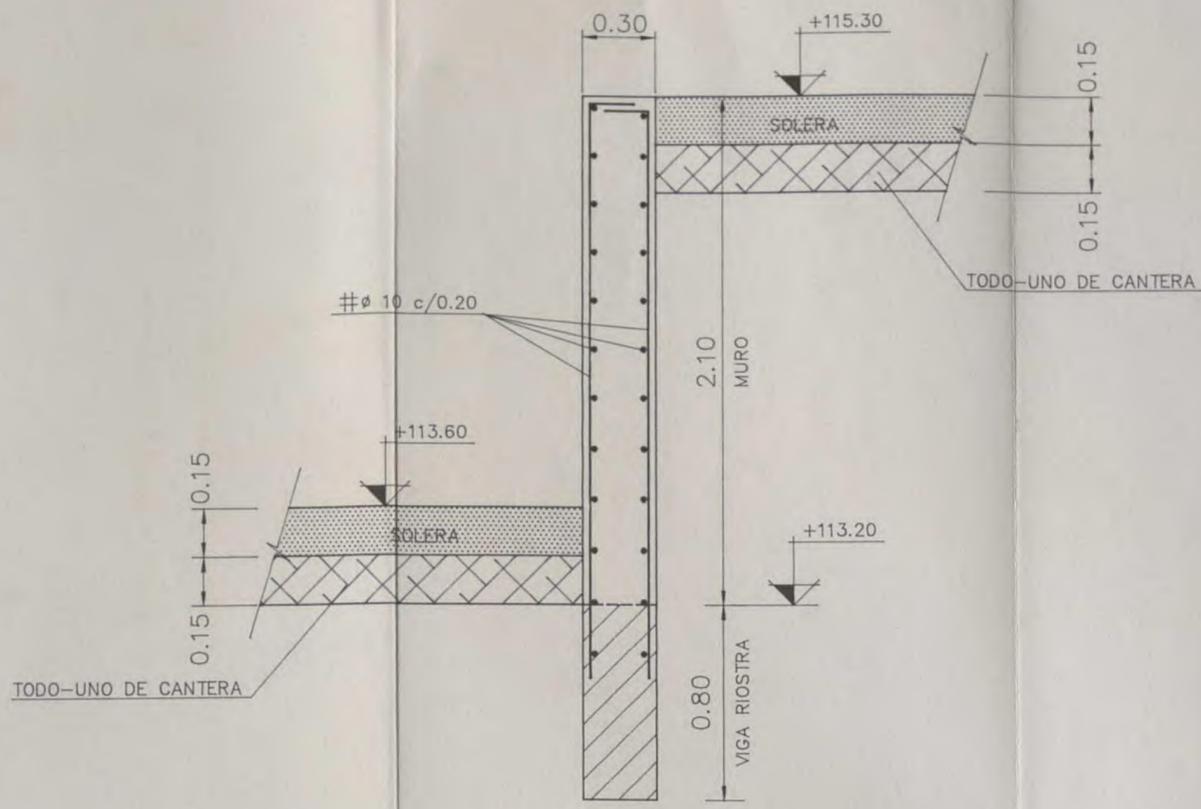
GENERAL NAVES


COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS PAIS VASCO
 13904 4 ENE 1991
VISADO ESTUDIOS Y PROYECTOS

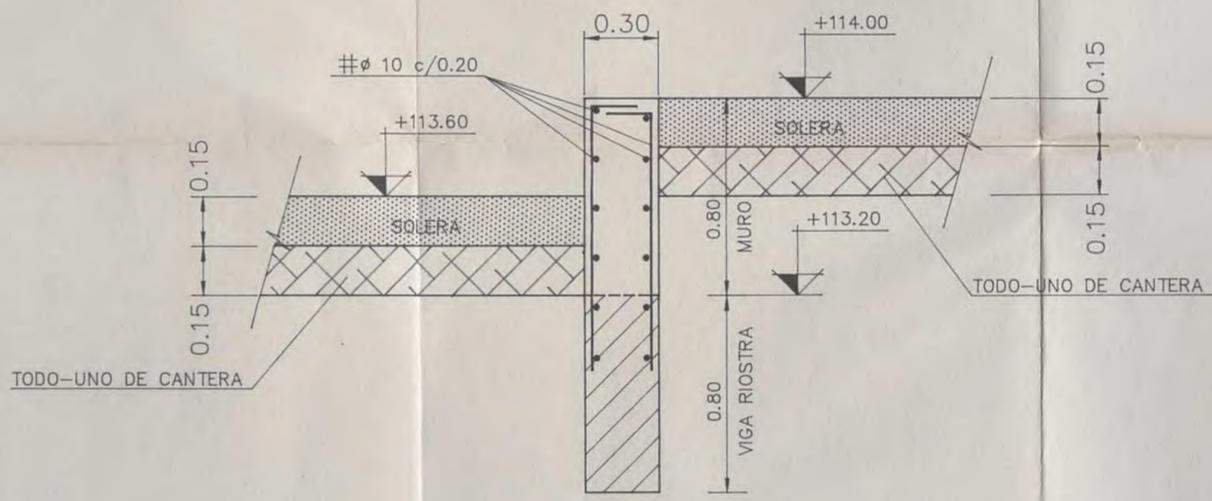
PARA DETALLES DE MUROS VER PLANO N° 4

MODIFICACIONES	FECHA
A	
B	
C	
D	
E	
F	

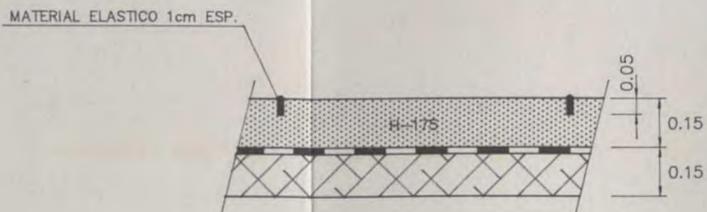
PROYECTADO DIBUJADO V B'	NOMBRE J. COBLES	FECHA FEBRERO 90	FIRMA 	 NEINVER NORTE, S.A. <small>Ctra. Via D. Diego López de Haro 38-3'-48.009 BILBAO</small>
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO : NOMBRE : LEONIDES GUTIERREZ POZO COLEGIADO N° : 8.593				
PLANO : PLANTA GENERAL DE CIMENTACION				ESCALAS 1:200
PROYECTO : NAVES INDUSTRIALES POLIGONO ERLETXE (PLATAFORMA +115 - MANZANA 4)				N° de PLANO 3
				NOMBRE DEL FICHERO B4-P03



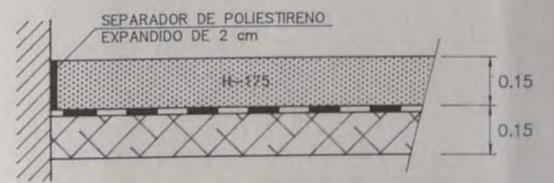
SECCION -A-
ESCALA 1:20



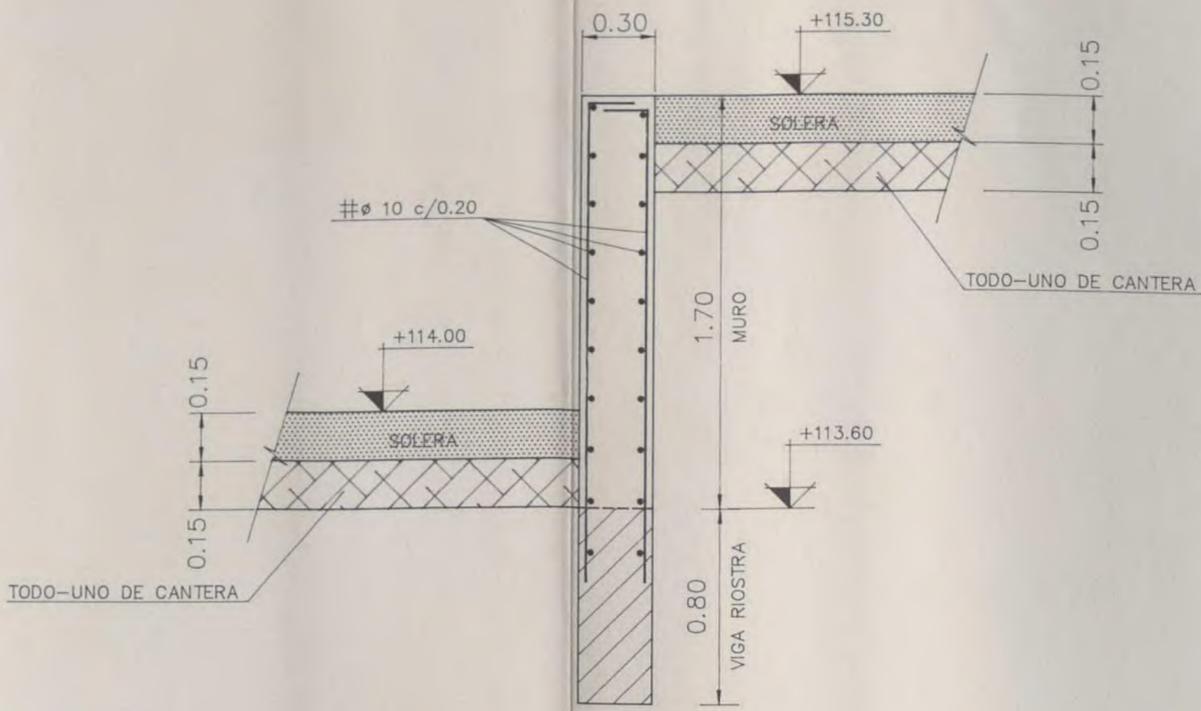
SECCION -D-
ESCALA 1:20



DETALLE TIPO DE JUNTAS
DE RETRACCION

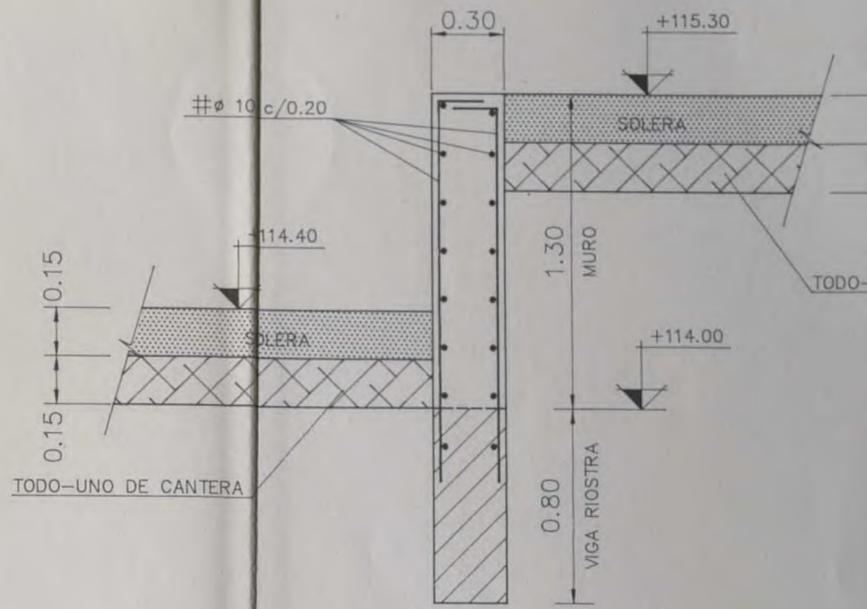


DETALLE TIPO DE JUNTA
DE CONTORNO



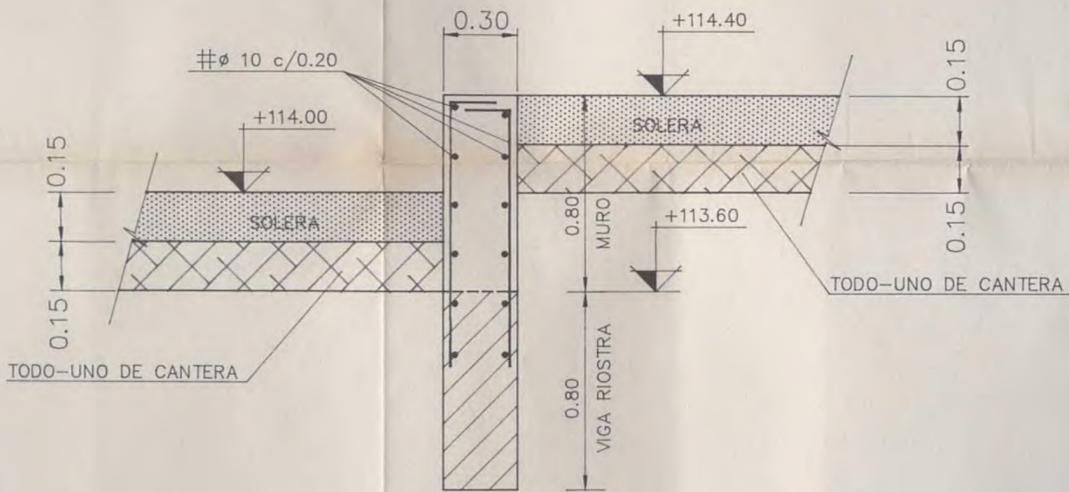
SECCION -B-

ESCALA 1:20



SECCION -C-

ESCALA 1:20



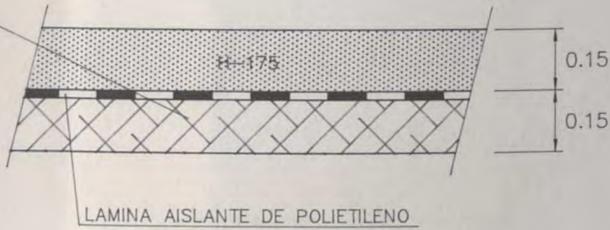
SECCION -E-

ESCALA 1:20

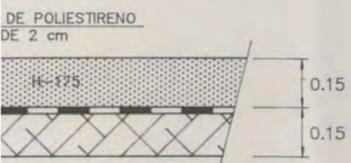


SECCION -E- 0.25

TODO-UNO DE CANTERA
T. MAX. 1 cm COMPACTADO EN DOS TONGADAS



DETALLE TIPO DE SOLERA



TIPO DE JUNTA

TORNO

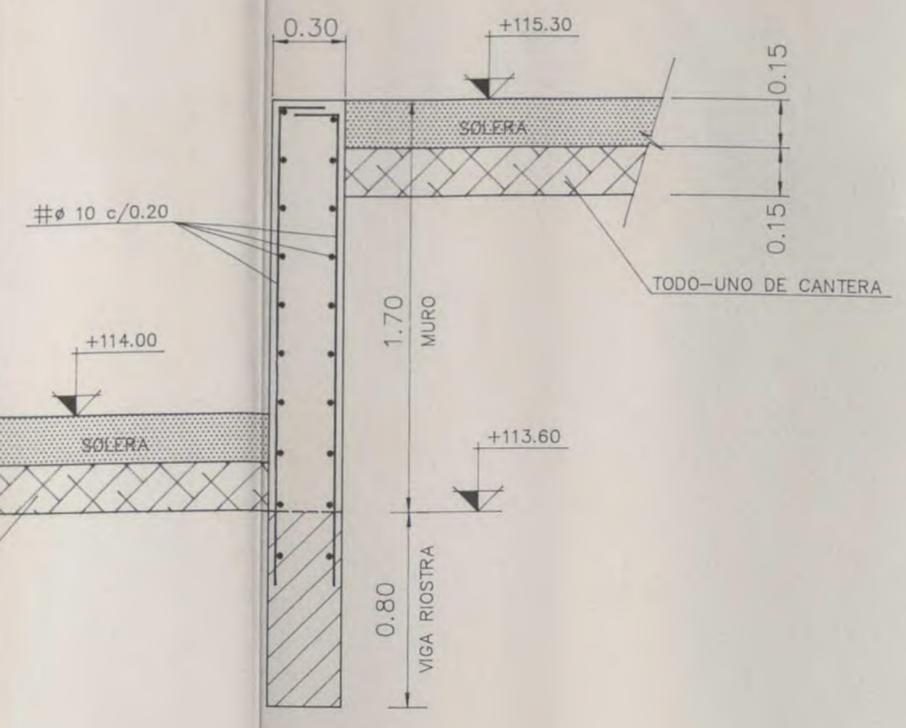


PROYECTADO	NOMBRE	FECHA	FIRMA
	J. COBLES	FEBRERO-90	<i>J. Cobles</i>
DIBUJADO			
V B'			
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:			
NOMBRE :	LEONIDES GUTIERREZ POZO		
COLEGIADO N° :	8593		

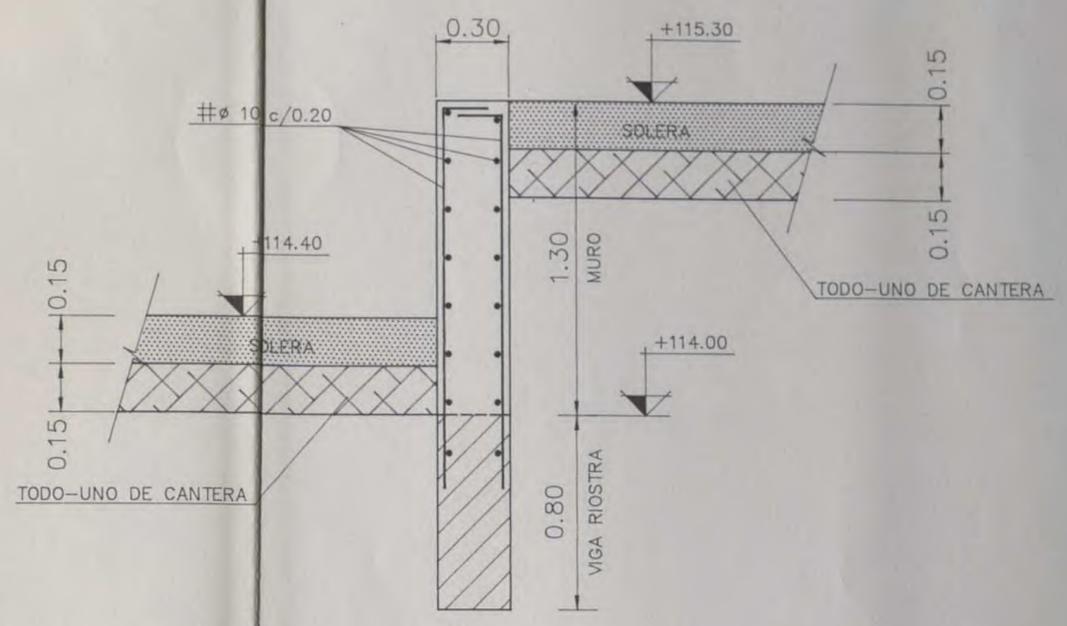
PLANO :
DETALLES DE MUROS

MODIFICACIONES	FECHA
A	
B	
C	
D	
E	
F	

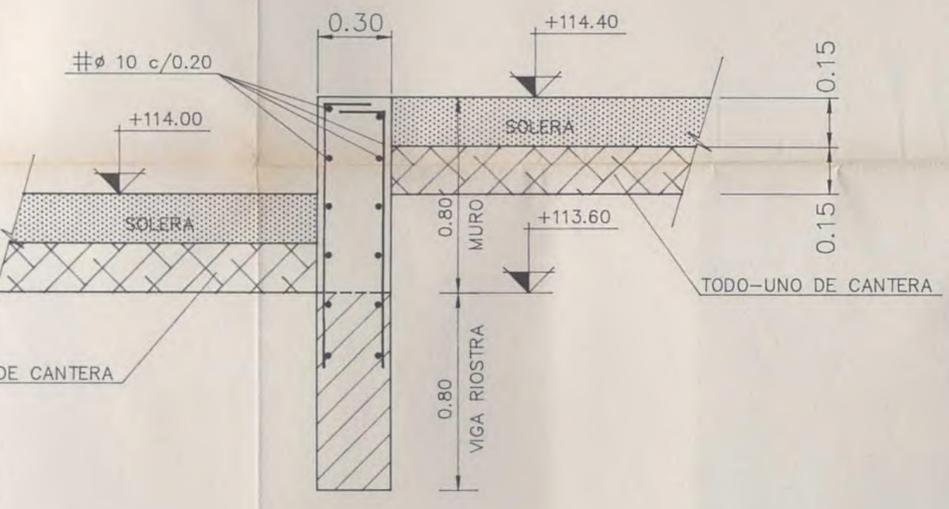
PROYECTO :
NAVES INDUSTRIALES POLIGONO ERLETXE
(PLATAFORMA +115 - MANZANA 4)



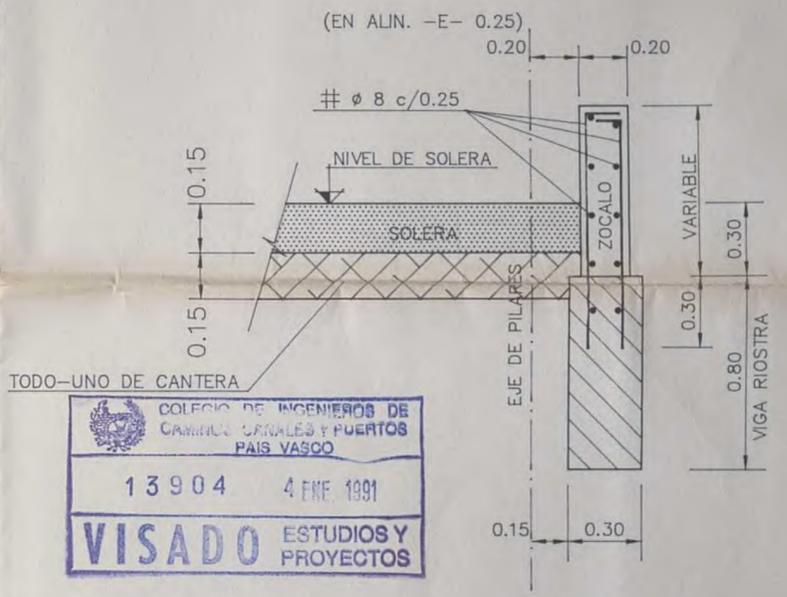
SECCION -B-
ESCALA 1:20



SECCION -C-
ESCALA 1:20



SECCION -E-
ESCALA 1:20



SECCION -F-
ESCALA 1:20

TODO-UNO DE CANTERA
T. MAX. 1 cm COMPACTADO EN DOS
TONGADAS

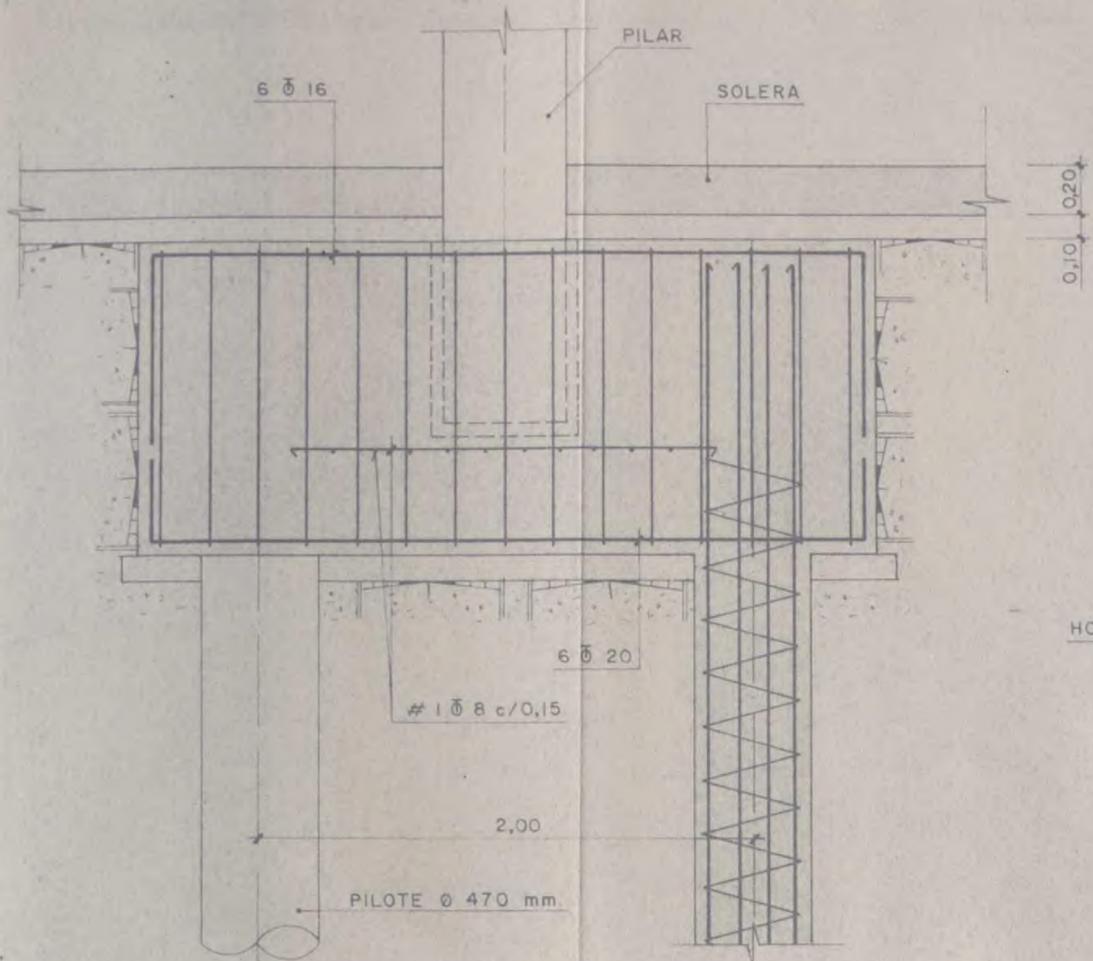


DETALLE TIPO DE SOLERA

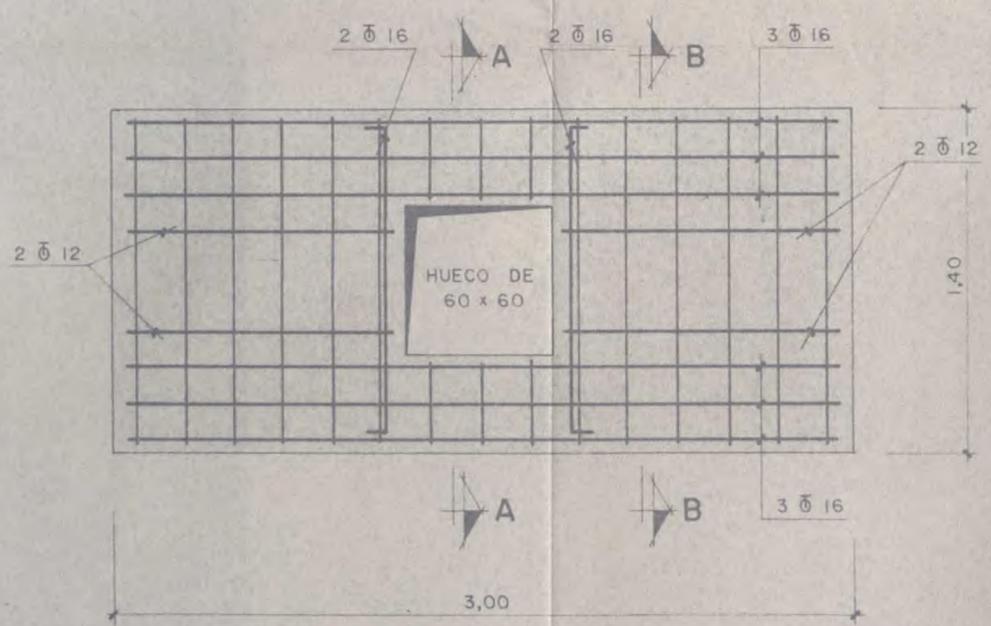
COLEGIO DE INGENIEROS DE
CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
PAIS VASCO
13904 4 FEB 1991
VISADO ESTUDIOS Y
PROYECTOS

PROYECTADO	NOMBRE J. COBLES	FECHA FEBRERO-90	FIRMA
DIBUJADO			
V B			
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: NOMBRE : LEONIDES GUTIERREZ POZO COLEGIADO N° : 8593			
PLANO : DETALLES DE MUROS			ESCALAS 1:20
PROYECTO : NAVES INDUSTRIALES POLIGONO ERLETXE (PLATAFORMA +115 - MANZANA 4)			N° de PLANO 4
			NOMBRE DEL FICHERO B4-P04

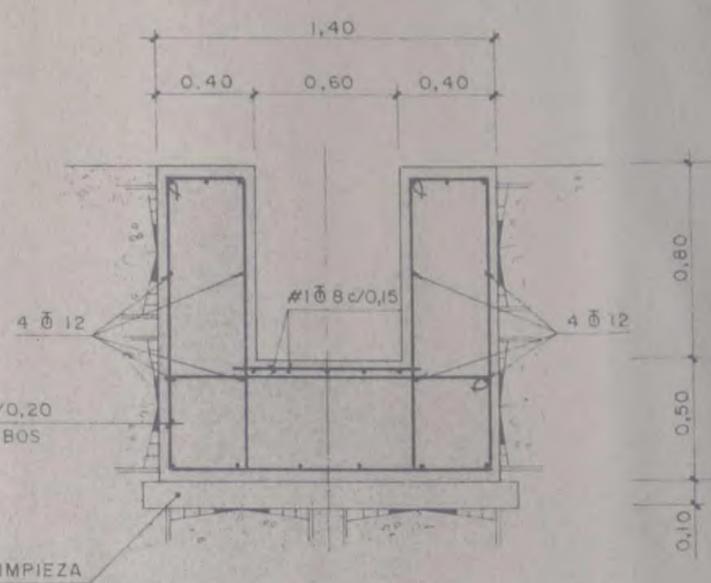
MODIFICACIONES	FECHA
A	
B	
C	
D	
E	
F	



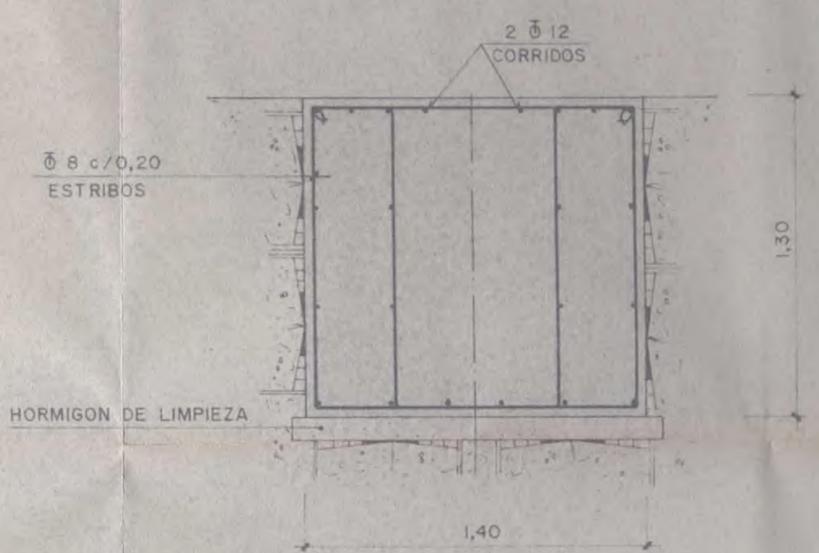
ALZADO



PLANTA



SECCION A-A



SECCION B-B

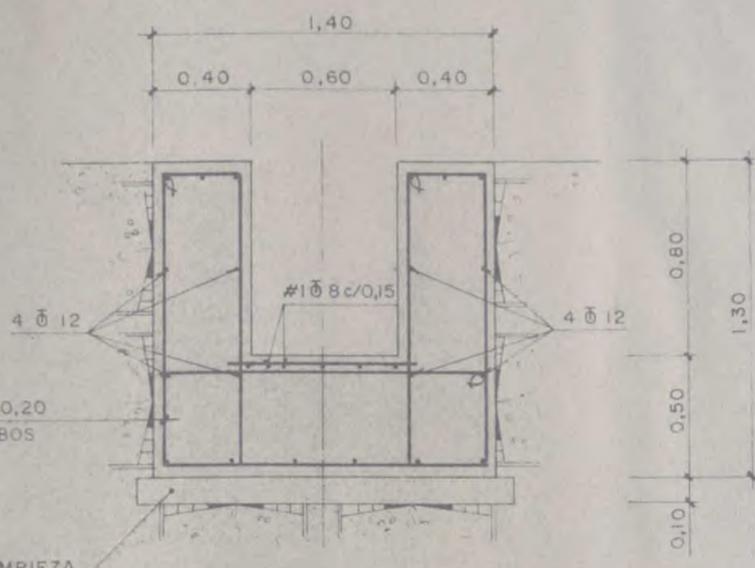
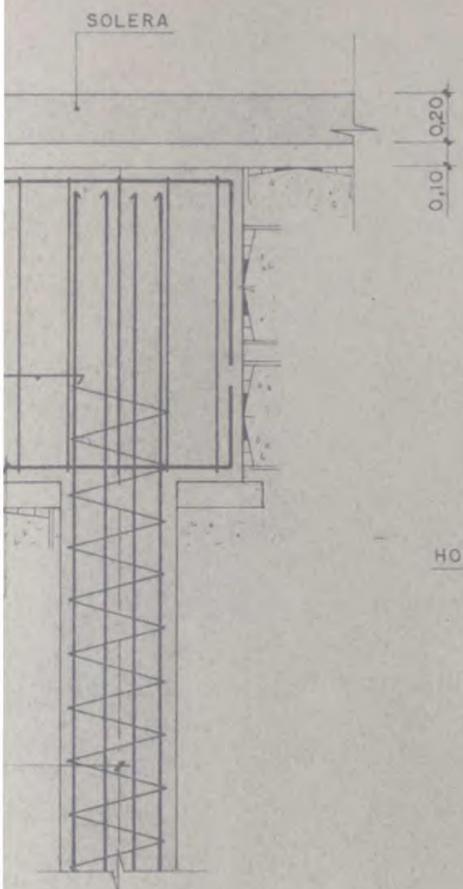
TODAS LAS ZAPATAS:
 Hormigón H-150
 Acero AEB-400

TODOS LOS MAZACOTES DE ENCEPADO Y LAS VIGAS:
 Hormigón H-175
 Acero AEB-400

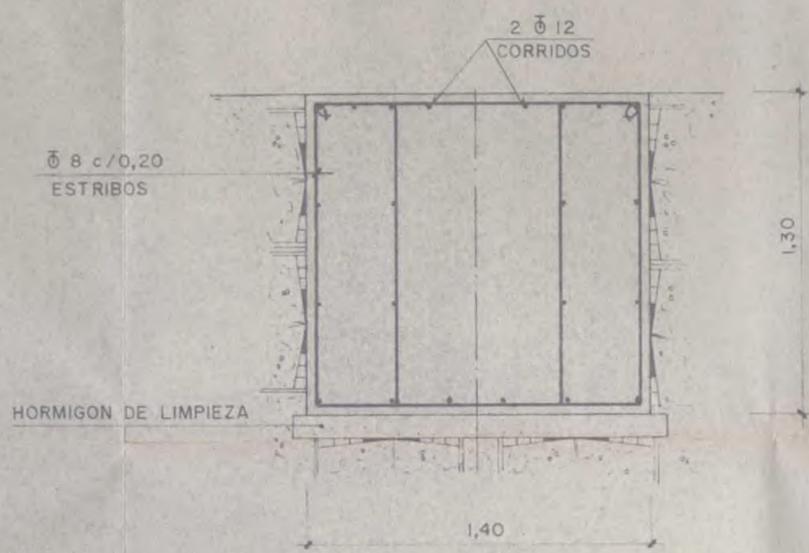
MAZACOTE DE ENCEPADO DE PILOTES

ESCALA 1:20

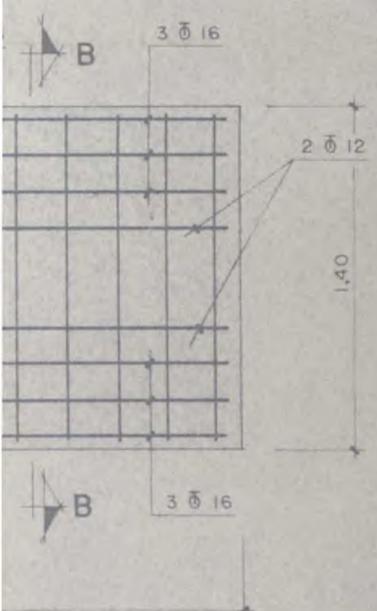
ILAR



SECCION A-A

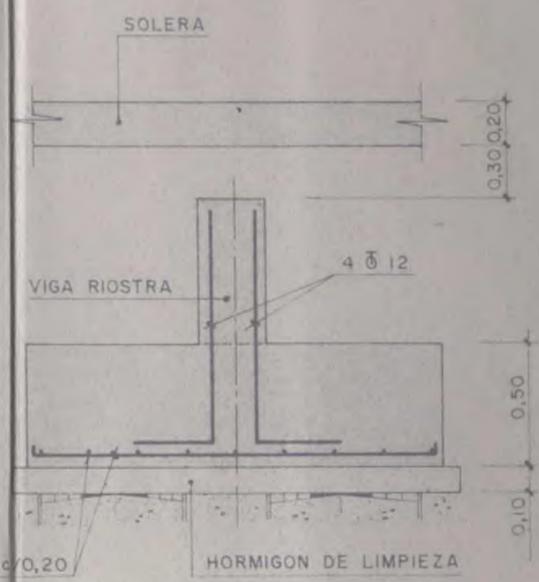


SECCION B-B

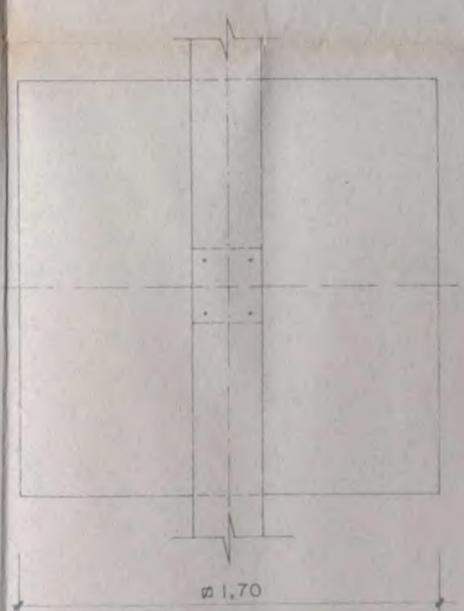


MAZACOTE DE ENCEPADO DE PILOTES

ESCALA 1:20



ALZADO

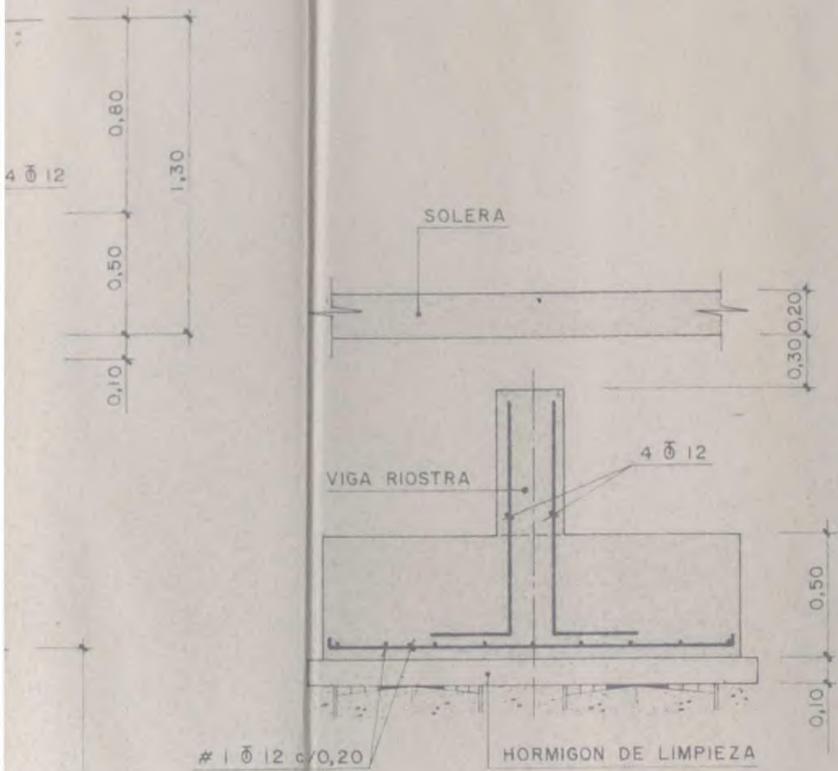


PLANTA

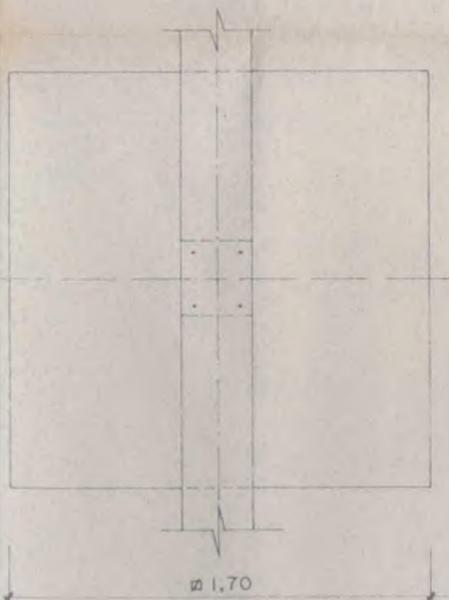
ZAPATA TIPO PARA VIGA BAJO FACHADA

ESCALA 1:20

MODIFICACIONES	
A	
B	
C	
D	
E	
F	



ALZADO

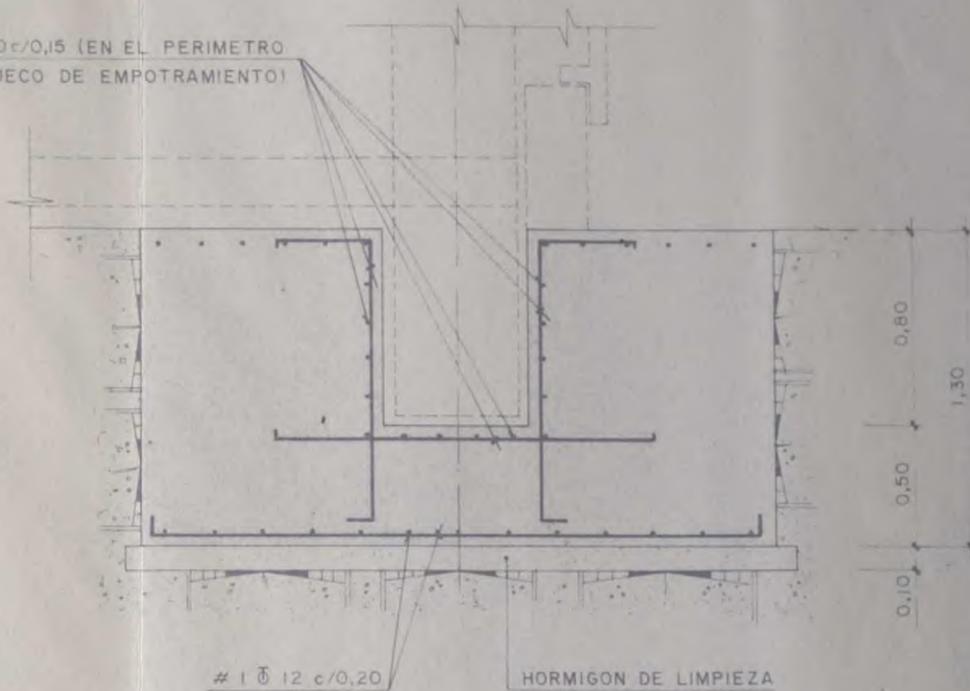


PLANTA

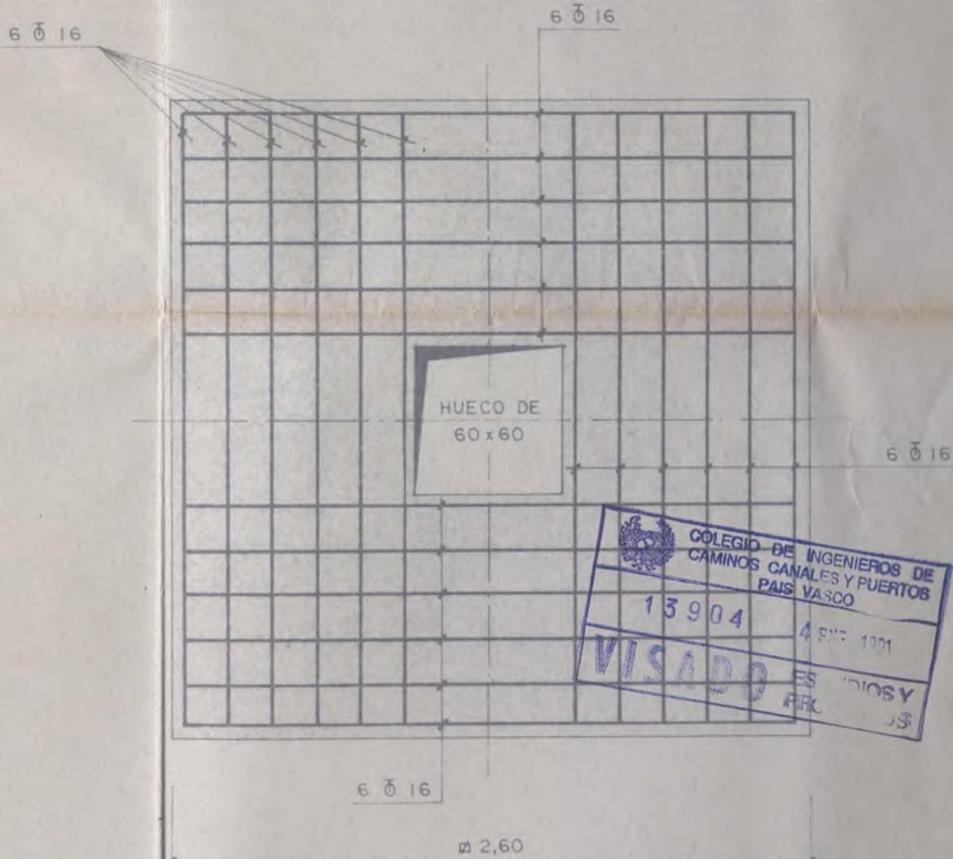
ZAPATA TIPO PARA VIGA BAJO FACHADA

ESCALA 1:20

1 Ø 10 c/0,15 (EN EL PERIMETRO DEL HUECO DE EMPOTRAMIENTO)



ALZADO



PLANTA

ZAPATA TIPO DE PILARES

ESCALA 1:20



PROYECTADO	NOMBRE	FECHA	FIRMA
DIBUJADO	J. COBLES	FEBRERO-90	<i>[Signature]</i>
V. B.			
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:			
NOMBRE :	LENIDES MARTIN POZO		
COLEGIADO N° :	4593		



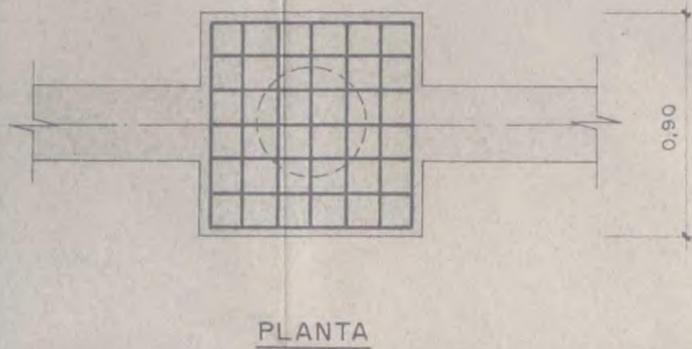
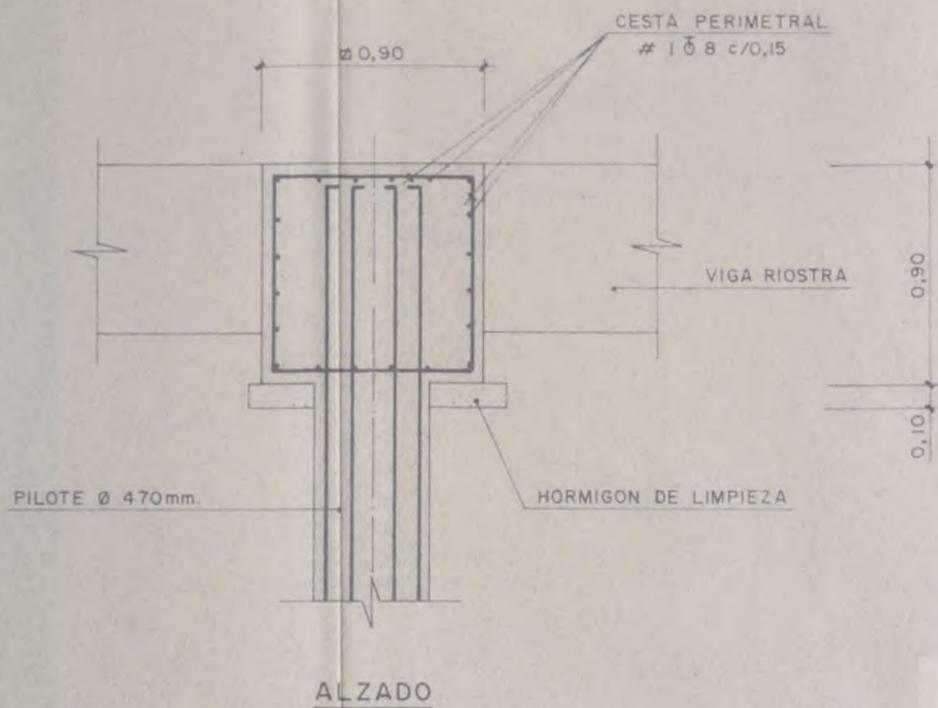
PLANO :
DETALLES DE CIMENTACION -I-

ESCALAS
1:20

PROYECTO :
NAVES INDUSTRIALES POLIGONO ERLETXE
(PLATAFORMA +115 - MANZANA 4)

N° de PLANO
5
NOMBRE DEL FICHERO

MODIFICACIONES	FECHA
A	
B	
C	
D	
E	
F	



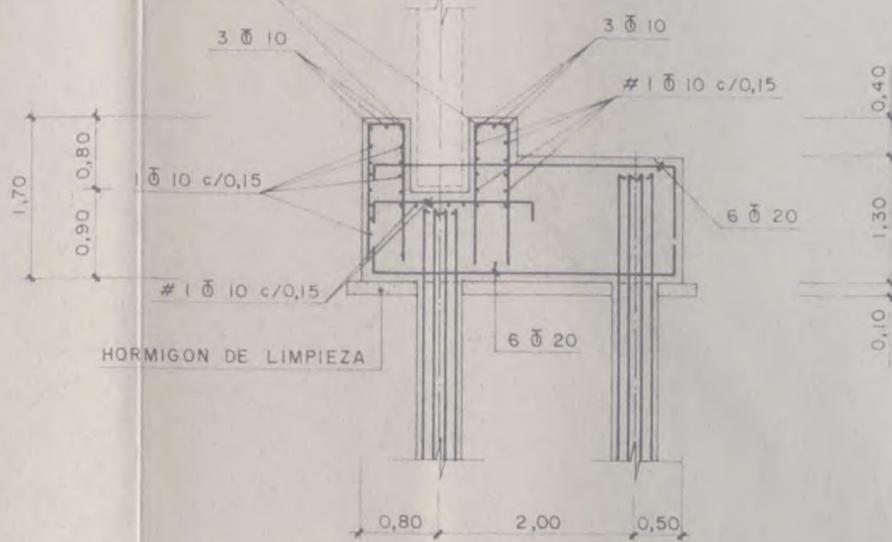
CABEZA PARA ENCEPADO DE 1 PILOTE
Y VIGAS RIOSTRAS

ESCALA 1:20

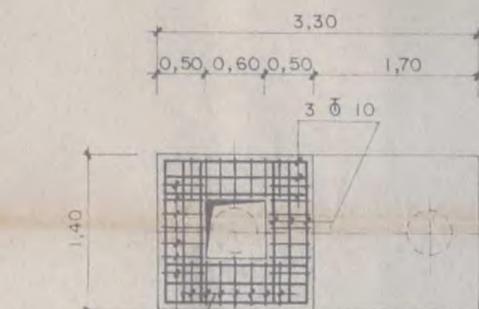
TODAS LAS ZAPATAS:

TODOS LOS MAZACOTES:

HORQUILLAS PERIMETRALES
AL HUECO 1 Ø 10 c/0,15



ALZADO



HORQUILLAS
1 Ø 10 c/0,15

PLANTA

NOTA

LA DIRECCION DE LA OBRA OPTARA, SEGUN NECESIDADES, POR MODIFICAR LA DISPOSICION DEL PILOTAJE, DISPUESTO EN LAS ALINEACIONES, PROPONIENDO ESTA VARIANTE.

VARIANTE DE CIMENTO

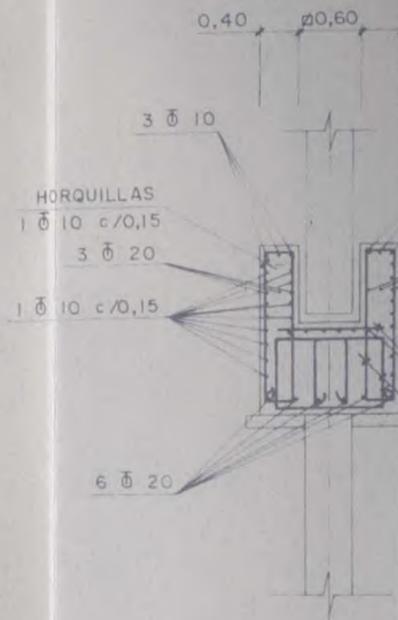
ESCALA 1:50

TODAS LAS ZAPATAS:

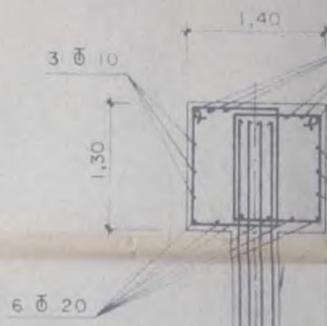
Hormigón H-150
Acero AEH-400

TODOS LOS MAZACOTES DE ENCEPADO Y LAS VIGAS:

Hormigón H-175
Acero AEH-400



SECCION -

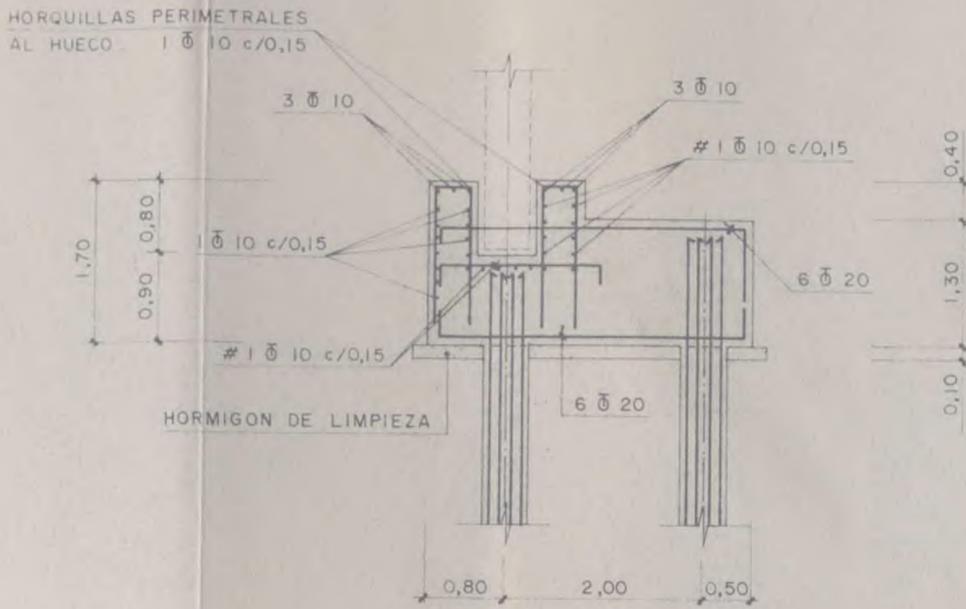


SECCION -

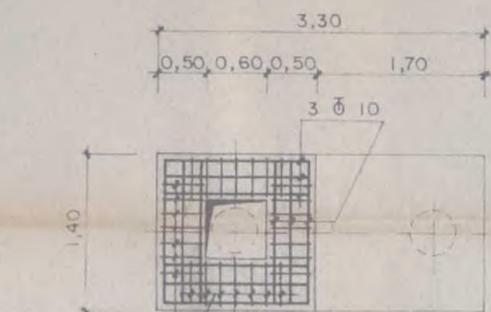
	NOMBRE	FECHA
PROYECTADO	J. COBLES	FEBRE
DIBUJADO		
V' B'		
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO		
NOMBRE	LEONIDES GUTIERREZ	
COLEGIADO N°	5.593	
PLANO :		
DETALLES DE CIMENTO		

MODIFICACIONES	FECHA
A	
B	
C	
D	
E	
F	

PROYECTO :
NAVES INDUSTRIALES
(PLATAFORMA +115 -



ALZADO



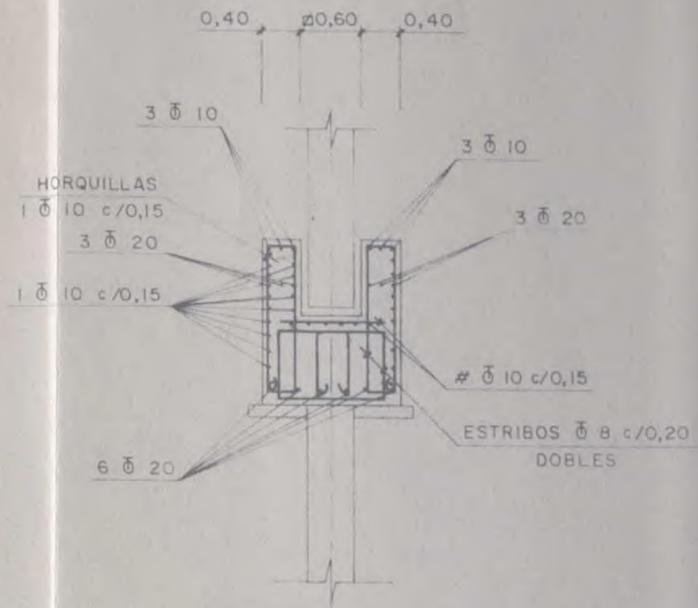
HORQUILLAS
1 Ø 10 c/0,15
A B
PLANTA

NOTA:

LA DIRECCION DE LA OBRA OPTARA, SEGUN NECESIDADES, POR MODIFICAR LA DISPOSICION DEL PILOTAJE, DISPUESTO EN LAS ALINEACIONES, PROPONIENDO ESTA VARIANTE.

VARIANTE DE CIMIENTO

ESCALA 1:50



SECCION -A-



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS PAIS VASCO
13904 4 FHE 1001
SECCION B VISADO ESTUDIOS Y PROYECTOS

AS ZAPATAS:

Hormigón H-150
Acero AEH-400

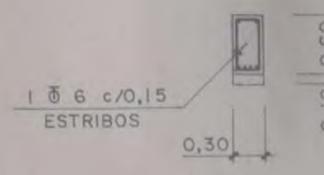
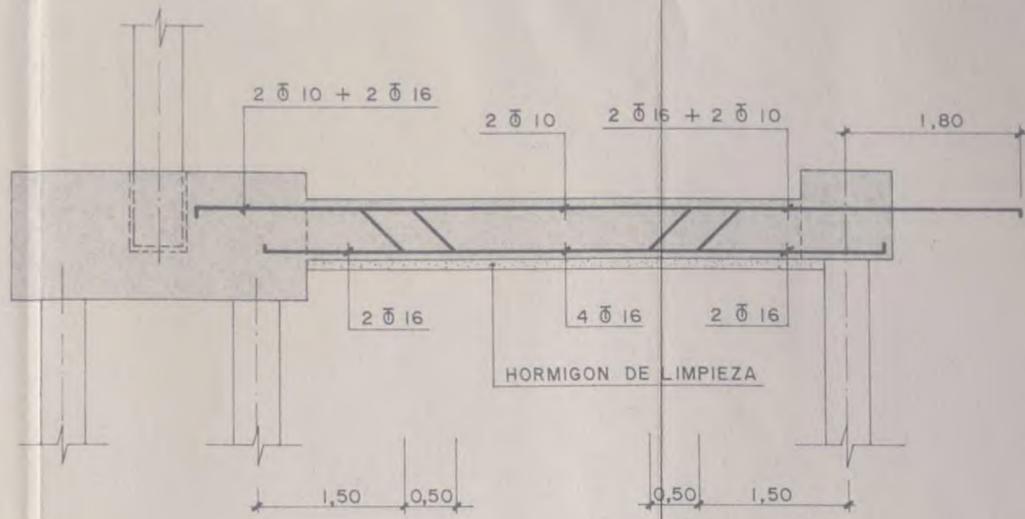
OS MAZACOTES DE ENCEPADO Y LAS VIGAS:

Hormigón H-175
Acero AEH-400

MODIFICACIONES	FECHA
A	
B	
C	
D	
E	
F	

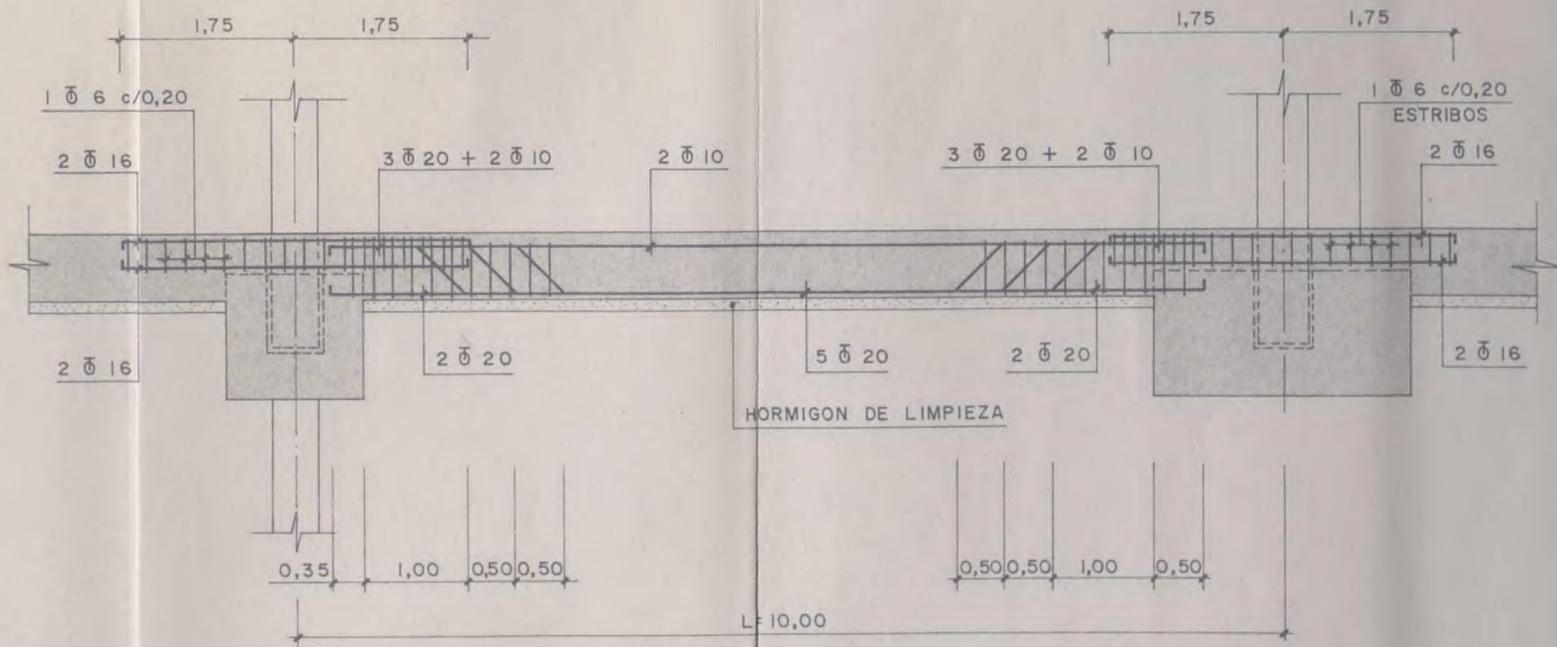
PROYECTADO	NOMBRE	FECHA	FIRMA
DIBUJADO	J. COBLES	FEBRERO-90	<i>[Signature]</i>
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO :			
NOMBRE :		LEONIDES GUTIERREZ POZO	
COLEGIADO Nº :		8.593	
PLANO : DETALLES DE CIMENTACION -II-			ESCALAS 1:20 1:50
PROYECTO : NAVES INDUSTRIALES POLIGONO ERLETXE (PLATAFORMA +115 - MANZANA 4)			Nº de PLANO 6 NOMBRE DEL FICHERO





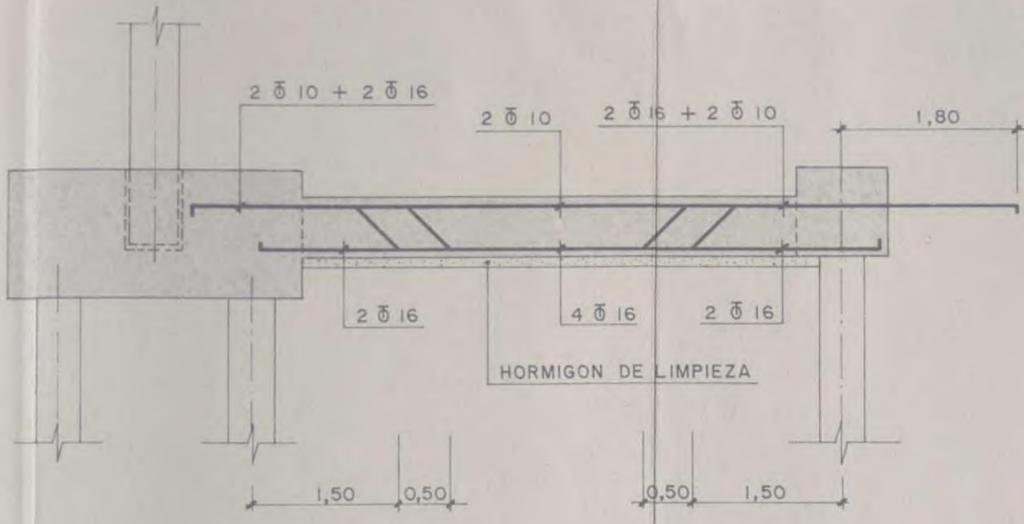
VIGA RIOSTRA

ESCALA 1:50
(I)

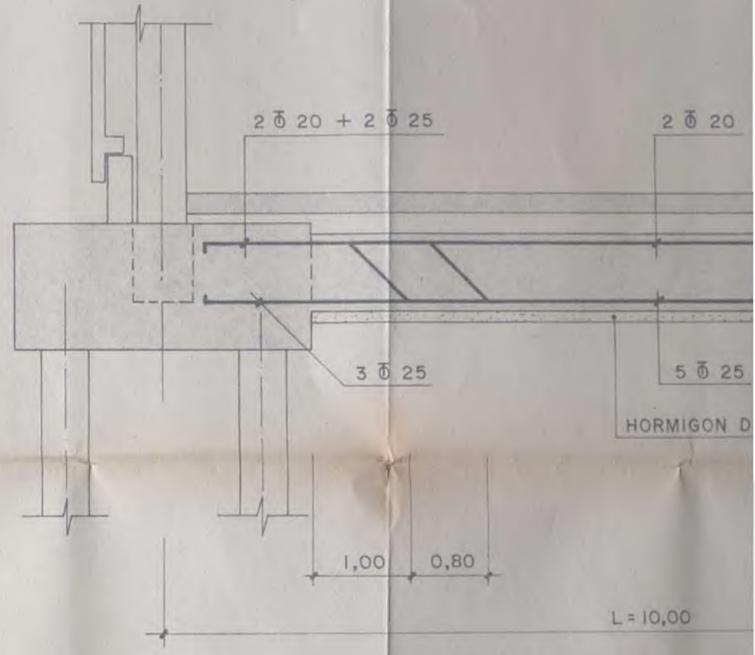


VIGA RIOSTRA

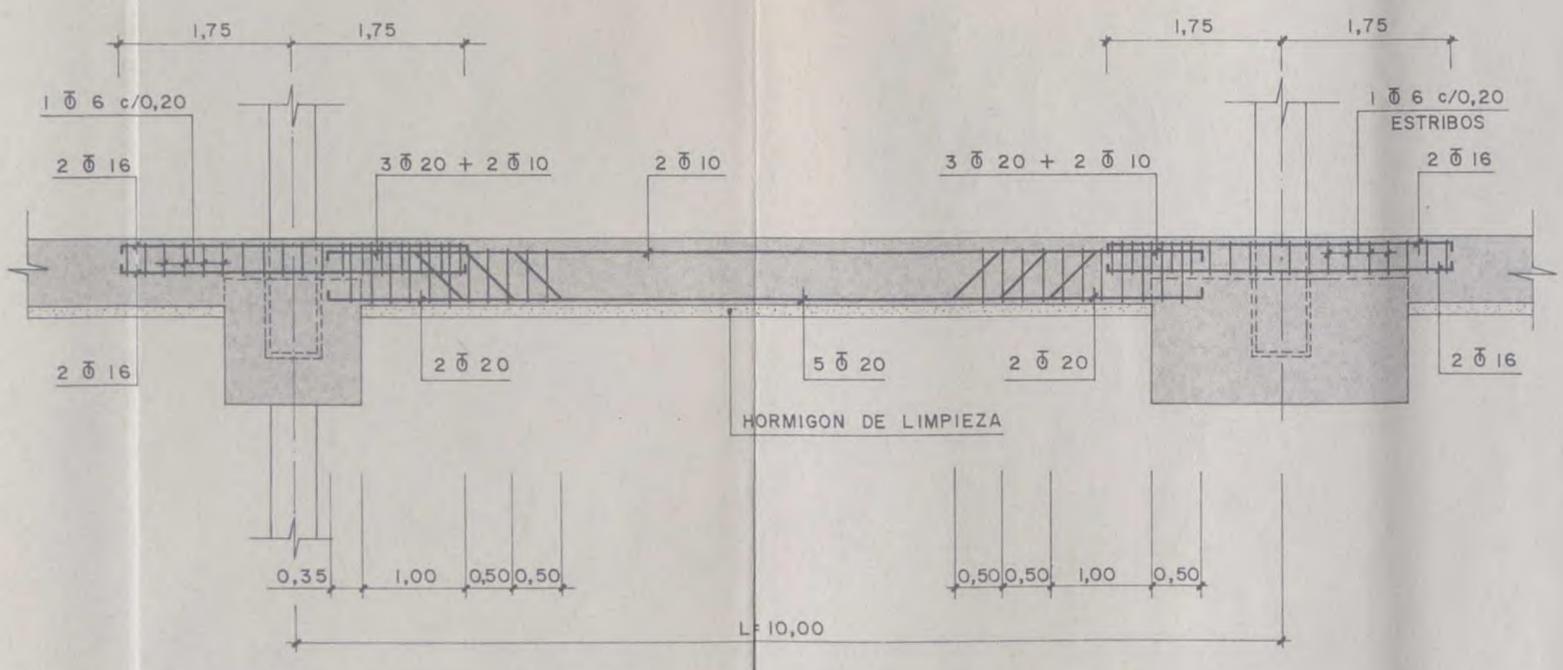
ESCALA 1:50
(III)



VIGA RIOSTRA
 ESCALA 1:50
 (I)



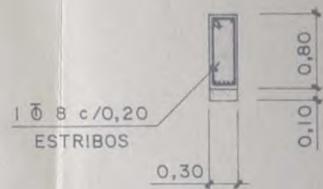
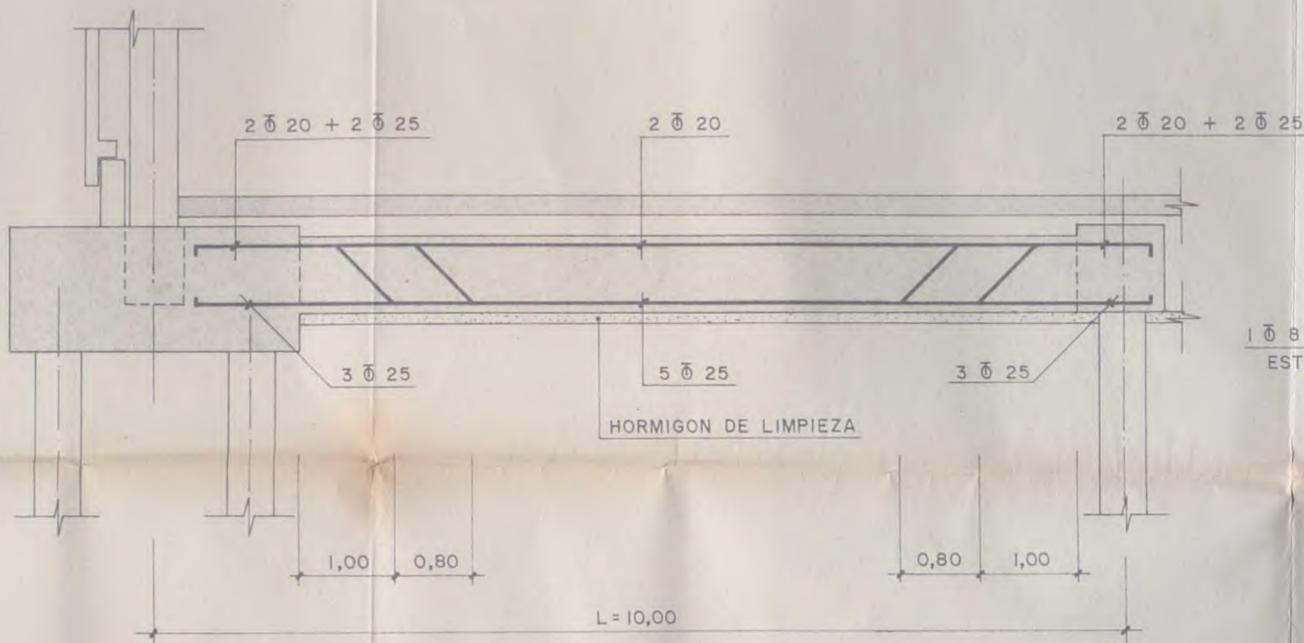
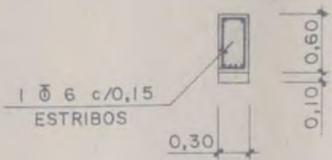
VIGA RIOSTRA
 ESCALA 1:50
 (II)



VIGA RIOSTRA
 ESCALA 1:50
 (III)

MODIFICACIONES

A	
B	
C	
D	
E	
F	

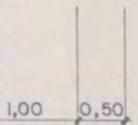
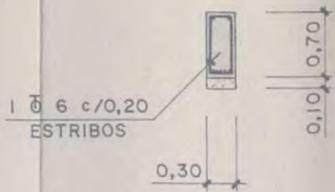
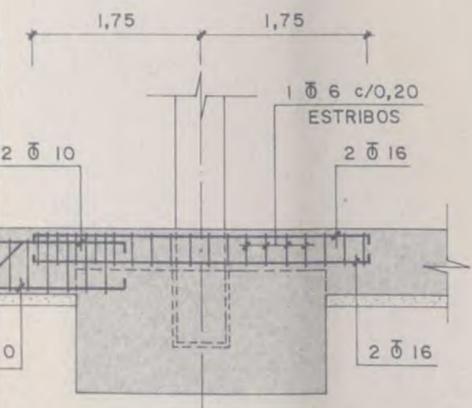


VIGA RIOSTRA
ESCALA 1:50
(II)

COLECCIÓN DE INGENIEROS DE
CAMINOS, CARRIALES Y PUERTOS
PAIS VASCO

13904 4 ENE. 1991

VISADO ESTUDIOS Y PROYECTOS

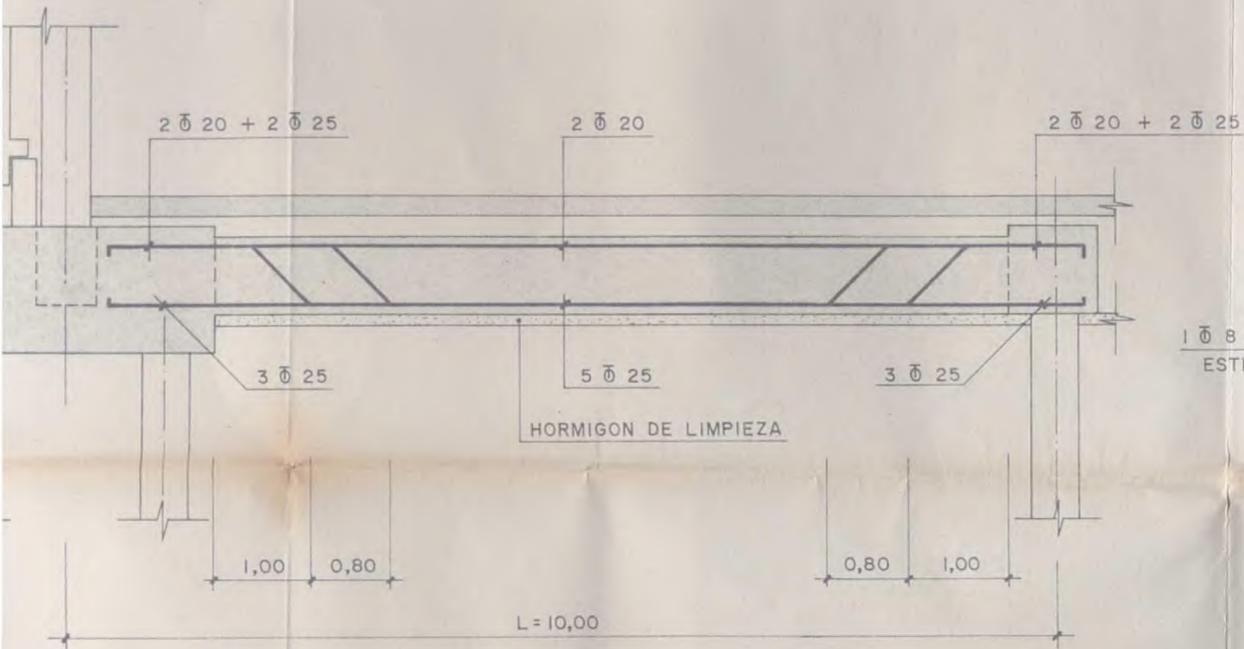
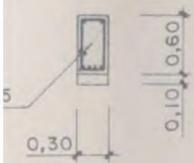


PROYECTADO	NOMBRE	FECHA	FIRMA
DIBUJADO	a. COBLES	FEBRERO-90	<i>[Signature]</i>
V. B.			
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO			
NOMBRE	LEONDES GUTIERREZ		
COLEGIADO N°	154		

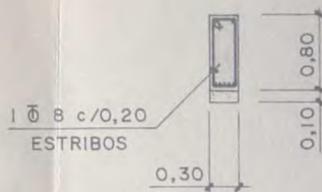
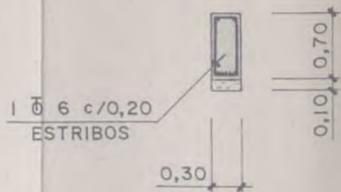
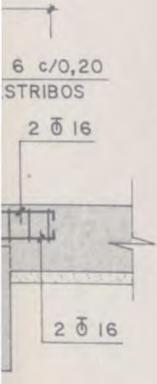
PLANO :
DETALLES DE CIMENTACION -III-

MODIFICACIONES	FECHA
A	
B	
C	
D	
E	
F	

PROYECTO :
NAVES INDUSTRIALES POLIGONO ERLETXE
(PLATAFORMA +115 - MANZANA 4)



VIGA RIOSTRA
ESCALA 1:50
(II)



TODAS LAS ZAPATAS:

Hormigón H-150
Acero AEH-400

TODOS LOS MAZACOTES DE ENCEPADO Y LAS VIGAS:

Hormigón H-175
Acero AEH-400

COLEGIO DE INGENIEROS DE
CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
PAIS VASCO
13904 4 ENE. 1991
VISADO ESTUDIOS Y
PROYECTOS

PROYECTADO	NOMBRE J. COBLE	FECHA FEBRERO-90	FIRMA
DIBUJADO			
V. B.			
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO			
NOMBRE LEONIDES GUTIERREZ			
COLEGIADO N° 354			



PLANO :
DETALLES DE CIMENTACION -III-

ESCALAS
1:50

MODIFICACIONES	FECHA
A	
B	
C	
D	
E	
F	

PROYECTO :
NAVES INDUSTRIALES POLIGONO ERLETXE
(PLATAFORMA +115 - MANZANA 4)

N° de PLANO
7
NOMBRE DEL PICHERO

VIGA TIPO T-50

VIGA TIPO T-50

DELTA PRETENSADA TIPO "2"

CANALON H

CANALON H

10.00

10.00

10.00

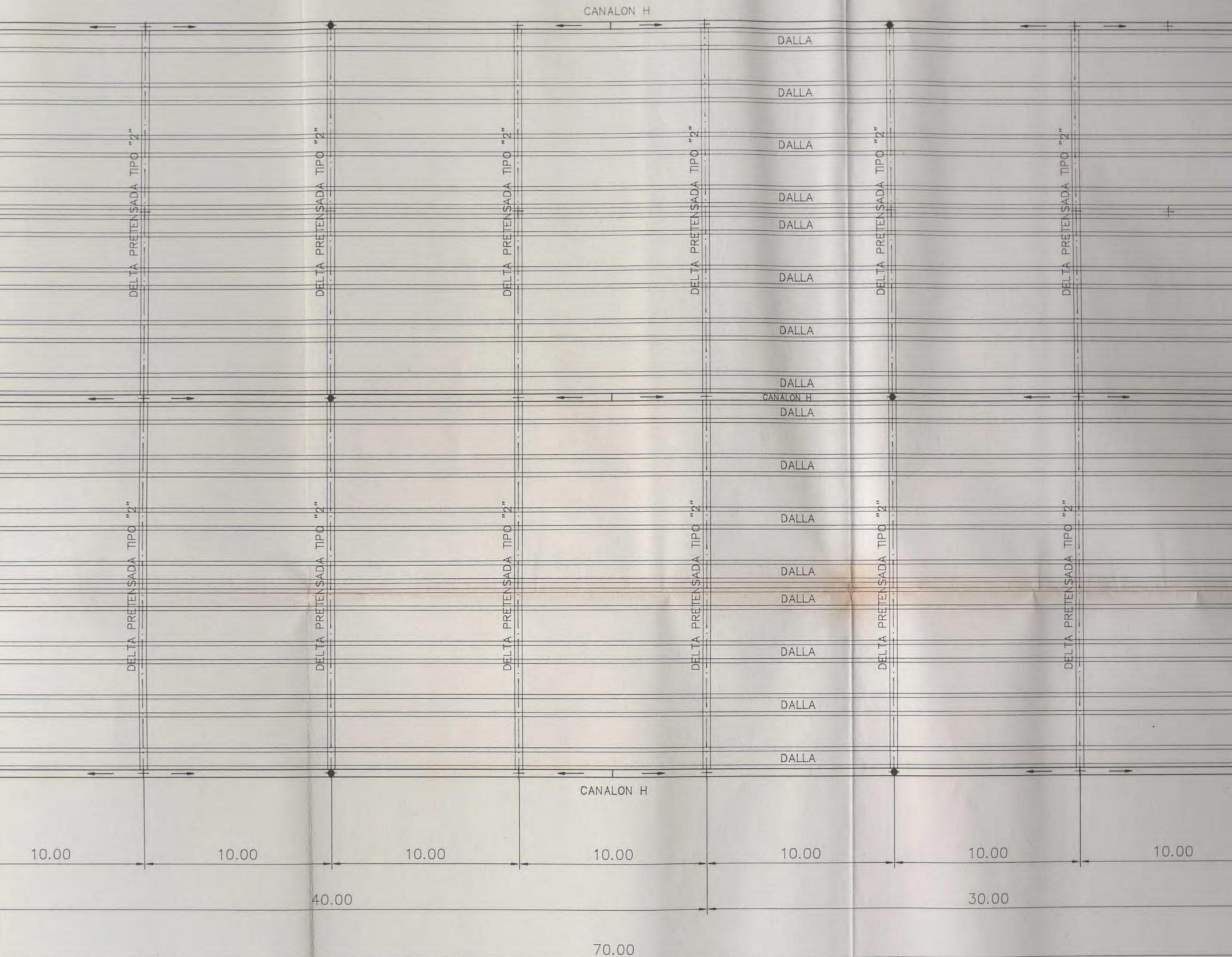
10.00

10.00

40.00

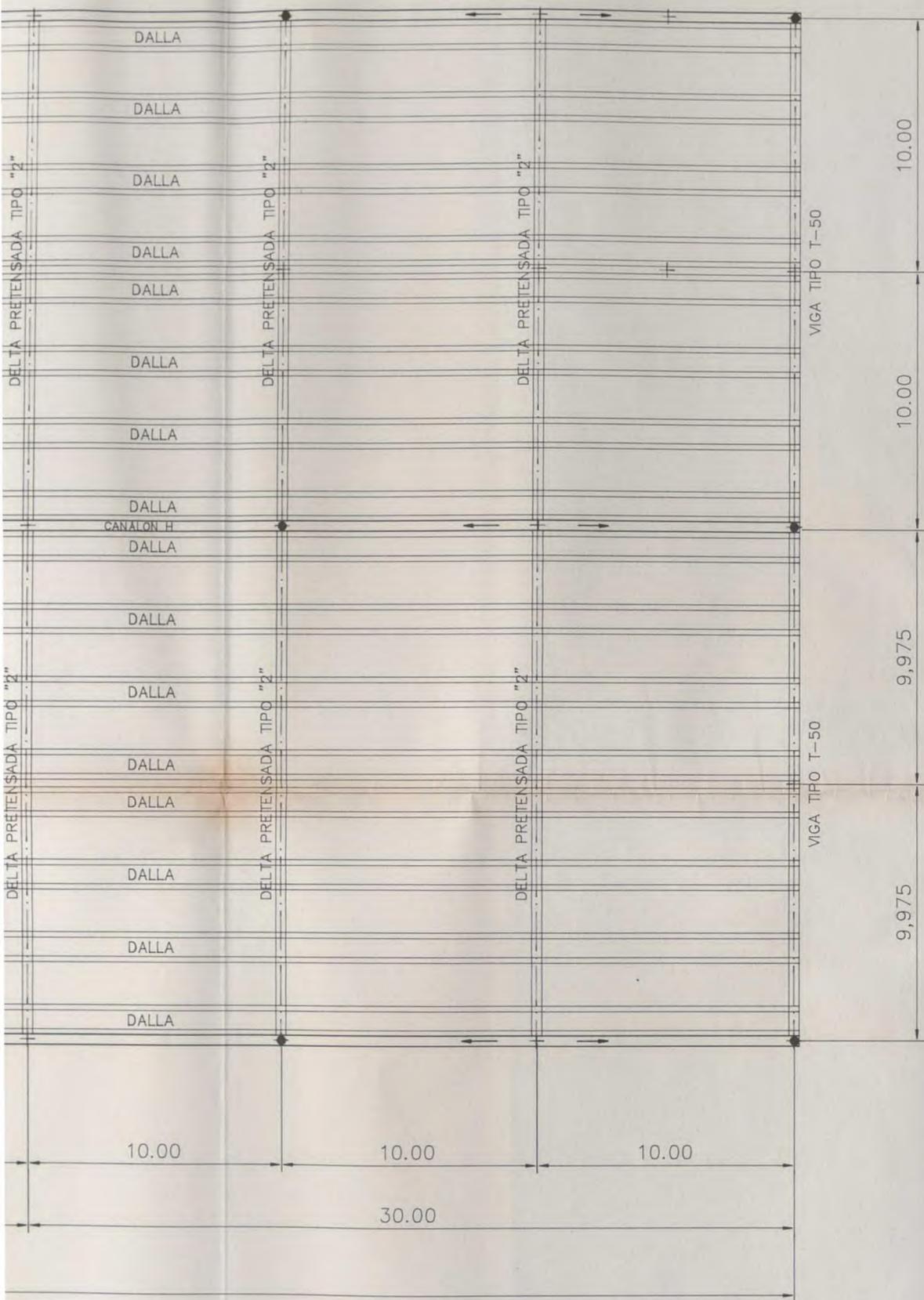
70.00

PLANTA GENERAL

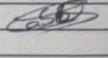
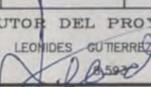
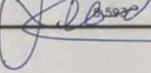


PLANTA GENERAL

MODIFICACIONES	
A	
B	
C	
D	
E	
F	



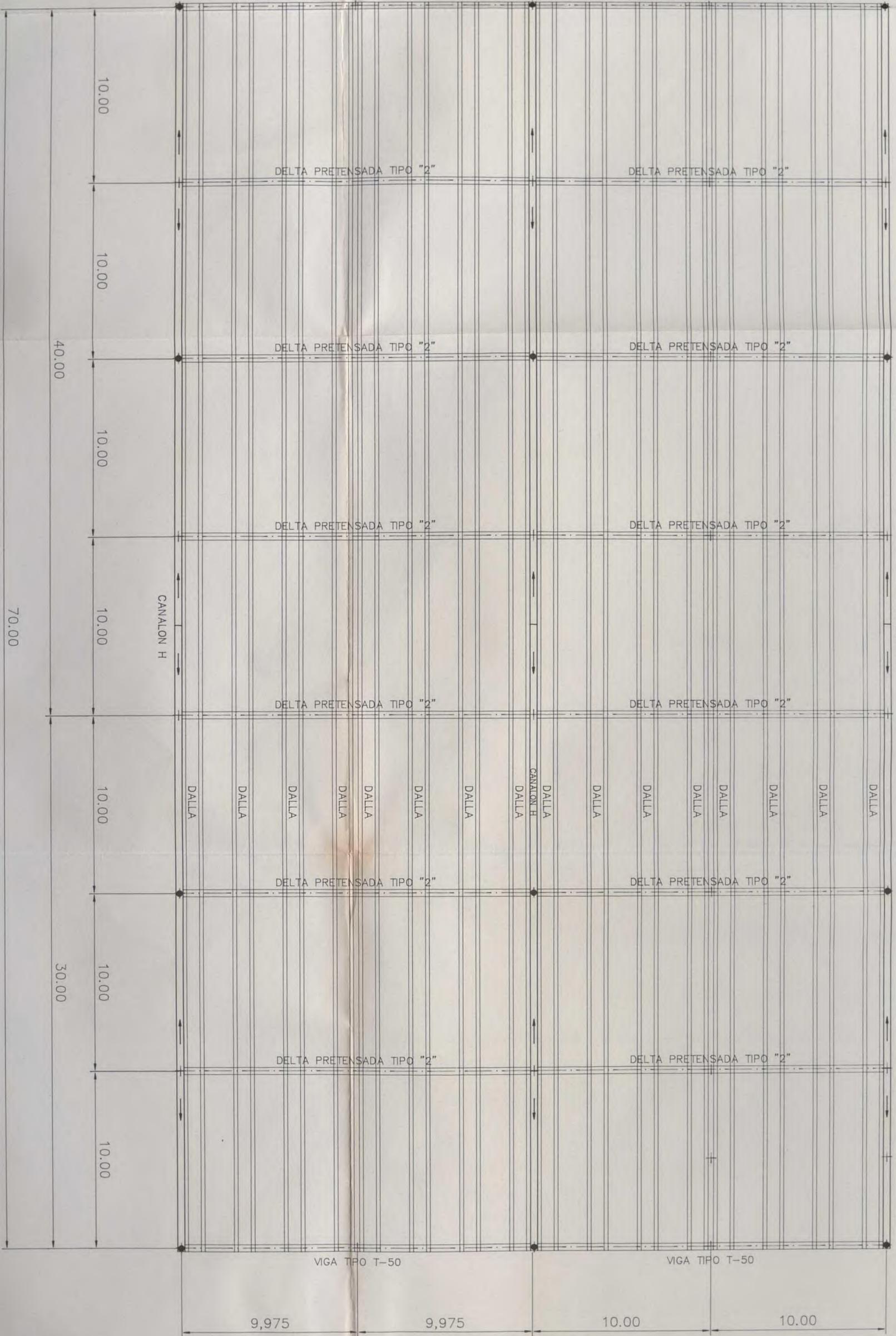

 COLEGIO DE INGENIEROS DE
 CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
 PAIS VASCO
 13904 4 ENE. 1991
VISADO ESTUDIOS Y
 PROYECTOS

PROYECTADO	NOMBRE	FECHA	FIRMA	 NEINVER NORTE S.A. <small>Ctra. Via D. Diego López de Haro 38-3-48.009 BILBAO</small>
DIBUJADO	J. COBLES	FEBRERO-90		
V. B.				
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO : NOMBRE : LEONIDES GUTIERREZ POZO COLEGIADO N° : 				
PLANO :  PLANTA GENERAL DE ESTRUCTURA DE CUBIERTA				ESCALAS 1:150
PROYECTO : NAVES INDUSTRIALES POLIGONO ERLETXE (PLATAFORMA +115 - MANZANA 4)				N° de PLANO 10 NOMBRE DEL PISIBRO B4-P10

MODIFICACIONES	FECHA
A	
B	
C	
D	
E	
F	

VIGA TIPO T-50

VIGA TIPO T-50



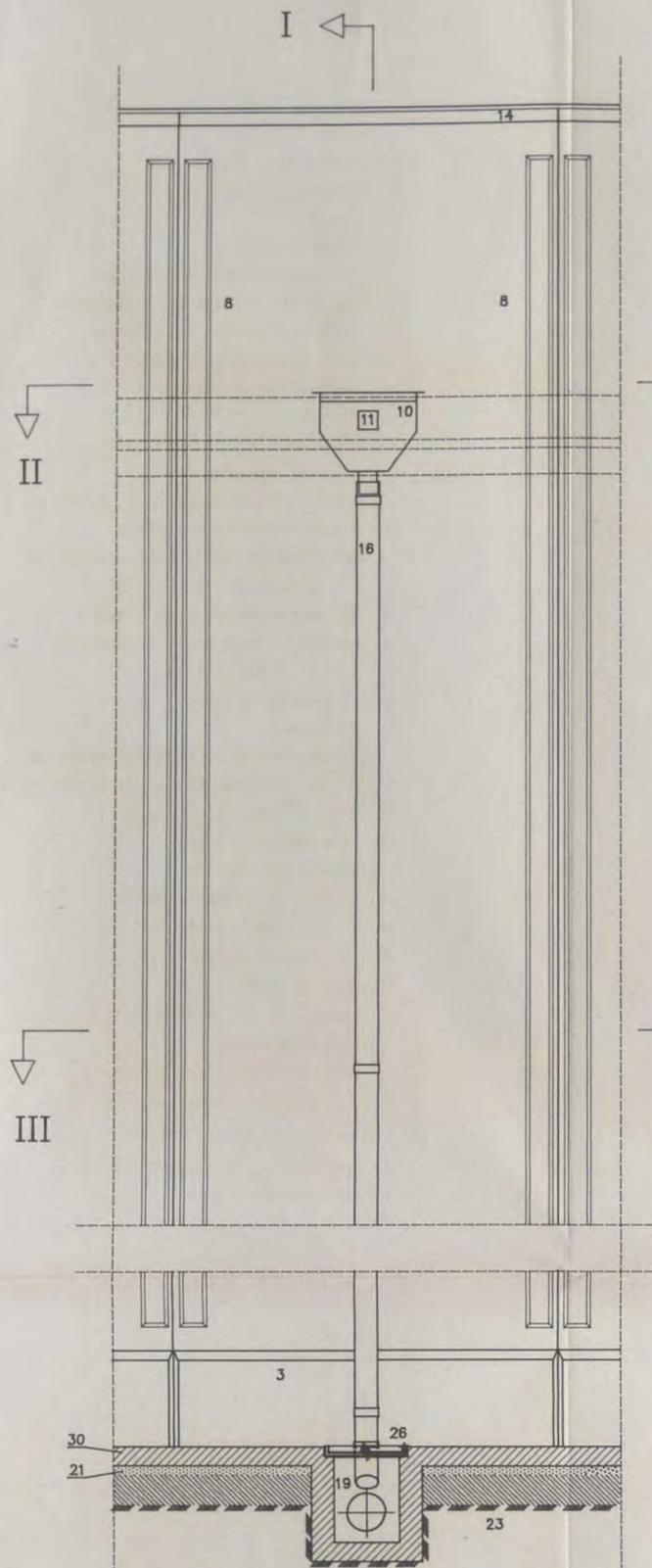
PLANTA GENERAL


 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS PAIS VASCO
 13904 4 ENE 1991
VISADO ESTUDIOS Y PROYECTOS

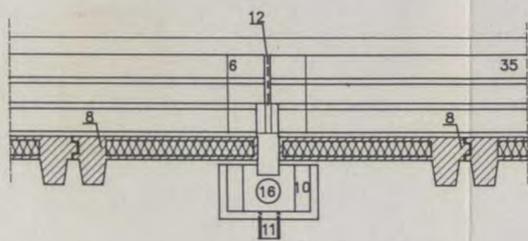
- LAS ALINEACIONES -C- Y -E- LLEVARAN CAJETINES PARA PILARES DE 0.40x0.50



PLANTA GENERAL NAVES

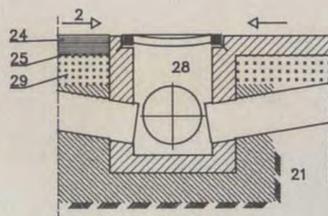


ALZADO
ESCALA 1:25

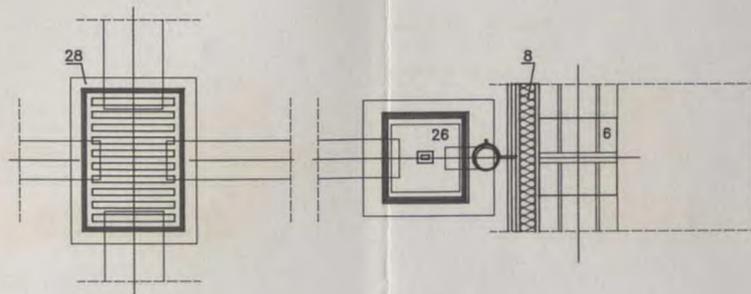


SECCION II - II
ESCALA 1:25

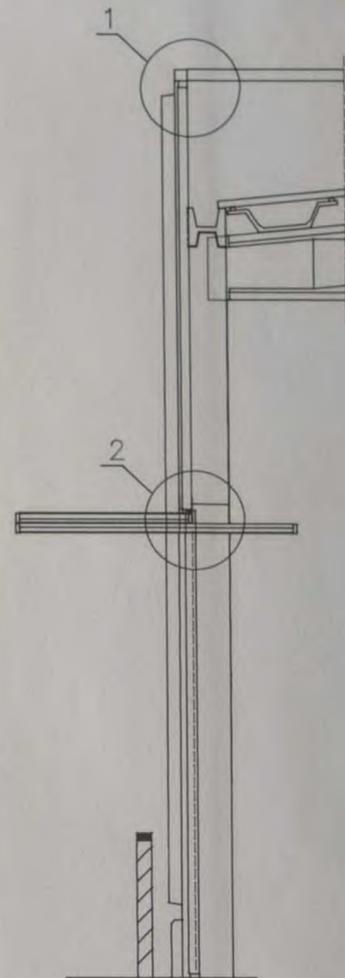
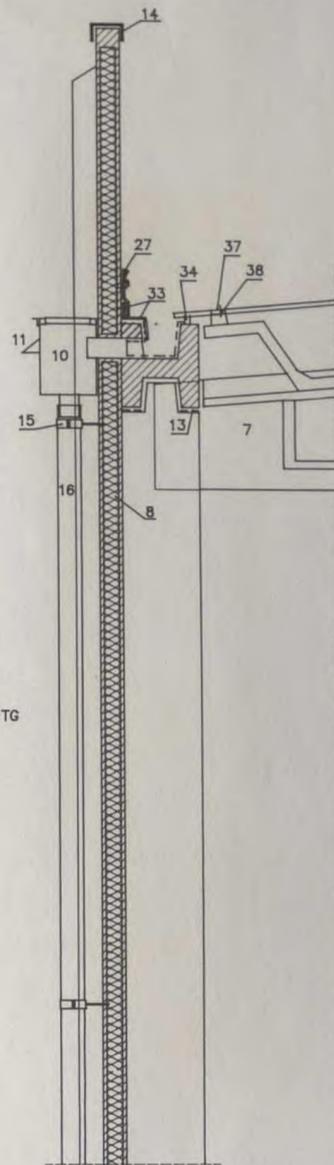
- 1 ACERA
- 2 CALZADA
- 3 ZOCALO DE HORMIGON
- 4 ZAPATA
- 5 SOLERA NTE-RSS-9
- 6 PILAR PREFABRICADO DE HORMIGON
- 7 VIGA DELTA PREFABRICADA DE HORMIGON
- 8 PANEL PREFABRICADO DE HORMIGON
- 9 VIGA PREFABRICADA DE HORMIGON
- 10 CAJON-BUZON DE DESAGUE
- 11 REBOSADERO
- 12 IMPERMEABILIZANTE POLIMERO ACRILICO
- 13 APOYO DE NEOPRENO
- 14 REMATE PERFIL U LAMINADO EN FRIO e= 3 mm.
- 15 ABRAZADERA SUJECION A PANEL
- 16 TUBO FUNDICION LIGERA ϕ 100 - ϕ 120 mm.
- 17 CODO HEMBRA 45° DE FUNDICION
- 18 ABRAZADERA JUNTAS ENTRE TUBOS
- 19 ARQUETA A PIE DE BAJANTE NTE-ISS-50
- 20 TUBO DE HORMIGON ϕ 250
- 21 MACADAM art. 502 PPTG
- 22 ENCACHADO
- 23 TERRENO NATURAL O RELLENO COMPACTADO
- 24 MEZCLA ASFALTICA BITUMINOSA CALIENTE art. 542 PPTG
- 25 RIEGO ADHERENCIA 0,75 Kgs/M2
- 26 TAPA REGISTRO ARQUETA
- 27 SELLADO CON SILICONA
- 28 ARQUETA SUMIDERO NTE-ISA-13
- 29 GRAVA CEMENTO art.S13 PPTG
- 30 TODO UNO DE CANTERA
- 31 JUNTA DE DILATAACION
- 32 LAMINA AISLANTE DE POLIETILENO NTE-RSL-9
- 33 REMATE DE CHAPA - 0.7 mm.
- 34 JUNTA DE ESTANQUIDAD NTE-QTG-3
- 35 VIGA CANALON DE HORMIGON
- 36 ANGULAR 30x30x3 DE ANCLAJE
- 37 ACCESORIO DE FIJACION NTE-QTG-1
- 38 REFUERZO NTE-QTG-2



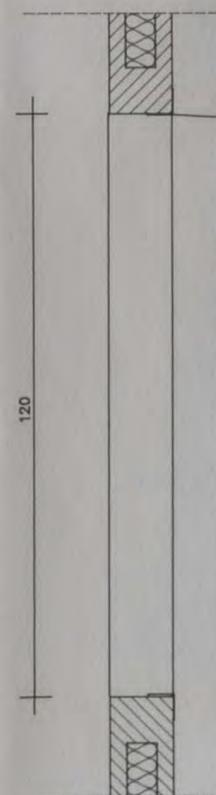
SECCION I - I
ESCALA 1:25



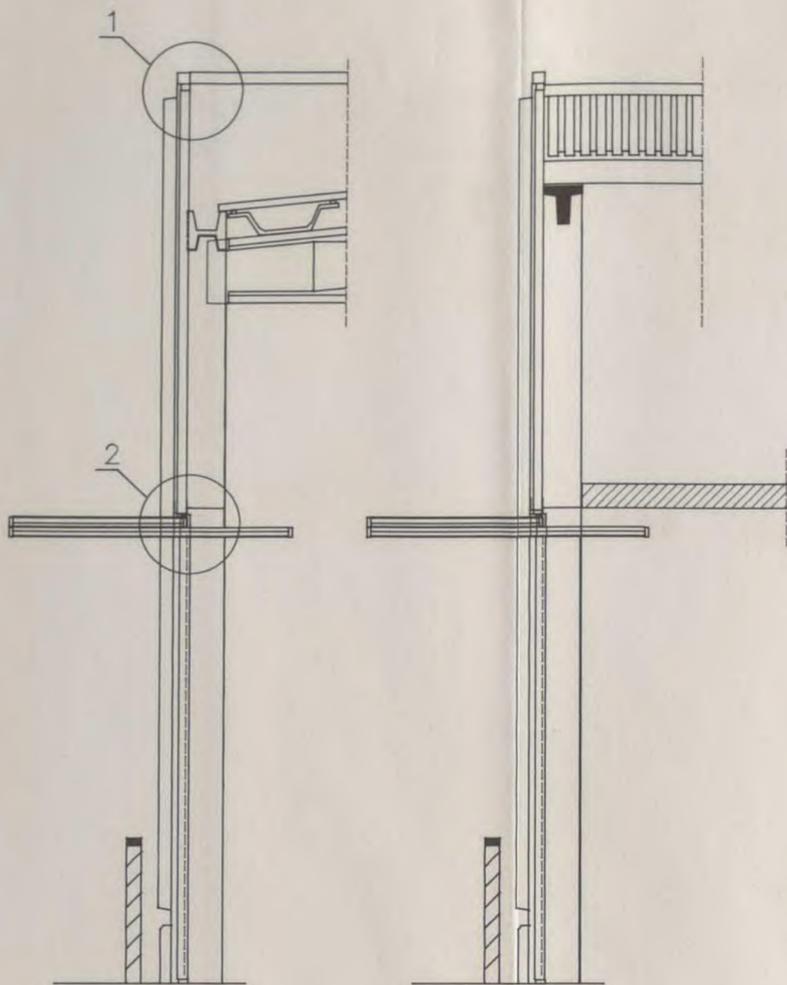
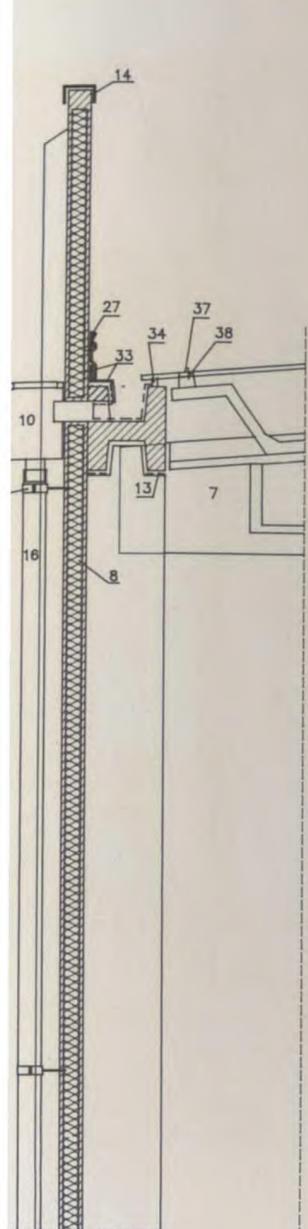
SECCION III - III
ESCALA 1:25



SECCION LATERAL
ESCALA 1:50

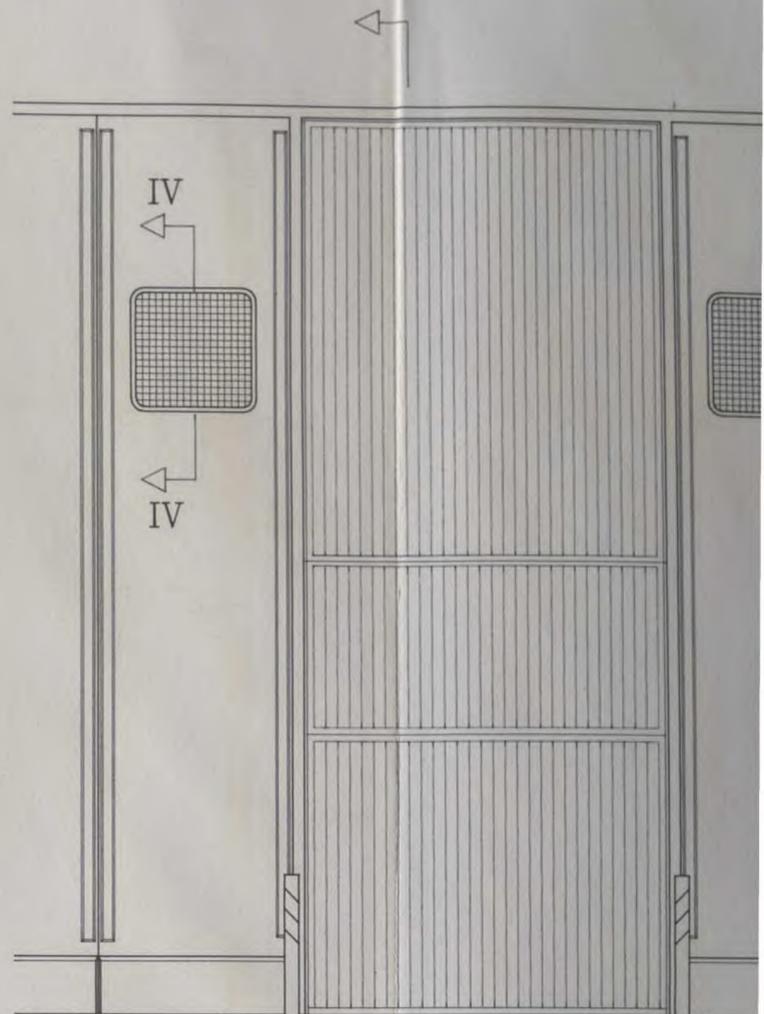


SECCION
ESCALA 1:10



SECCION LATERAL
ESCALA 1:50

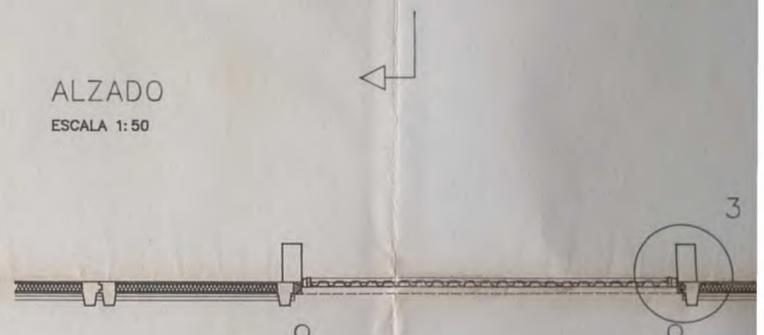
SECCION FRONTAL
ESCALA 1:50



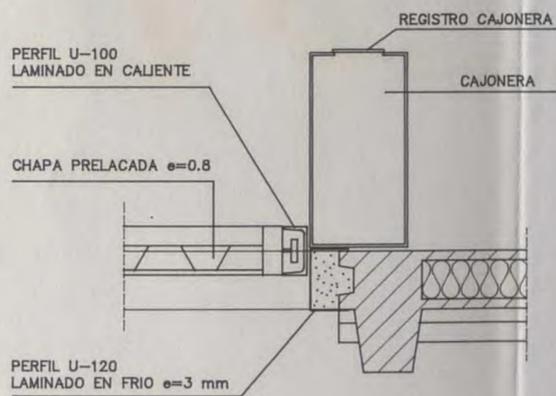
ALZADO
ESCALA 1:50



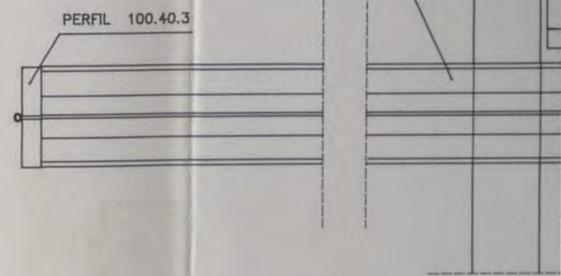
SECCION IV-IV
ESCALA 1:10



PLANTA
ESCALA 1:50



DETALLE 3
ESCALA 1:10



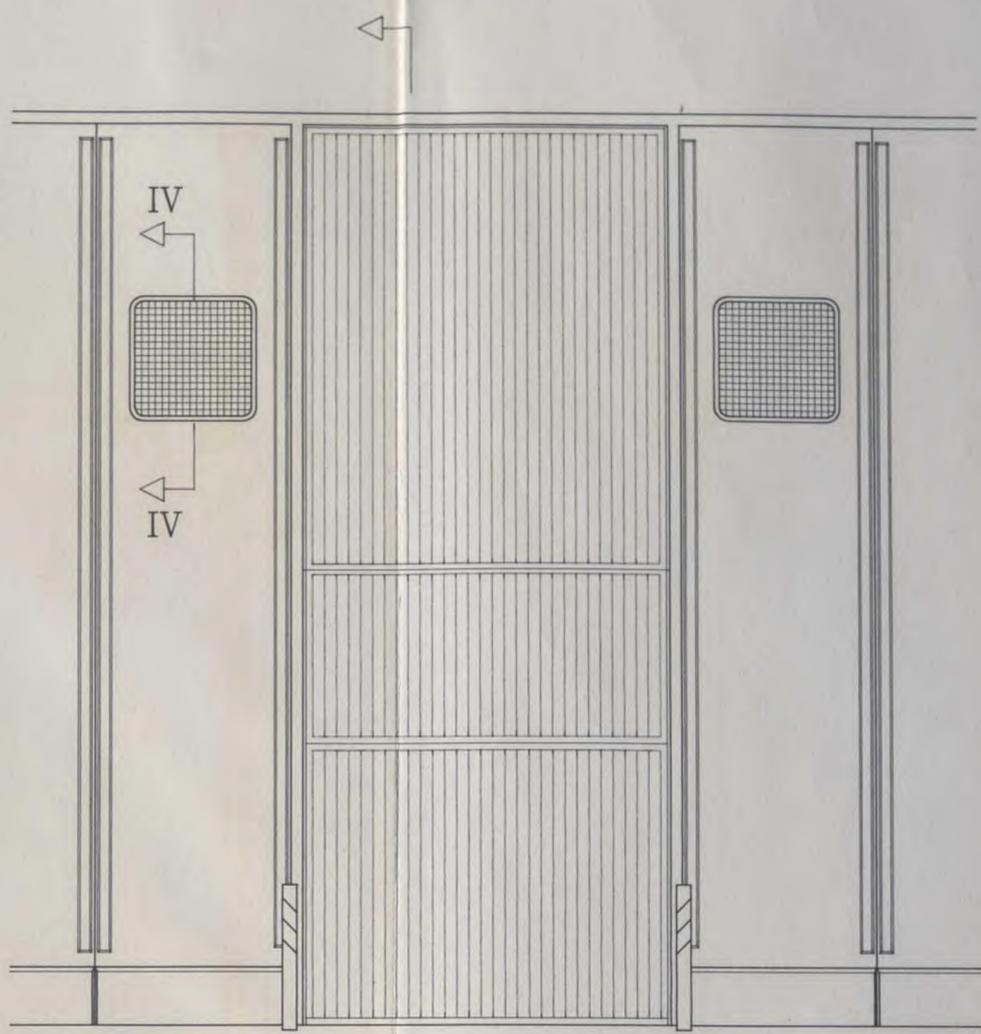
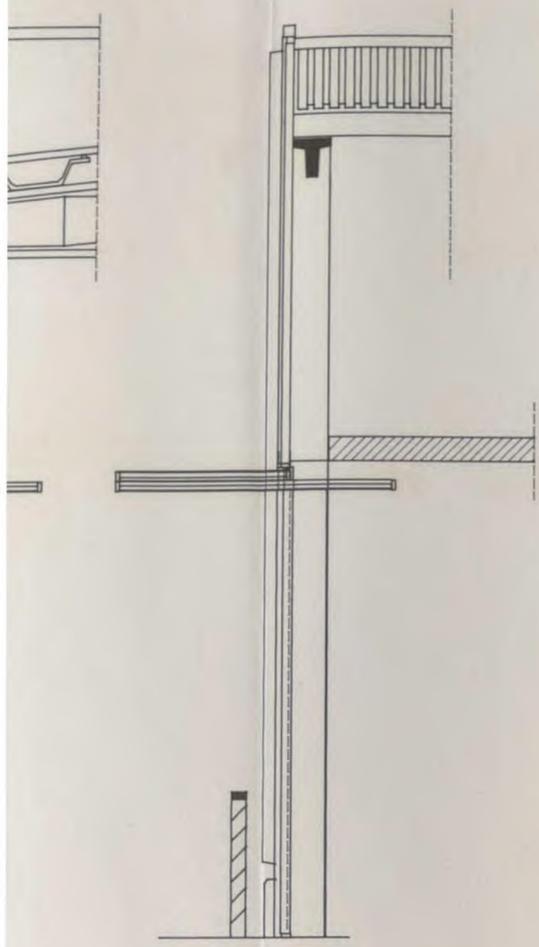
PROYECTADO	NOMBRE	FECHA
DIBUJADO	J. COBLES	FEBR
V B		

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO
NOMBRE : LEONIDES GUTIERREZ
COLEGIADO N° : 8.596

PLANO :
DETALLES

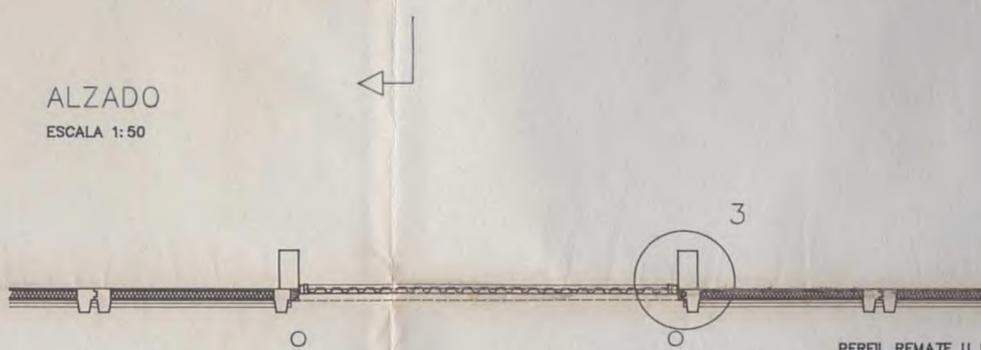
MODIFICACIONES	FECHA
A	
B	
C	
D	
E	
F	

PROYECTO :
NAVES INDUSTRIALES
(PLATAFORMA +115



SECCION FRONTAL
ESCALA 1:50

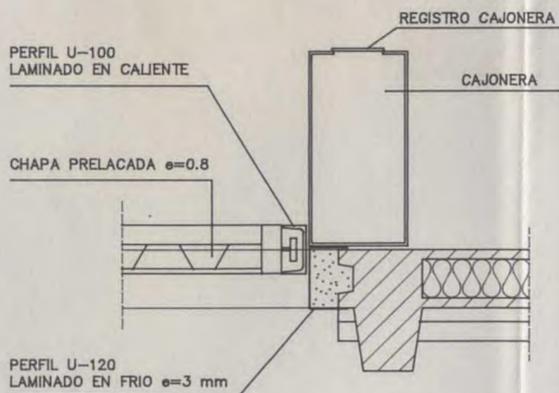
ALZADO
ESCALA 1:50



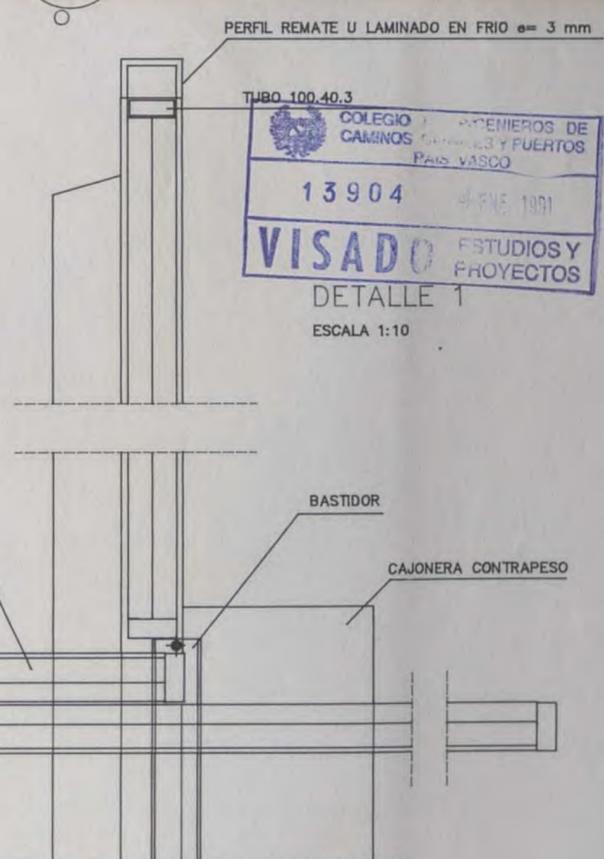
PLANTA
ESCALA 1:50



SECCION IV-IV
ESCALA 1:10



DETALLE 3
ESCALA 1:10



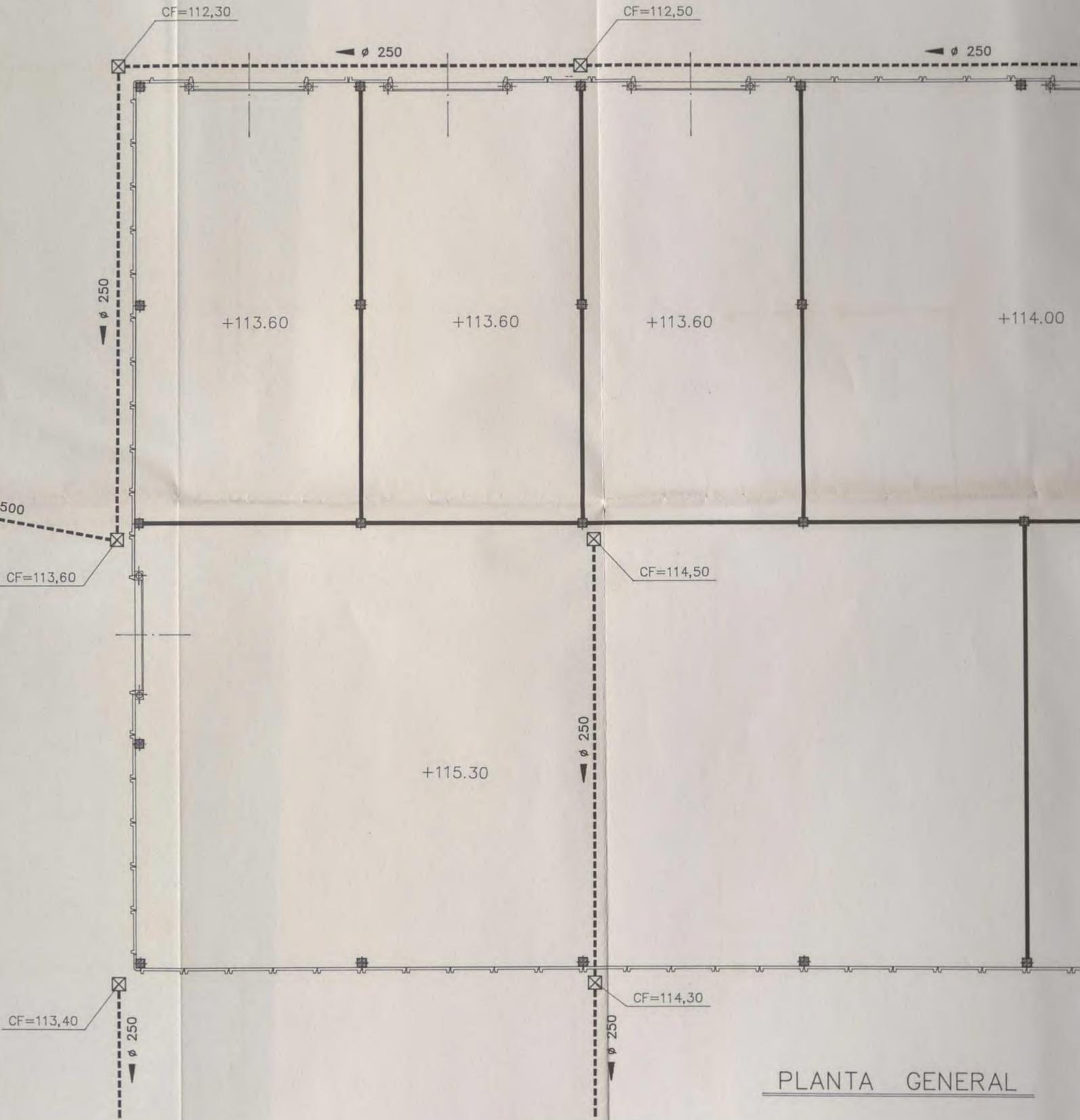
TUBO 100.40.3
VISADO
 COLEGIO INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y FUERTOS PAIS VASCO
 13904
 4 FEB 1991
 ESTUDIOS Y PROYECTOS
 DETALLE 1
 ESCALA 1:10

PROYECTADO	NOMBRE	FECHA	FIRMA
DIBUJADO	J. COBLES	FEBRERO-90	<i>[Signature]</i>
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO			
NOMBRE : LEONIDES GUTIERREZ POZO			
COLEGIADO N° : 8.593			
PLANO : DETALLES TIPO			ESCALAS 1:50
PROYECTO : NAVES INDUSTRIALES POLIGONO ERETXE (PLATAFORMA +115 - MANZANA 4)			N° de PLANO 13
			NOMBRE DEL FICHERO B4-P13

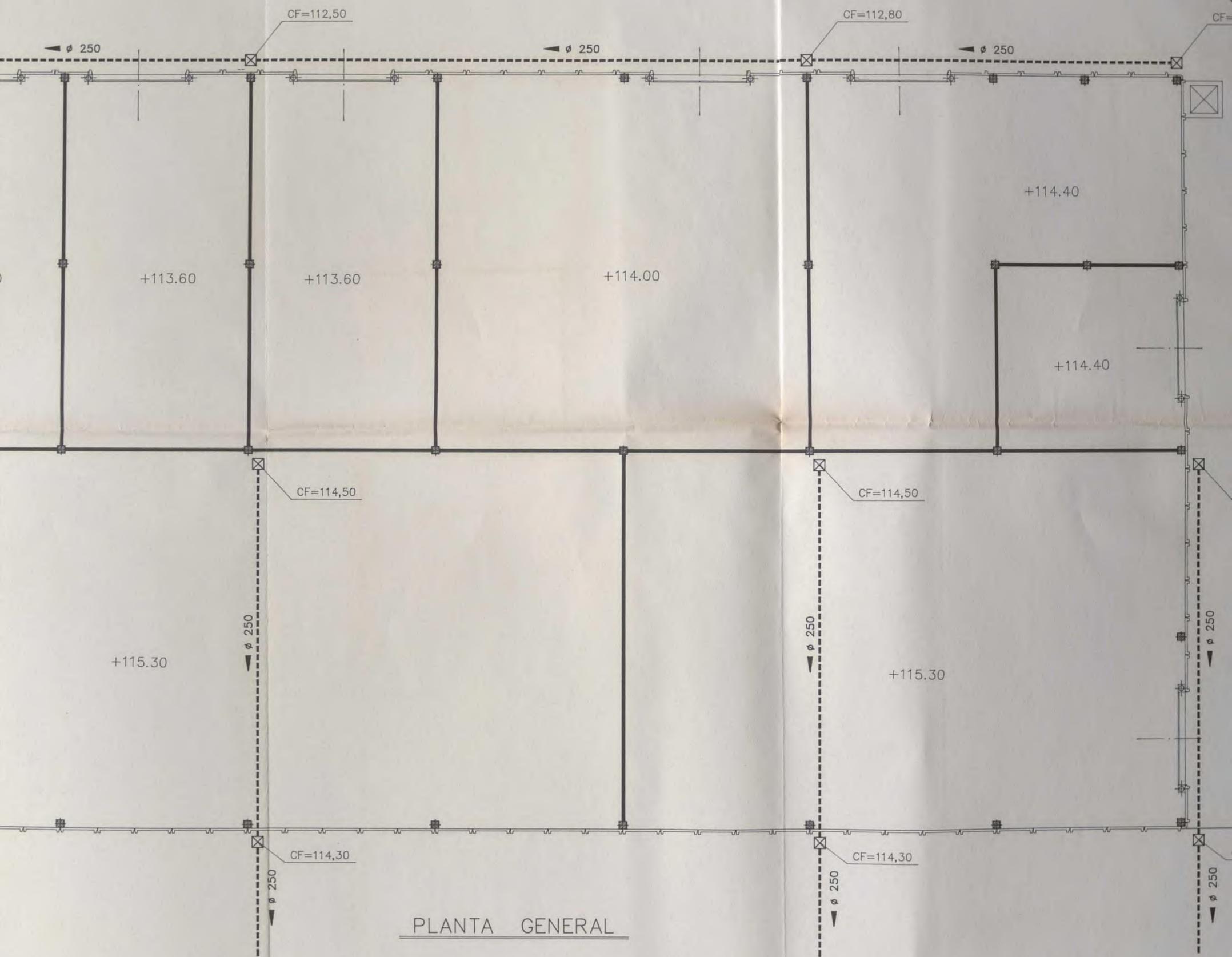
MODIFICACIONES	FECHA
A	
B	
C	
D	
E	
F	

EJE DE VIAL

CONECTAR CON RED EXISTENTE



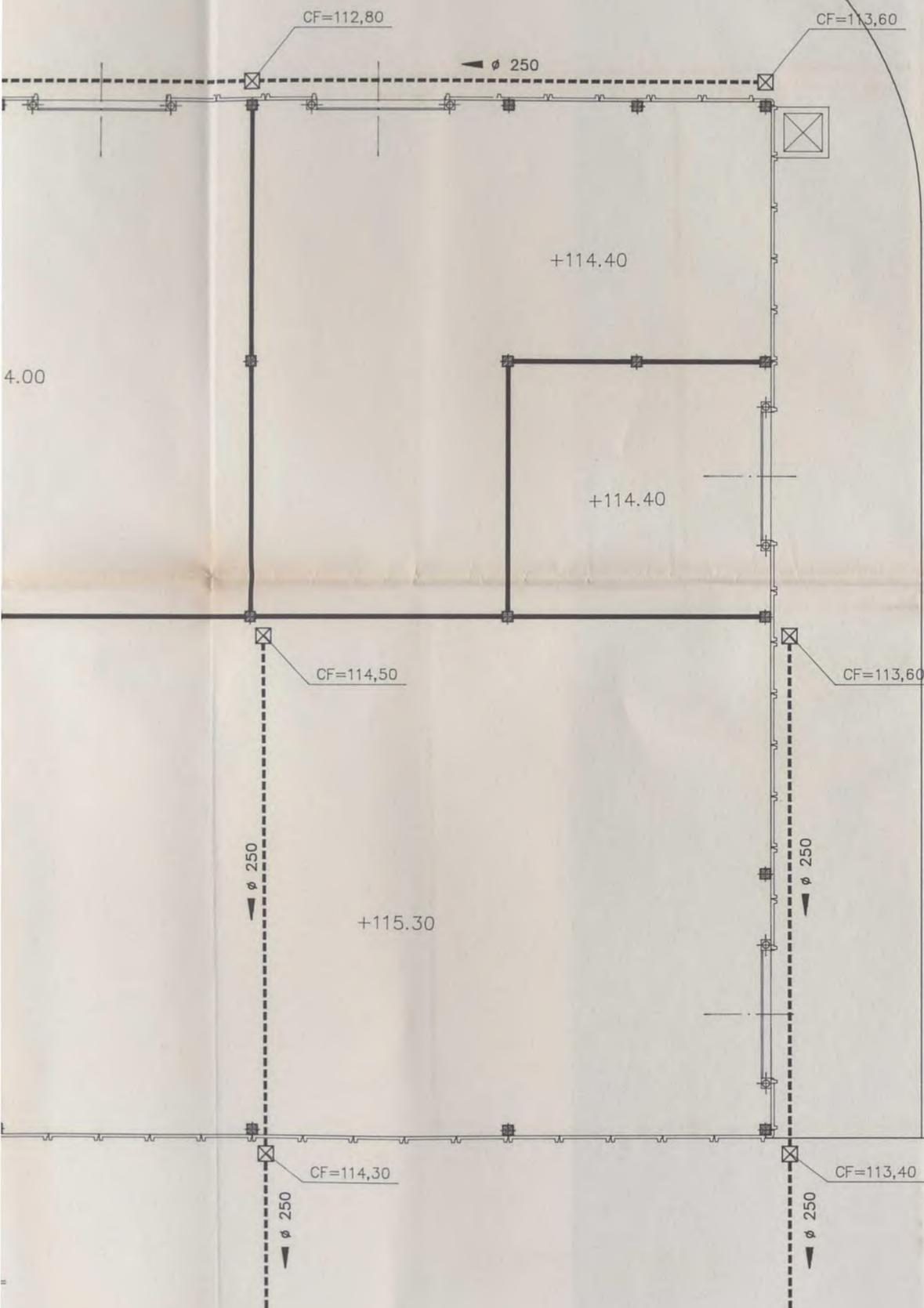
EJE DE VIAL



PLANTA GENERAL

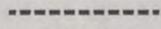
MODIFICACIONES

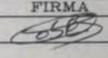
A	
B	
C	
D	
E	
F	

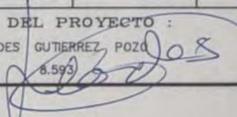



 COLEGIO DE INGENIEROS DE
 CAMINOS CANALES Y PUERTOS
 PAIS VASCO
 13904 4 ENE 1991
VISADO ESTUDIOS Y
 PROYECTOS

SIMBOLOGIA

-  ARQUETA DE 0,50x0,50 INTERIOR
-  TUBERIA DE P.V.C.
-  COTA DE FONDO DE TUBERIA

PROYECTADO	NOMBRE	FECHA	FIRMA
DIBUJADO	J. COBLES	FEBRERO-90	
V B'			

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO :
 NOMBRE : LEONIDES GUTIERREZ POZO 
 COLEGIADO N° : 6.593



PLANO :
 PLANTA GENERAL DE SANEAMIENTO
 (PLUVIALES)

ESCALAS

1:150

PROYECTO :
 NAVES INDUSTRIALES POLIGONO ERLETXE
 (PLATAFORMA +115 - MANZANA 4)

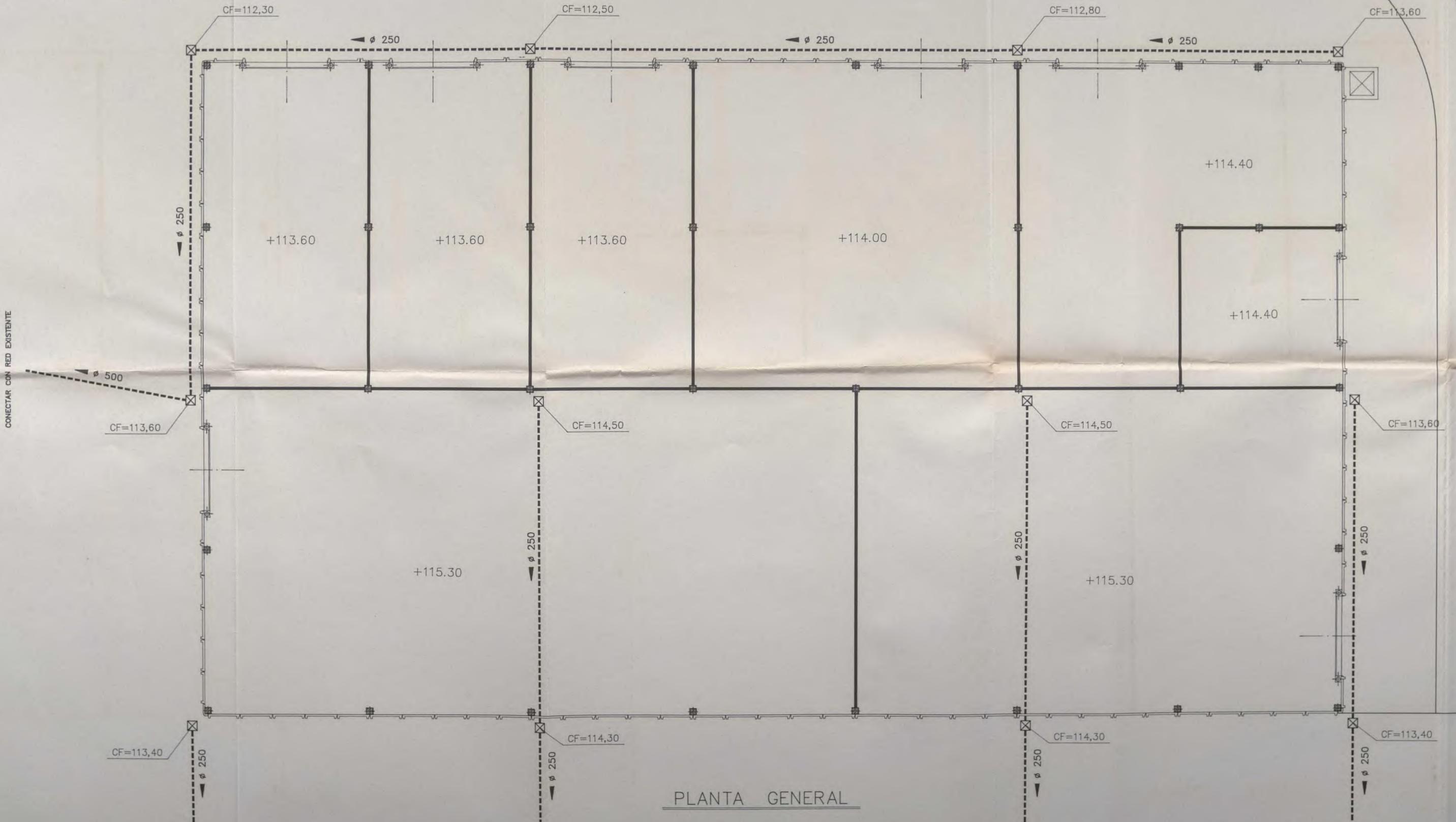
N° de PLANO

15

NOMBRE DEL FICHERO
 B4-P14

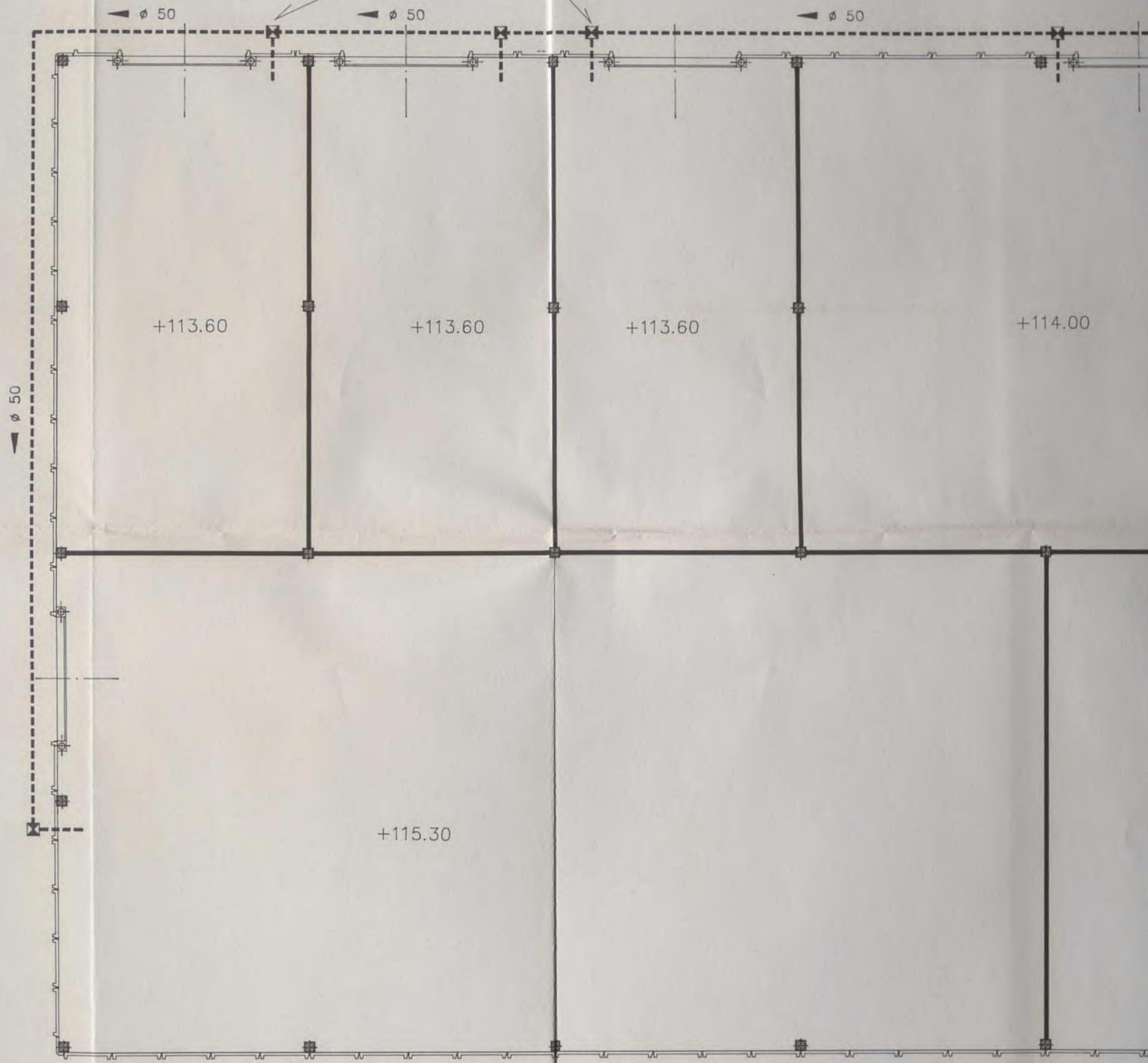
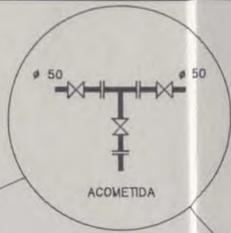
MODIFICACIONES	FECHA
A	
B	
C	
D	
E	
F	

EJE DE VIAL



PLANTA GENERAL

EJE DE VIAL

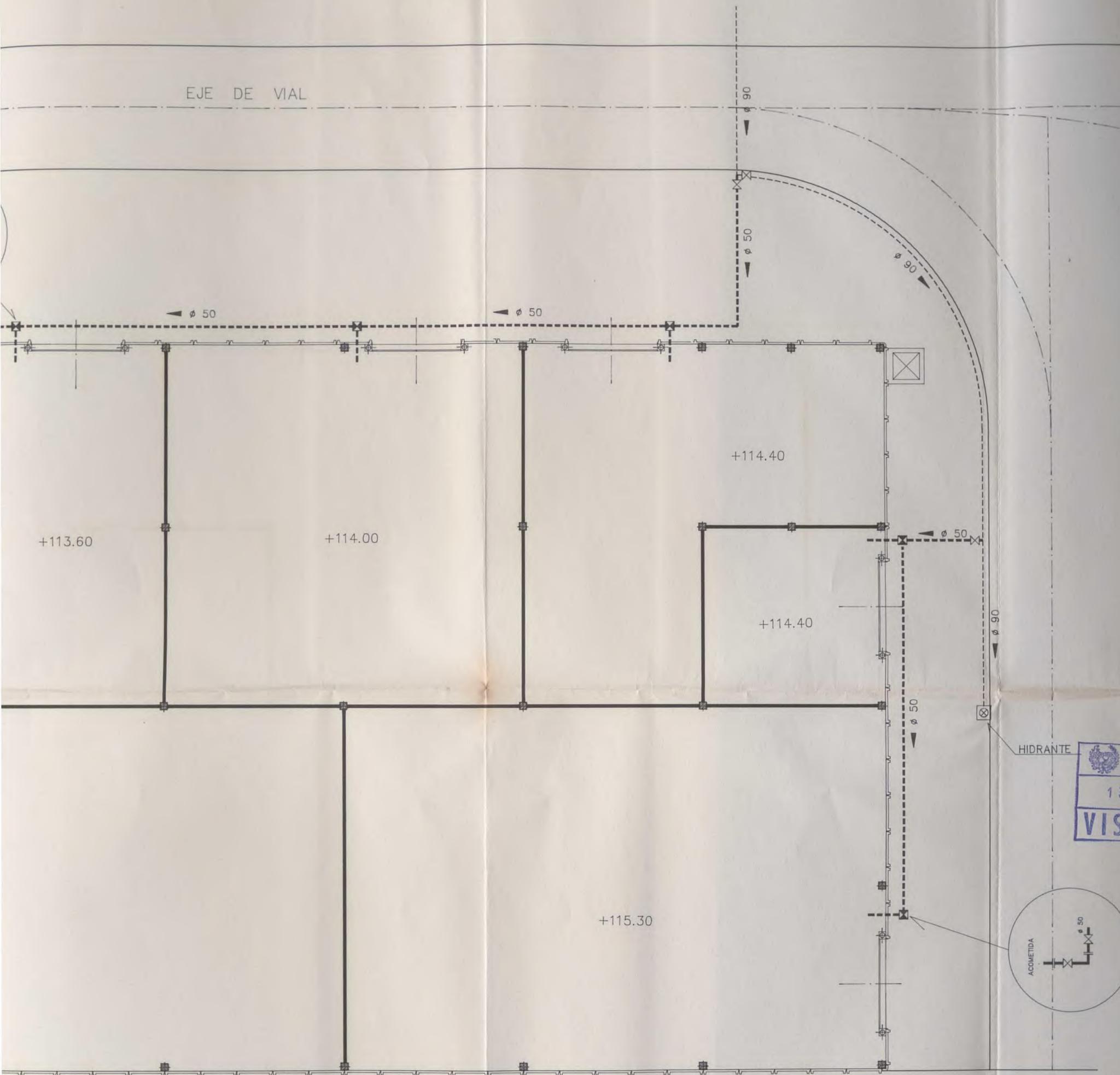


PLANTA GENERAL

SIMBOLOGIA

- RED GENERAL TUBERIA POLIETILENO ϕ 90
- TUBERIA DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD A 10 Atm.
- ⊠----- ARQUETA PARA TOMA DE WAVES

EJE DE VIAL



PLANTA GENERAL

PIPERLINO $\phi 90$

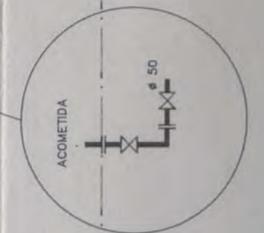
BAJA DENSIDAD A 10 Atm.

AVES

HIDRANTE



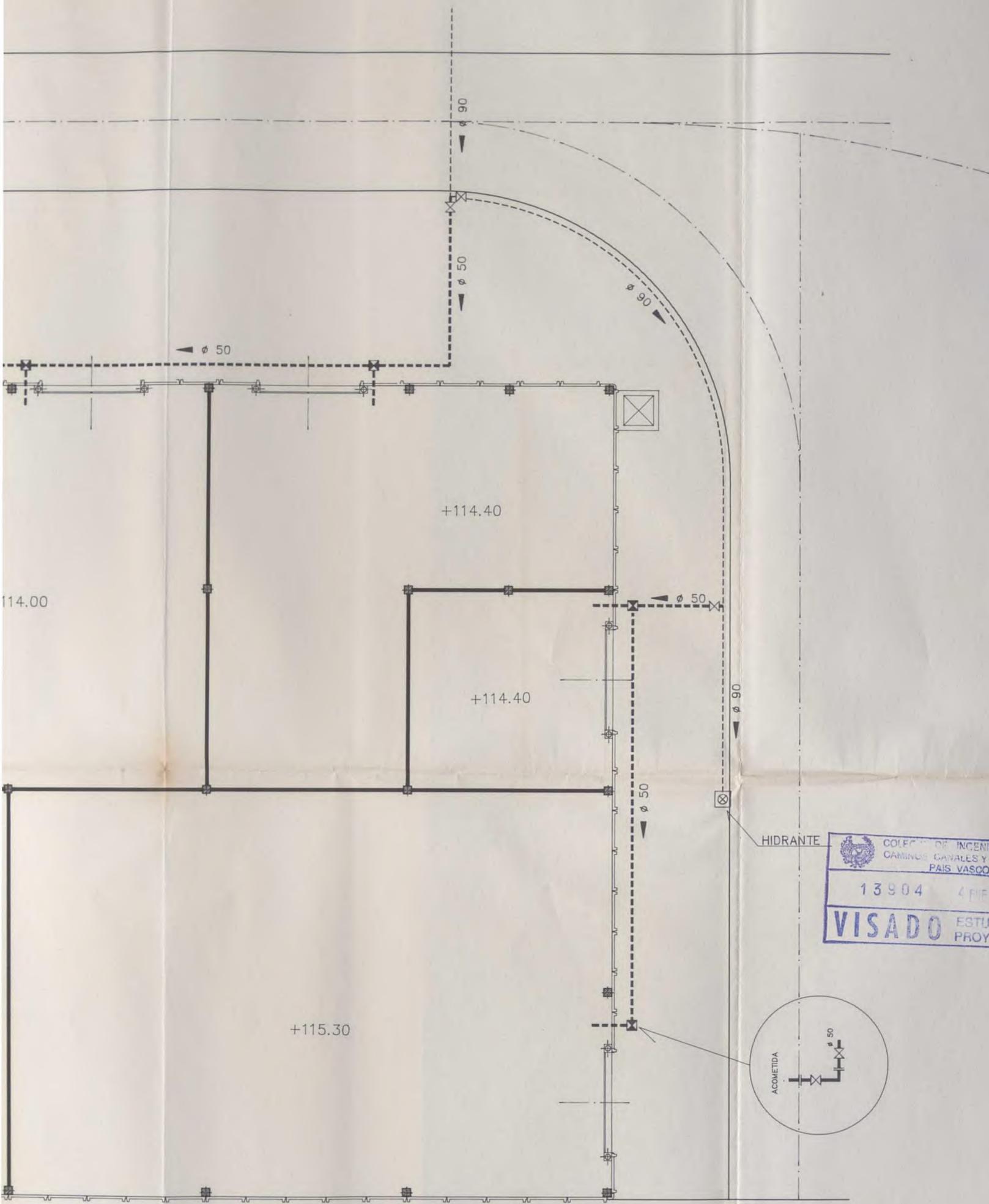
ACOMETIDA



MODIFICACIONES	FECHA
A	
B	
C	
D	
E	
F	

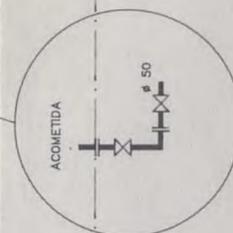
PROYECTADO	NOMBRE
DIBUJADO	J. COBLES
V B*	
EL INGENIERO AUTOR DEL PRO	
NOMBRE :	LEONIDES GUTIERREZ
COLEGIADO N° :	8.560
PLANO :	
PLANTA GENERAL DE AGUA POT	

PROYECTO :
NAVES INDUSTRIAL
(PLATAFORMA +1



HIDRANTE

COLECCIÓN DE INGENIEROS DE
CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
PAIS VASCO
13904 4 FEB 1991
VISADO ESTUDIOS Y
PROYECTOS



MODIFICACIONES	FECHA
A	
B	
C	
D	
E	
F	

PROYECTADO	NOMBRE	FECHA	FIRMA
	J. COBLES	FEBRERO-90	<i>[Signature]</i>
DIBUJADO			
V B'			

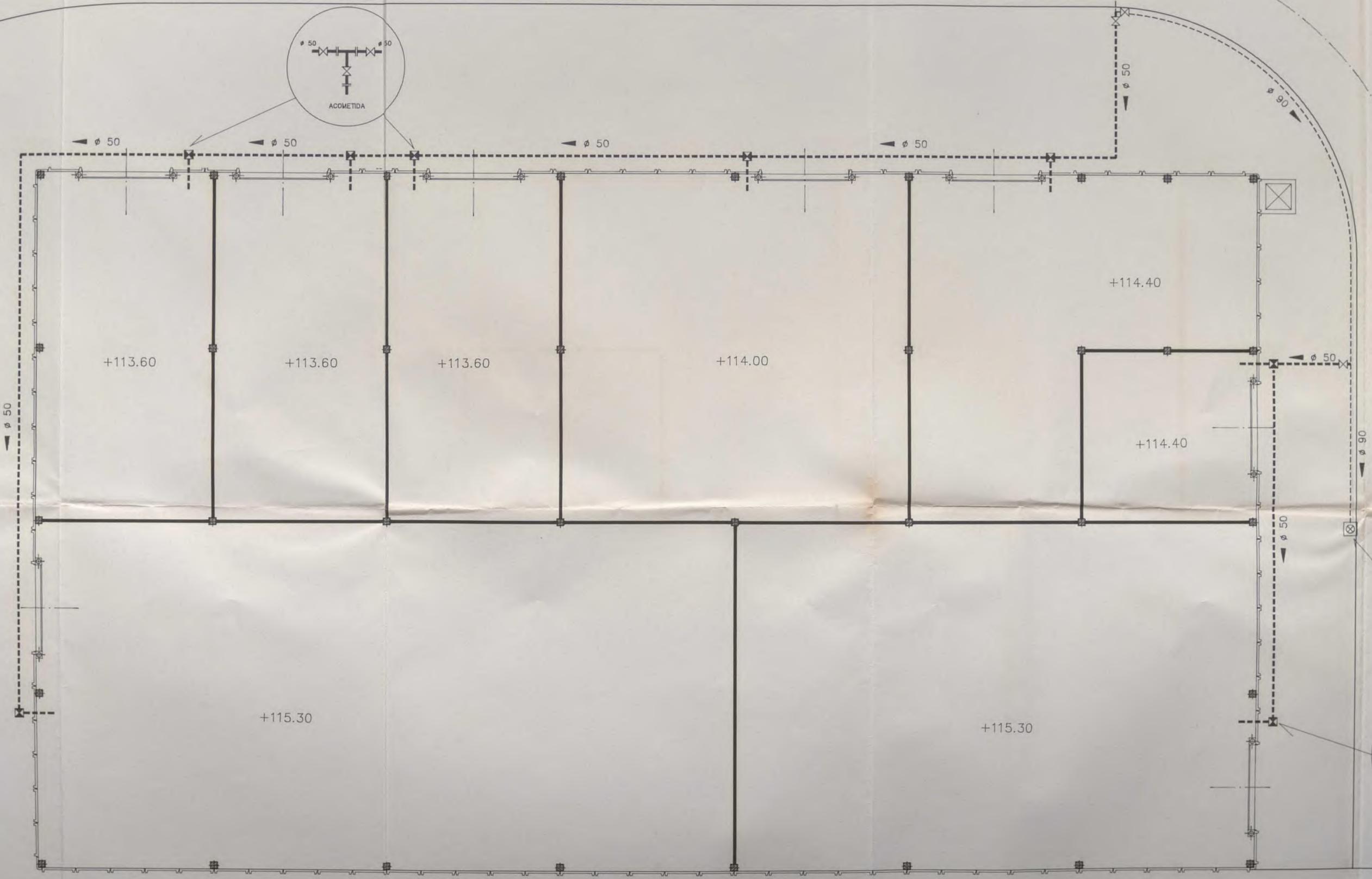
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
NOMBRE : LEONIDES GUTIERRES POZO
COLEGIADO N° : 8564

NEINVER NORTE, S.A.
Gran Vía D. Diego López de Haro 38-37-48.009 BILBAO

PLANO :	ESCALAS
PLANTA GENERAL DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE	1:150

PROYECTO :	N° de PLANO
NAVES INDUSTRIALES POLIGONO ERLETXE (PLATAFORMA +115 - MANZANA 4)	16
	NOMBRE DEL FICHERO B4-P14

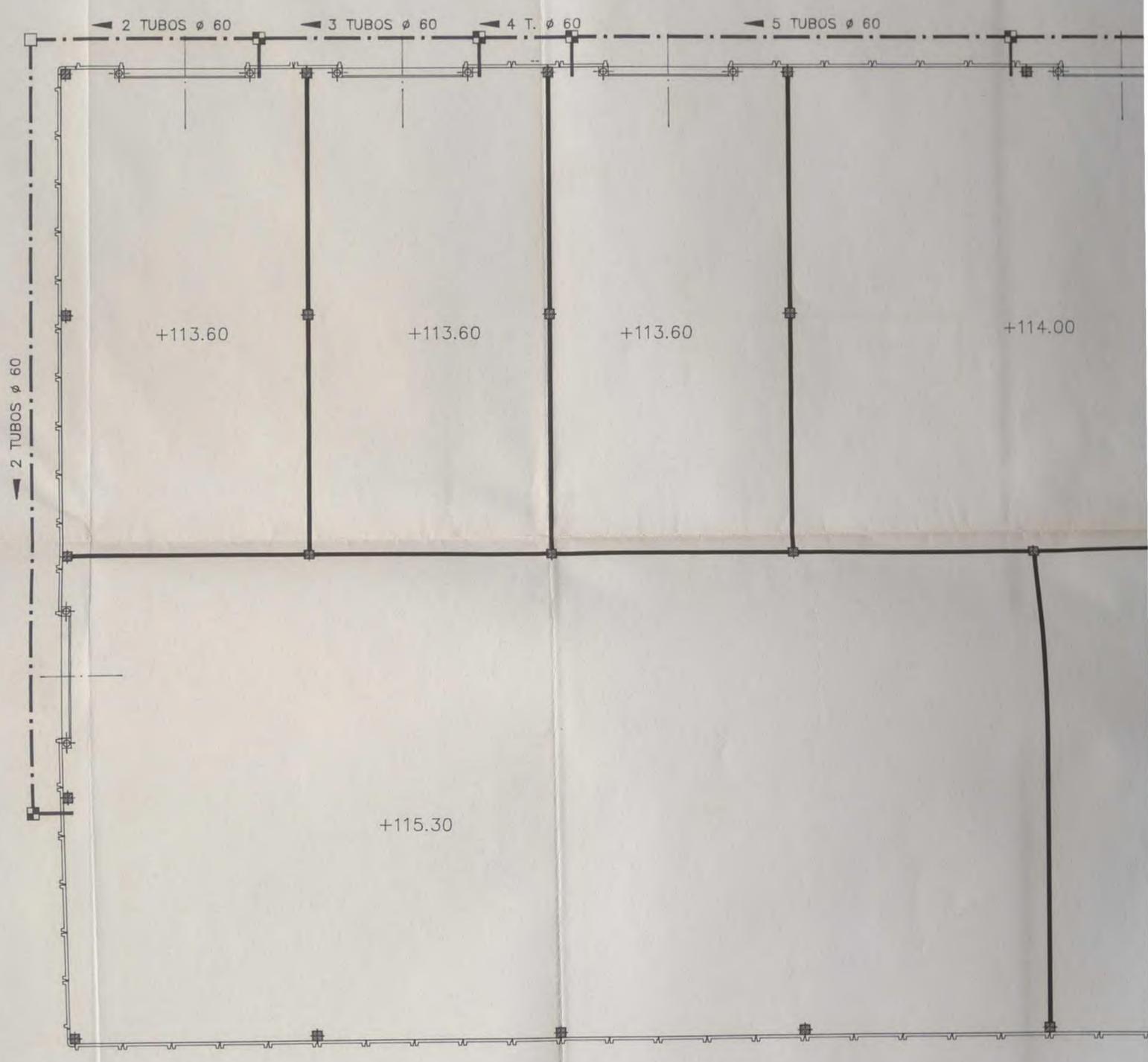
EJE DE VIAL



HIDRANTE
13
VISA

PLANTA GENERAL

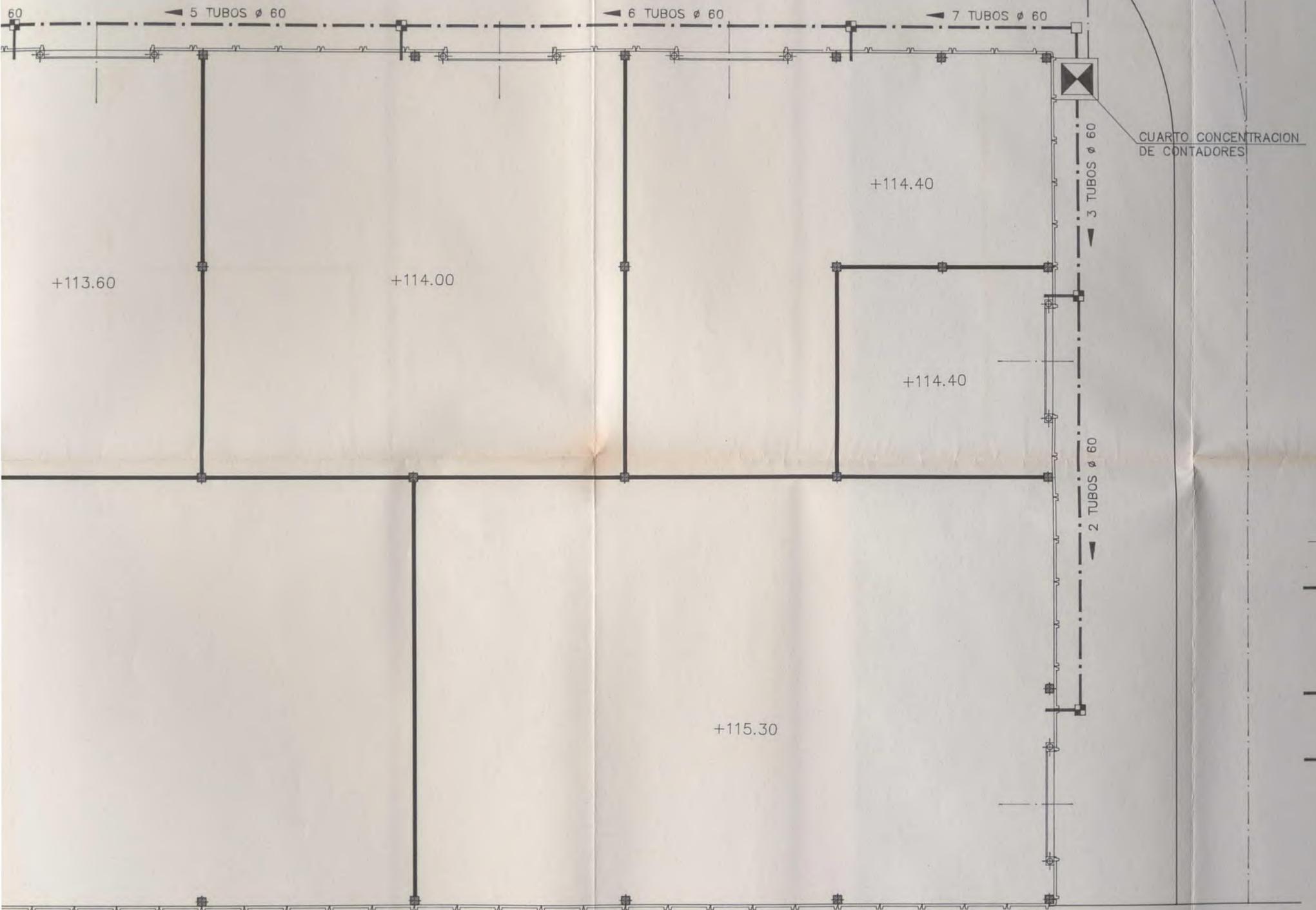
EJE DE VIAL



PLANTA GENERAL

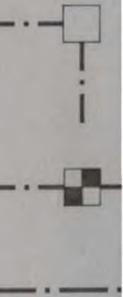
EJE DE VIAL

ACOMETIDA DISTRIBUCION GENERAL



CUARTO CONCENTRACION DE CONTADORES

S I M

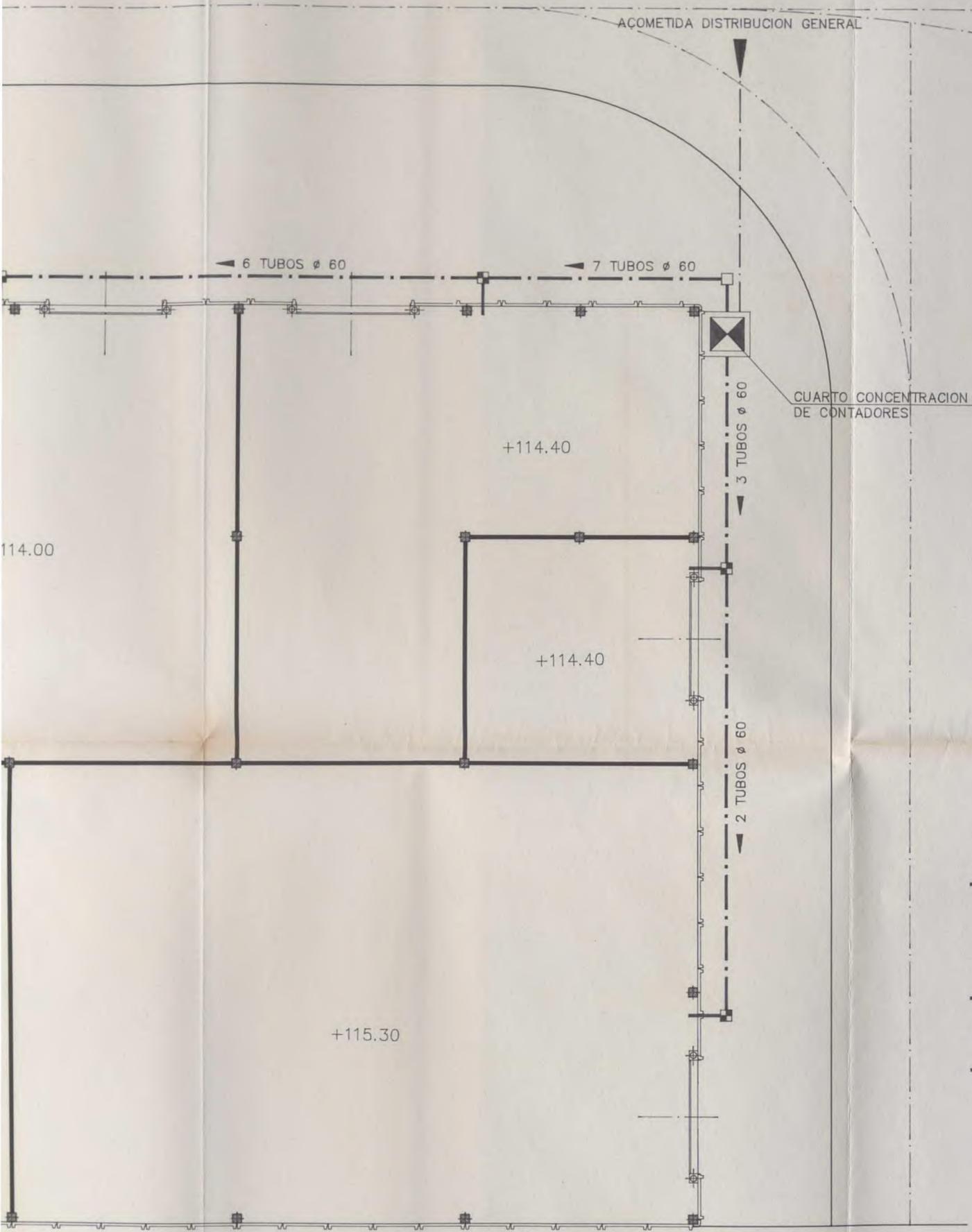


PLANTA GENERAL

PROYECTADO	NOMBRE
DIBUJADO	J. COBLES
V B	
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO	
NOMBRE :	LEONIDES GUTIERREZ
COLEGIADO N° :	8522
PLANO :	
PLANTA GENERAL D	

MODIFICACIONES	FECHA
A	
B	
C	
D	
E	
F	

PROYECTO :
NAVES INDUSTRIALES
(PLATAFORMA)



SIMBOLOGIA



COLEGIADO Nº 13904 FEB 1991
VISAL ESTUDIOS Y PROYECTOS
 INGENIEROS DE OBRAS Y PUERTOS PAIS VASCO

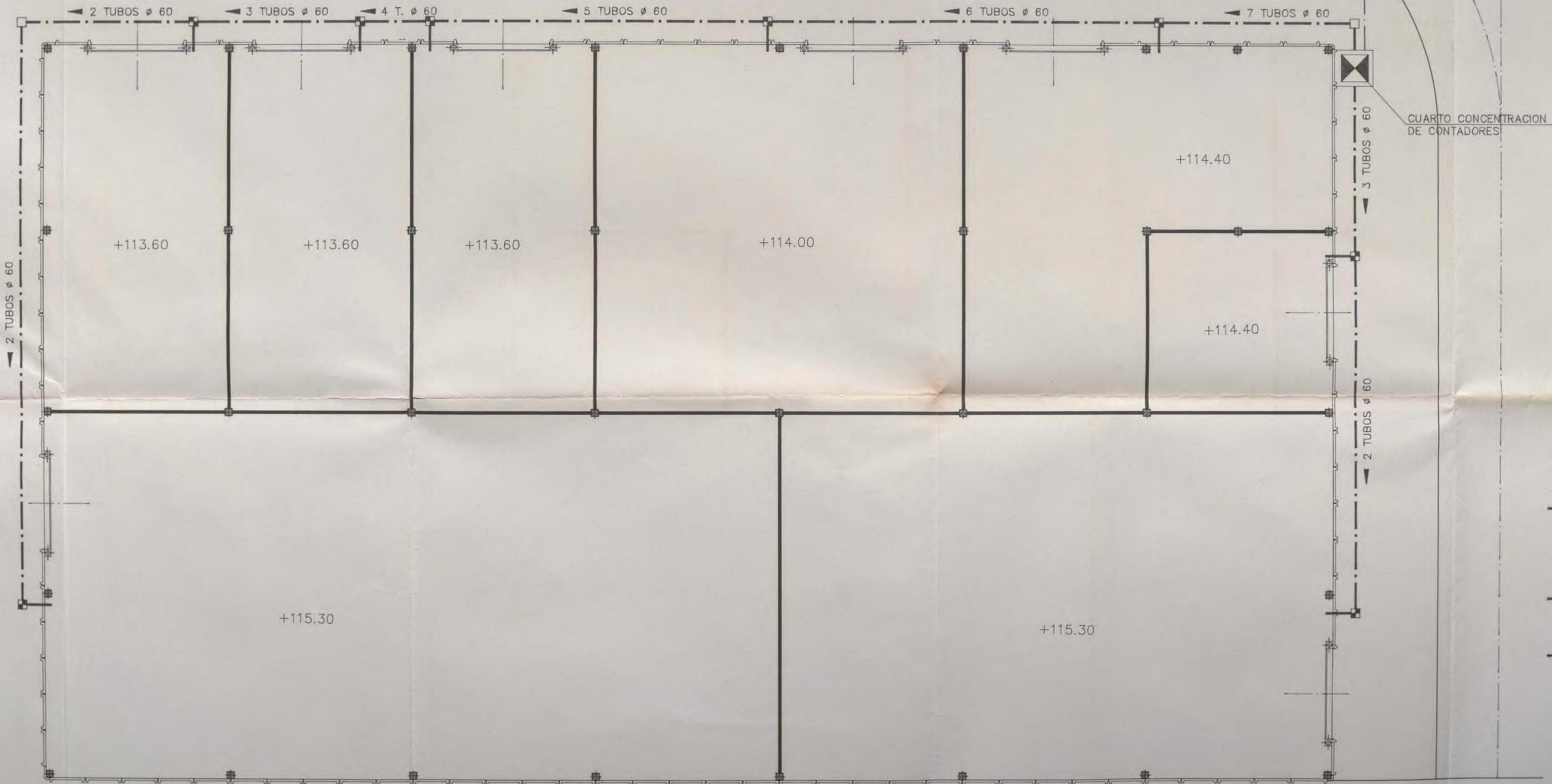
MODIFICACIONES	FECHA
A	
B	
C	
D	
E	
F	

PROYECTADO	NOMBRE J. COBLES	FECHA FEBRERO-90	FIRMA <i>[Signature]</i>
DIBUJADO			
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:			
NOMBRE :		LEONIDES GUTIERREZ POZO	
COLEGIADO Nº :		8.453	
PLANO : PLANTA GENERAL DE DISTRIBUCION ELECTRICA			ESCALAS 1:150
PROYECTO : NAVES INDUSTRIALES POLIGONO ERLTXE (PLATAFORMA +115 - MANZANA 4)			Nº de PLANO 17 NOMBRE DEL FICHERO 84-P14

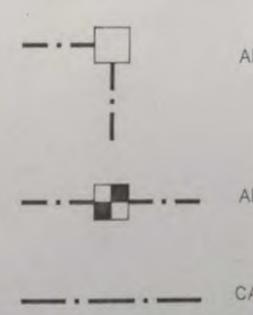


EJE DE VIAL

ACOMETIDA DISTRIBUCION GENERAL



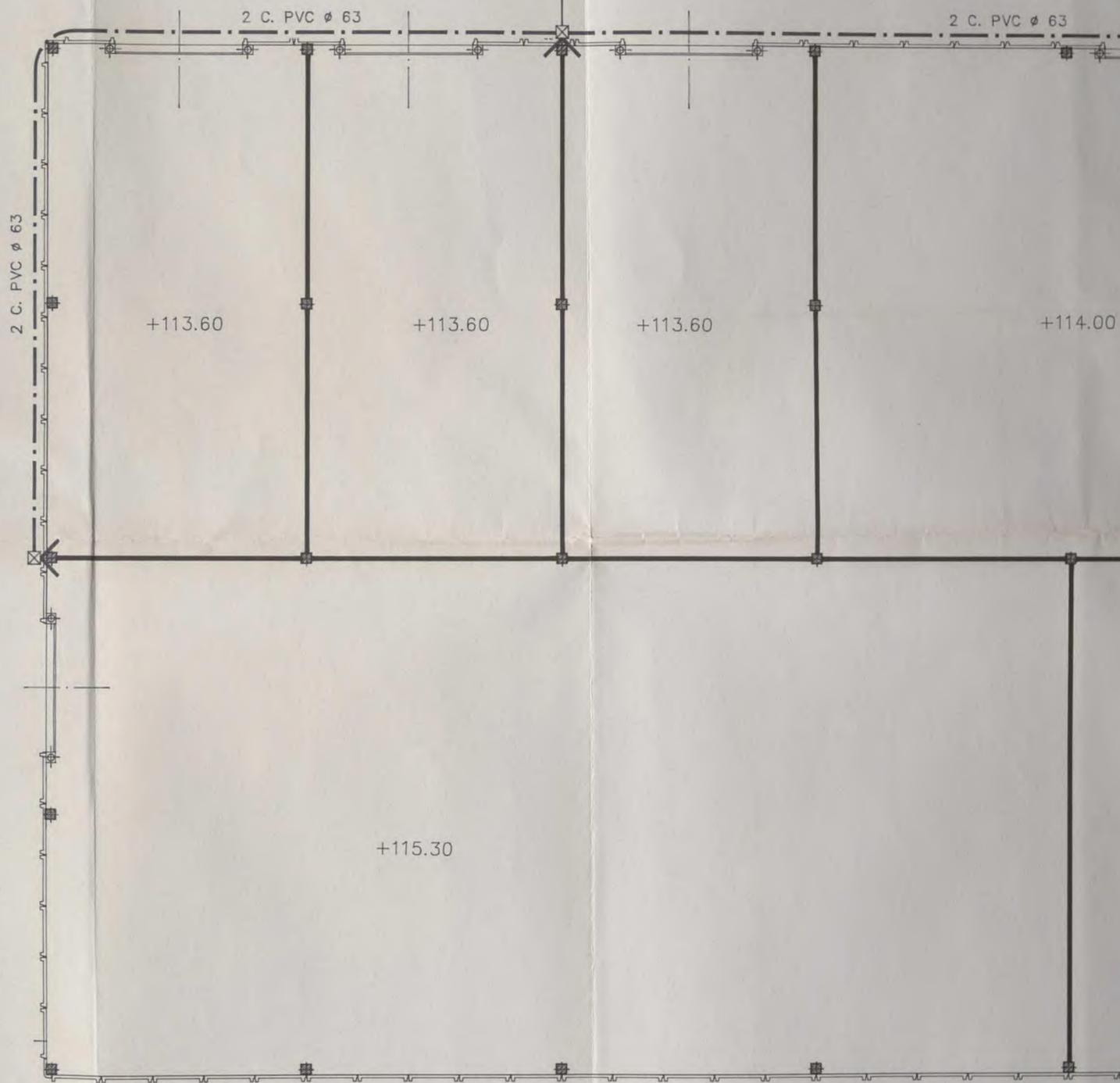
SIMBO



PLANTA GENERAL

CONDUCCION GENERAL
2 C. PVC

EJE DE VIAL



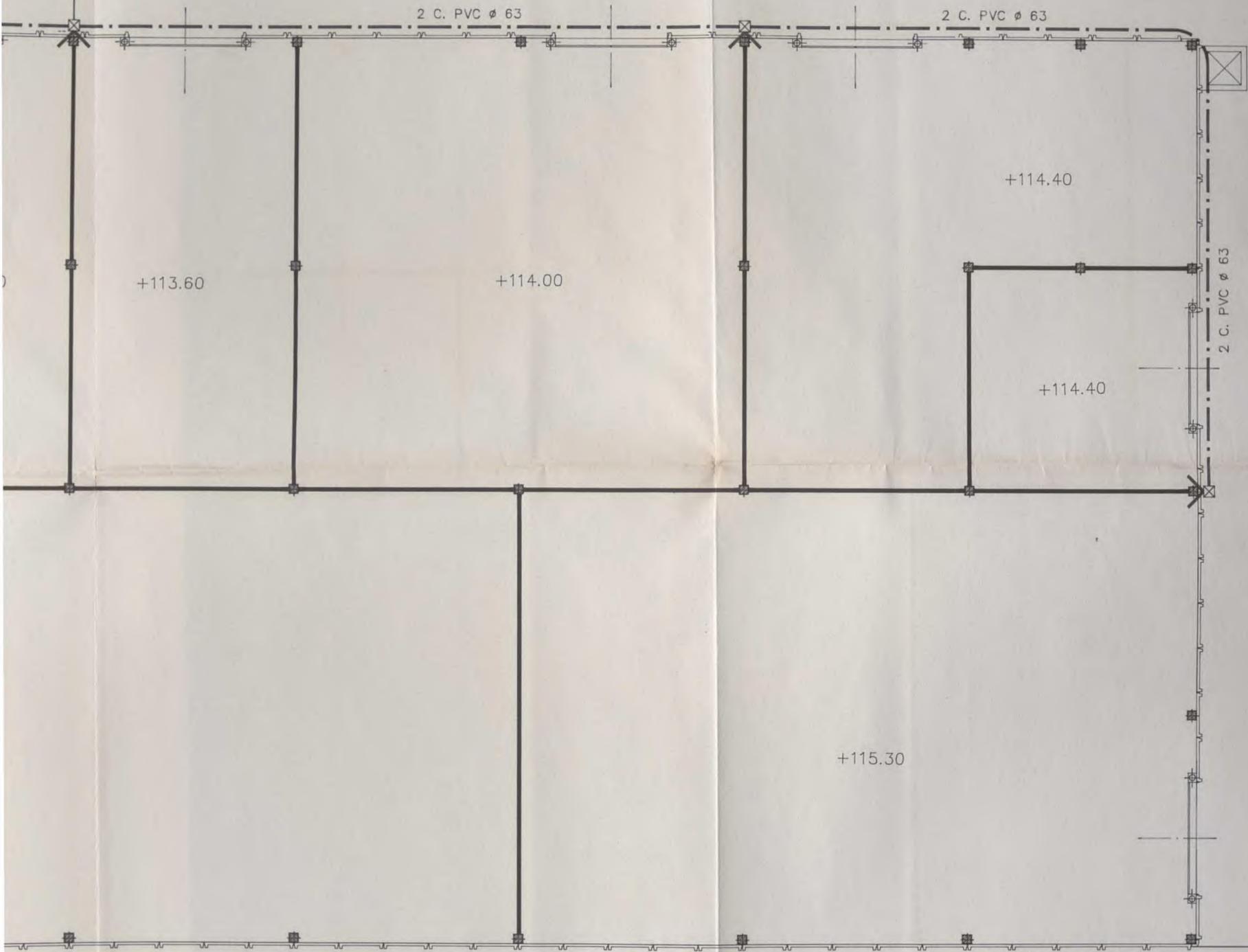
PLANTA GENERAL

NOTAS

LA PROFUNDIDAD DE LA CANALIZACION SERA APROX. 0.60 m
TODAS LAS ARQUETAS SERAN DE HIPOTESIS -II-
LAS ARQUETAS SE INSTALARAN EN LAS ACERAS ,LO MAS PROXIMAS A LOS EDIFICIOS
LOS TALADROS EN FACHADAS Y LOS CONDUCTOS DE ACCESO AL EDIFICIO DESDE LA ARQUETA -M- SERAN DE ø 40
LAS RESTANTES ENTRADAS SE HARAN CON ø 63

CONDUCCION GENERAL
2 C. PVC

EJE DE VIAL



PLANTA GENERAL

NOTAS

ON SERA APROX. 0.60 m
 POTESIS -II-
 LAS ACERAS ,LO MAS PROXIMAS A LOS EDIFICIOS
 CONDUCTOS DE ACCESO AL EDIFICIO DESDE LA ARQUETA -M- SERAN DE ø 40
 IN CON ø 63

MODIFICACIONES

A
 B
 C
 D
 E
 F

FECHA

PROYECTADO

DIBUJADO

V B'

EL INGENIERO AUT

NOMBRE : LE

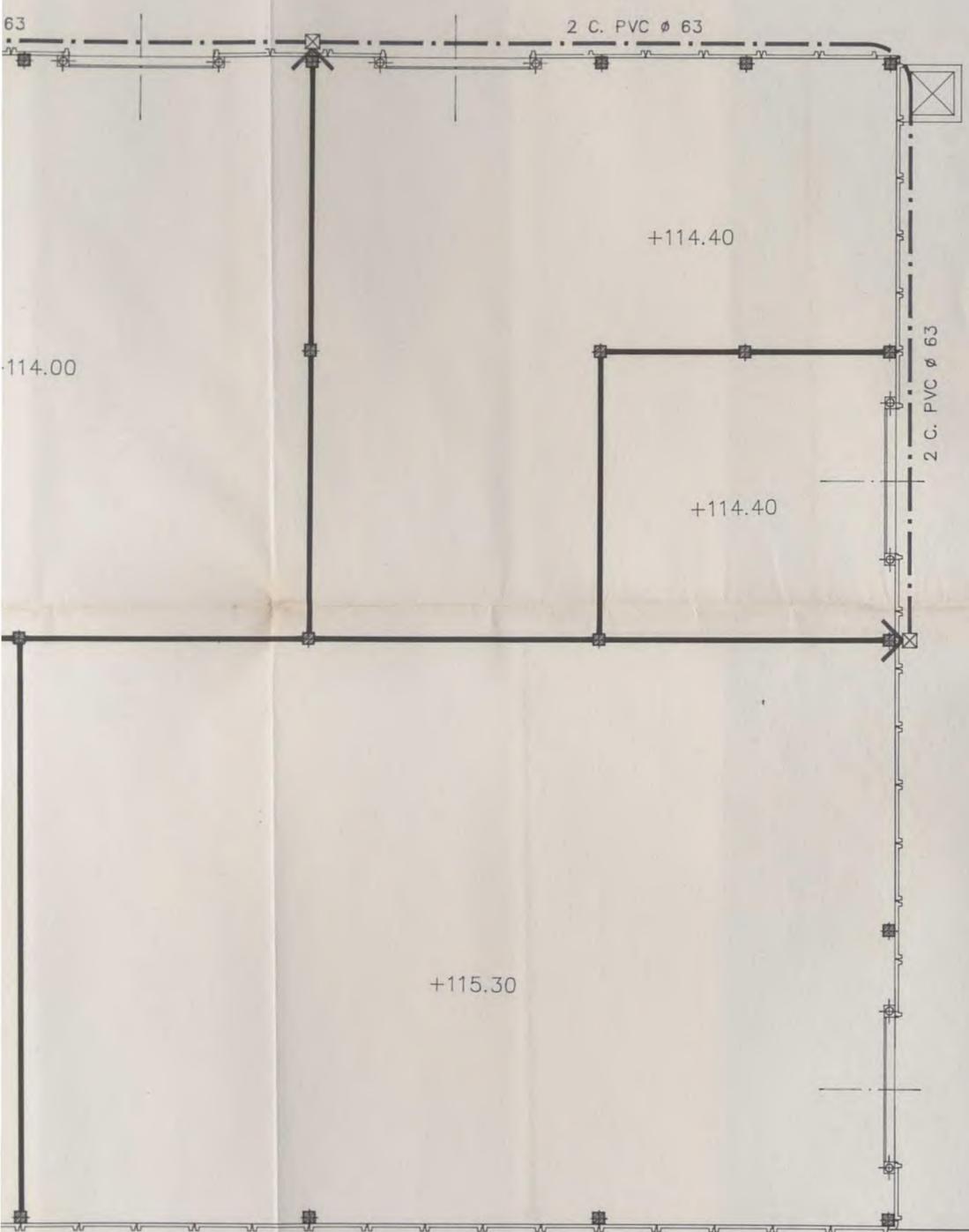
COLEGIADO N° :

PLANO : (

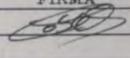
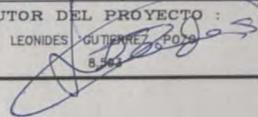
PLANTA (

PROYECTO

NAVES
(PLAT




 COLECCION DE INGENIEROS DE
 CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
 PAIS VASCO
 13904 FEB 1991
VISADO ESTUDIOS Y
 PROYECTOS

PROYECTADO	NOMBRE J. COBLES	FECHA FEBRERO-90	FIRMA 
DIBUJADO			
V. B.			
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO : NOMBRE : LEONIDES GUTIERREZ POLO COLEGIADO N° : 6.961			
PLANO :  PLANTA GENERAL DE DISTRIBUCION TELEFONICA			ESCALAS 1:150
PROYECTO : NAVES INDUSTRIALES POLIGONO ERLETXE (PLATAFORMA +115 - MANZANA 4)			N° de PLANO 18 NOMBRE DEL FICHERO B4-P14



MODIFICACIONES	FECHA
A	
B	
C	
D	
E	
F	

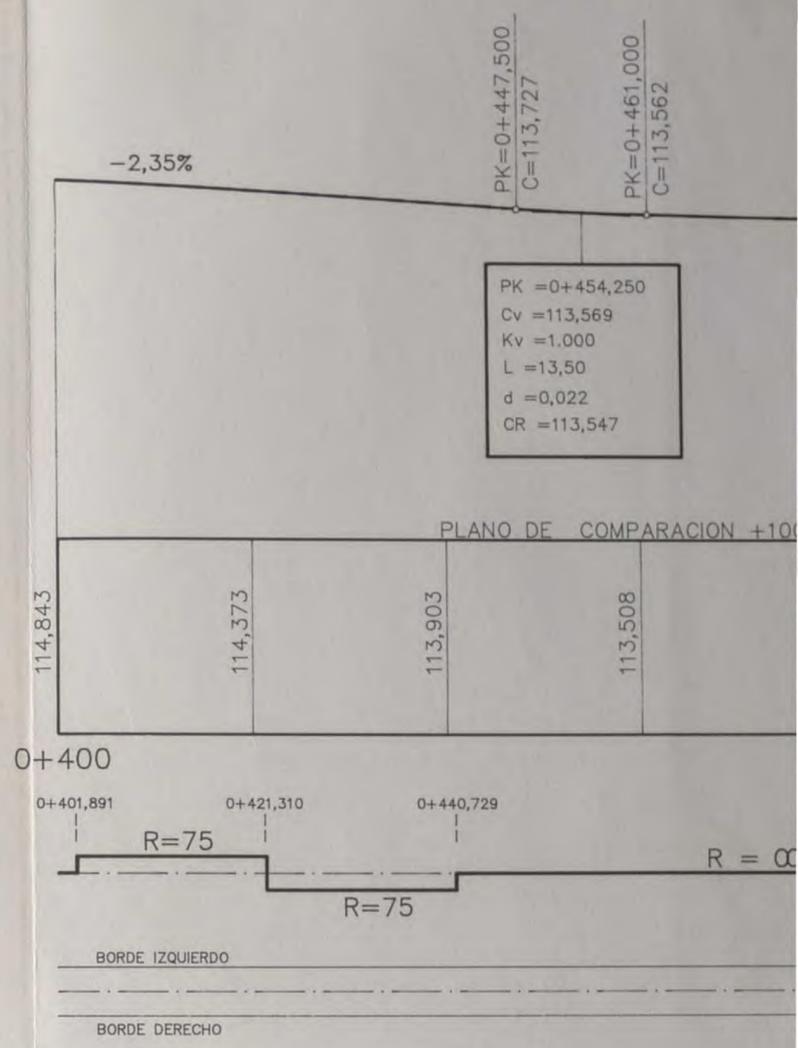
N DE ø 40

EJE DE VIAL



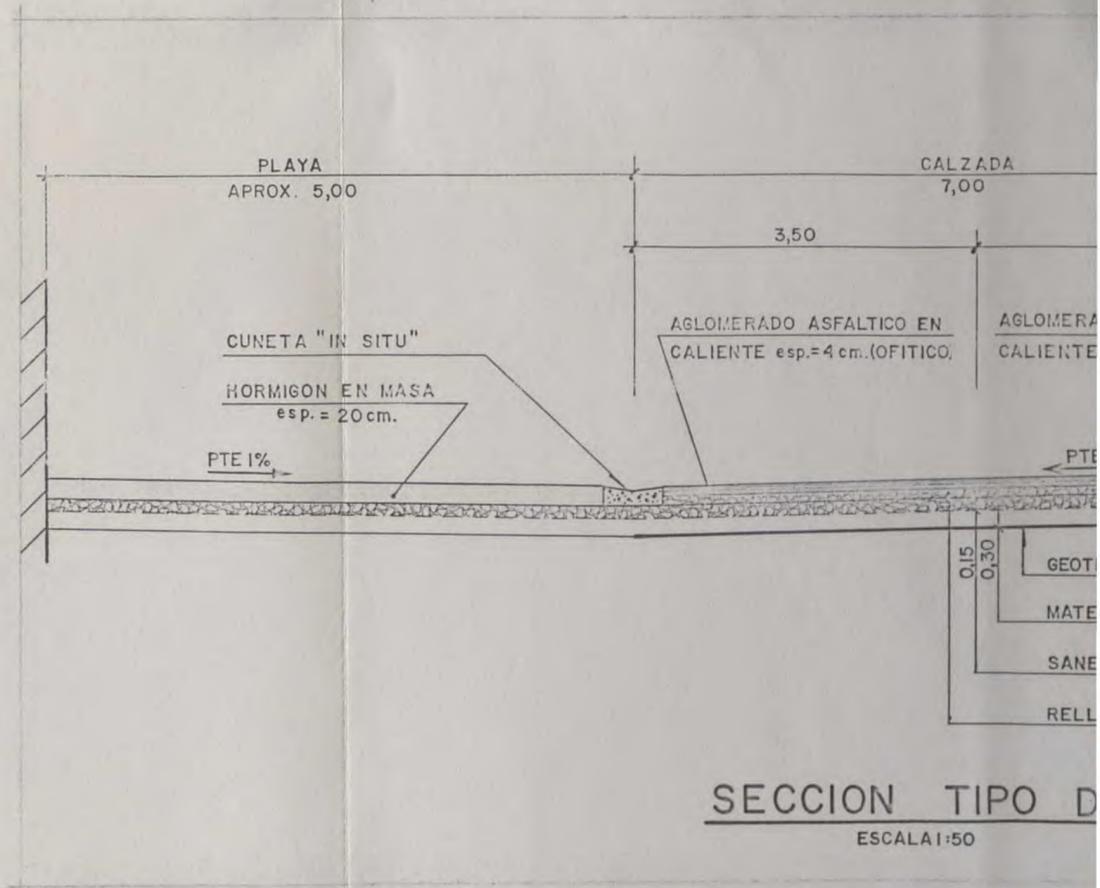
COLEGIO DE INGENIEROS
CAMINOS CANAL
PAIS VA
13904
VISADO ES
PR

PLANTA GENERAL



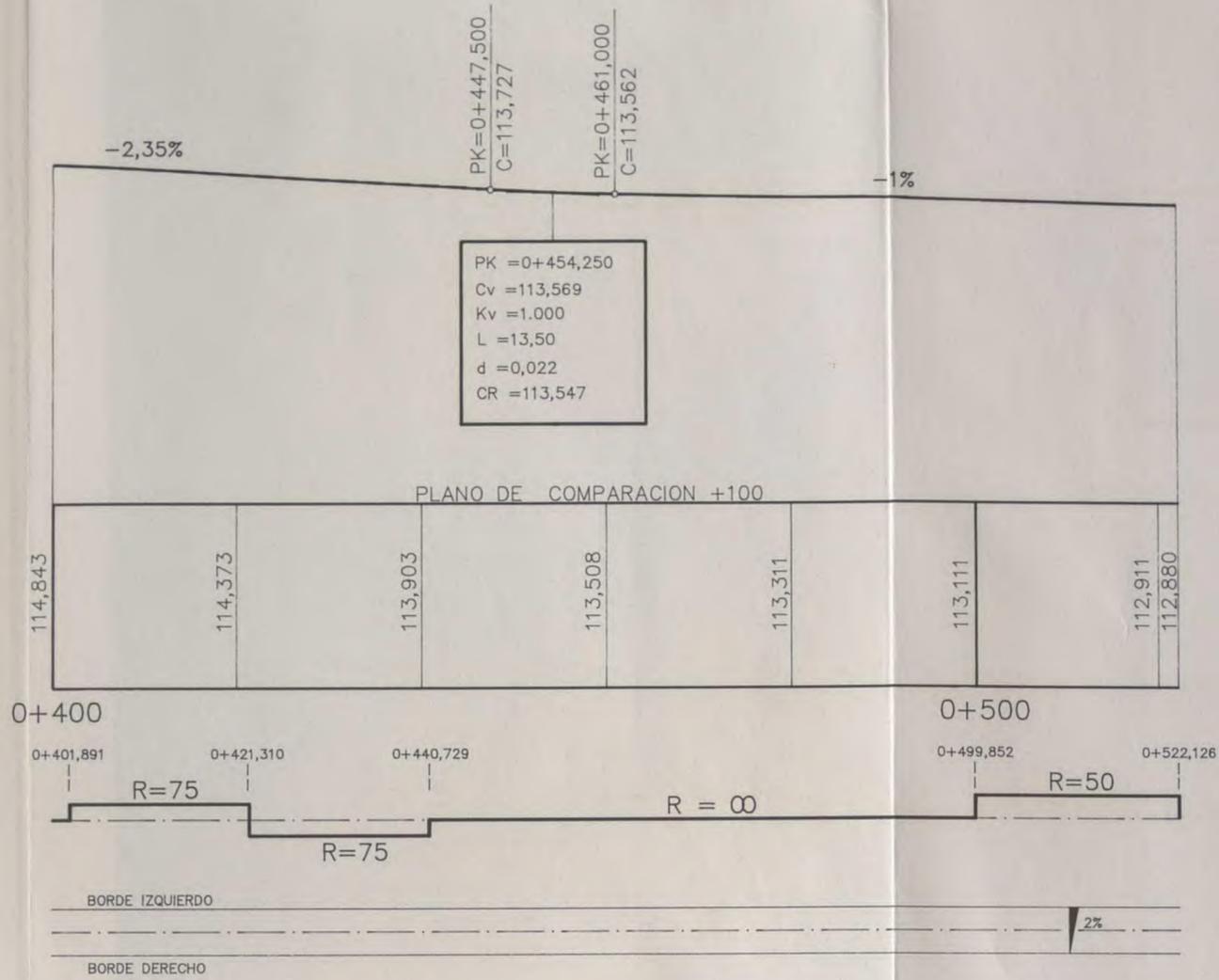
PERFIL LONGITUDINAL

ESCALAS H /1: 500
V /1: 200



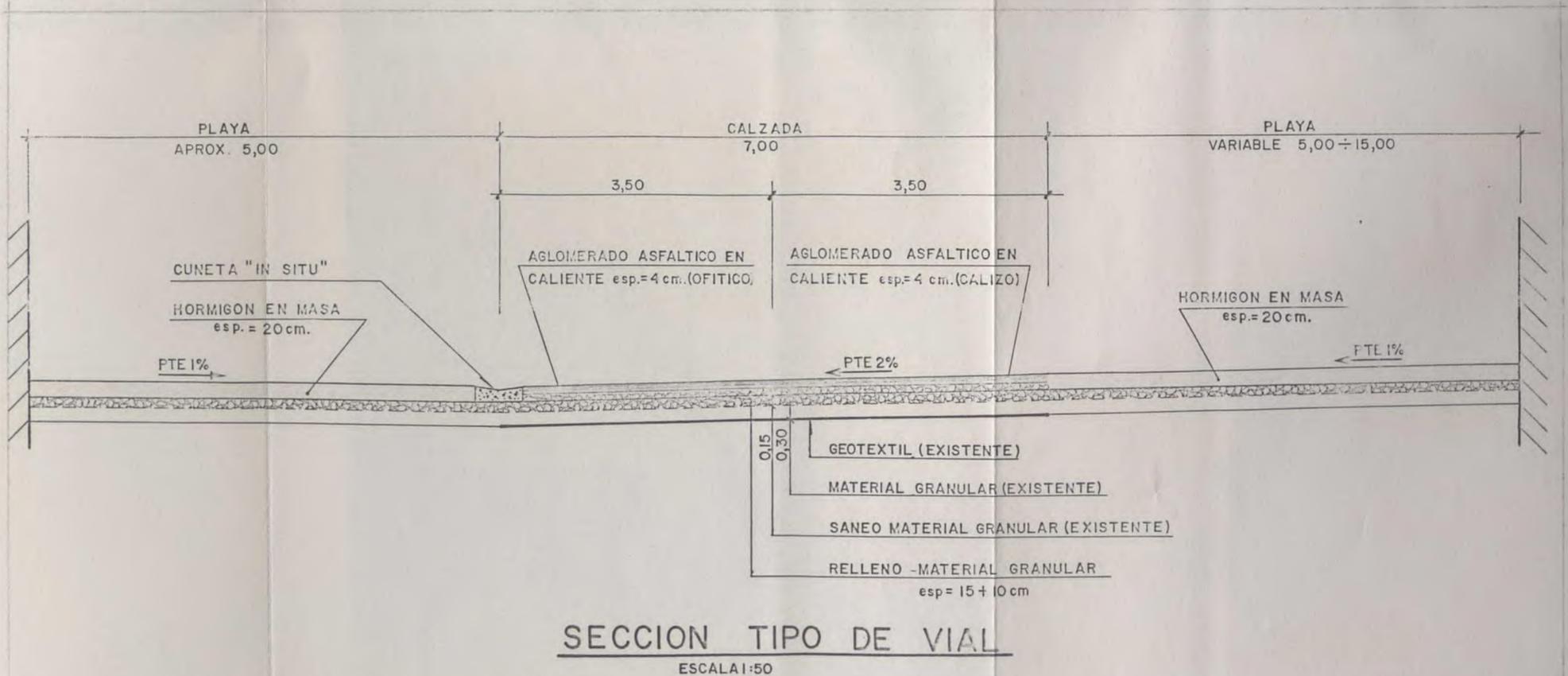
SECCION TIPO D

ESCALA 1:50



PERFIL LONGITUDINAL

ESCALAS H /1:500
V /1:200



SECCION TIPO DE VIAL

ESCALA 1:50

MODIFICACIONES		FEC
A		
B		
C		
D		
E		
F		

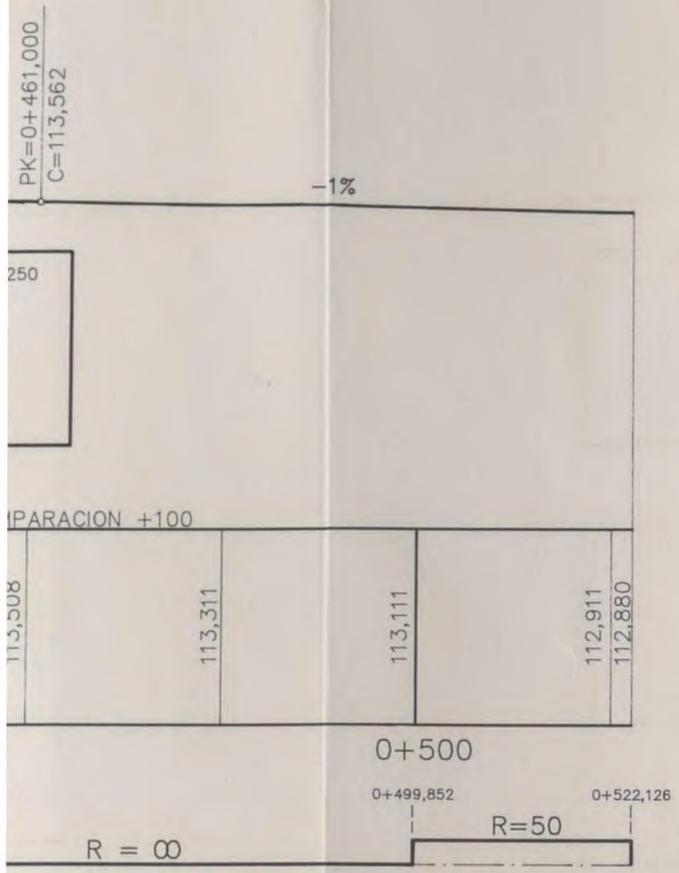


DIAGRAMA DE CURVATURAS

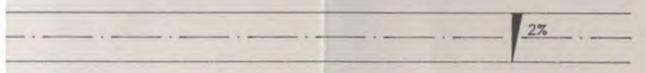
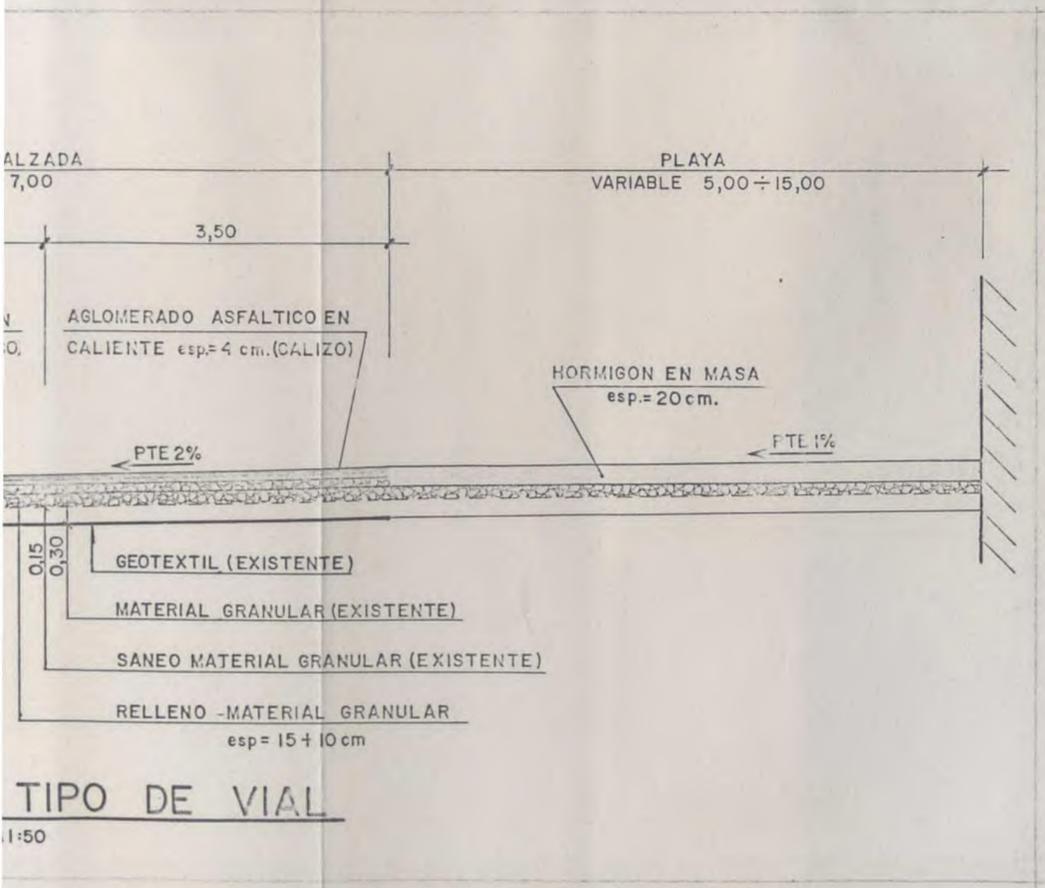


DIAGRAMA DE PERALTES

LONGITUDINAL



TIPO DE VIAL

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS PAIS VASCO
 13904 4 FEB 1991
VISADO ESTUDIOS Y PROYECTOS

PROYECTADO	NOMBRE	FECHA	FIRMA
DIBUJADO	J. COBLES	FEBRERO-90	
V' B'			
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO :			
NOMBRE : LEONIDES GUTIERREZ P970			
COLEGIADO N° : 13904			
PLANO :			ESCALAS
PERFIL LONGITUDINAL Y SECCION TIPO DE VIALIDAD			VARIAS
PROYECTO :			N° de PLANO
NAVES INDUSTRIALES POLIGONO ERLETXE (PLATAFORMA +115 MANZANA -4)			19
			HOJA DE
			NOMBRE DEL FICHERO
			B4-P19

MODIFICACIONES	FECHA
A	
B	
C	
D	
E	
F	





BIRLETXE

SOCIEDAD ANÓNIMA