5.3.4.- Sobrecarga de viento

En función de la altura de coronación del edificio que es mayor de 11 m. y menor de 30 m. y de su ubicación en situación topográfica normal, se adopta una presión dinámica de 75 Kp/m2 a la que corresponden los siguientes valores de sobrecarga en paramentos verticales:

- Presión 60 Kp/m2
- Succión 30 Kp/m2

Para absorber los esfuerzos horizontales de viento se han dispuesto zunchos de borde de hormigón armado, perpendiculares a los pórticos principales de la estructura, unidos rígidamente al resto de la estructura, formando pórticos de arriostramiento. Igualmente se ha dispuesto una capa de compresión de 5 cm., superior a la exigida según EF-88, que coadyuve a la transmisión de esfuerzos horizontales actuando como viga de gran canto en su plano.

5.3.5.- Acciones Sísmicas

En el cálculo de la estructura se ha tenido en cuenta la NBE Sismorresistente PDS-1-1974.

El edificio se clasifica por su destino en el grupo 2 del Art. 5.3 de la citada Norma, y la estructura del mismo, por sus características, se clasifica en el tipo C del Art. 5.4.

El grado sísmico de Pamplona es VI-VII, según el Art. 3.1 y Tabla 3.1.

No es preceptiva la consideración global de la acción sísmica, ya que según el Art. 5.5, al grupo 2 se le aplica el grado VI, en que según el Art. 5.6 no es preceptiva para dicho grado en estructuras de tipo C, bastando con comprobar los elementos singulares o exentos.

La resistencia de la estructura a las acciones horizontales de viento, según el punto anterior, y el cumplimiento de las recomendaciones del capítulo 6 de la citada Norma en lo relativo a disposición en Planta, en Altura, tipo de cimentación y enlaces entre ésta y la estructura la hacen apta para resistir acciones de grado VI.

5.4.- Características de los materiales

En la estructura del edificio se emplearán el hormigón y las armaduras especificadas a continuación:

Hormigón de forjados, vigas, pilares, losas, etc. se empleará H 200, que cumpla las especificaciones de la EH-88 y las condiciones particulares siguientes:

- Resistencia de Proyecto 200 Kp/cm2
- Mínimo contenido de cemento 250 Kp/m3
- Consistencia. Asiento en cono . . . . . 3-5 cm.
- Tamaño máximo del árido . . . . . 20 mm.

Las armaduras serán barras corrugadas de acero AEH 500, que cumplan las condiciones de la Instrucción EH-82 para dicho tipo de acero.

5.5.- Control

Se realizará control Normal sobre el hormigón de acuerdo con el Art. 69.3.2 de la Instrucción EH-88, aplicando un coeficiente de ponderación en el hormigón de 1,50.

Se realizará control Normal en el acero de acuerdo con el Art. 71.3 de la Instrucción EH-88, adoptando un coeficiente de ponderación de 1,15.

Sobre la ejecución se adopta un nivel de control Normal, con un coeficiente de ponderación de 1,60, según el Art. 72.3 de la citada Instrucción.

CAPITULO 6.- SISTEMA CONSTRUCTIVO

6.1.- Movimiento de tierras

El movimiento de tierras en excavación de pozos, zanjas y sótano se realizará con medios mecánicos, refinando a mano. Se realizarán los apuntalamientos o entibamientos que pudieran ser precisos.

Se explanará el solar y limpiará éste para dejarlo a cota o cotas de proyecto.

A continuación se procederá al vaciado de tierras para formación de volumen de sótano y de cámara bajo el edificio y excavación de pozos y zanjas de cimentación, dando las profundidades definitivas de éstos la dirección facultativa.

Una vez realizado el saneamiento horizontal y la cimentación se procederá a realizar los rellenos de piedra de balasto en soleras de Sótano y trasdosado de muros de sótano previa imprimación impermeabilizante de los mismos.

6.2.- Saneamiento. Pocería.

Se proyectan dos redes separadas para fecales y pluviales.

La red de fecales y de drenaje se llevarán a la red general de saneamiento, construyendo un colector para enganche a la red General existente, que consiste en un ovoide de gran tamaño que atraviesa el solar, por debajo del edificio, a cota aproximada de -6,00 metros.

Este ovoide, que en un principio era sólo de fecales, es en la actualidad un colector unitario. Por ello se ha planteado una red separativa si bien el vertido es a un único colector final.

Esta solución permite, si en un futuro se hiciera red separativa, separar igualmente el vertido ocasionado por el edificio que ahora se proyecta.

La red de pluviales discurre por tanto por colectores y arquetas separativas vertiéndose al final de la red al ovoide citado de saneamiento general de todo el Hospital.

6.3.- Albañilería

Los muros de fachada, en general se construirán con ladrillo caravista rojo liso de Cerámicas ALMAR, de formato 25x12x5 cms., o similar, recibido con mortero de cemento M-80, aislamiento con 4 cm. de poliuretano proyectado de 35 Kg/m3 de densidad, cámara de aire y levante de ladrillo doble hueco colocado a tabicón (9 cm) guarnecido y lucido con perliescayola y pintado con pintura pétrea.

Otras zonas de las fachadas exteriores se realizarán mediante levante de 1/2 asta de ladrillo doble hueco en sustitución del Ladrillo caravista, el resto de elementos idéntico al anterior, y revestido exterior mediante aplacado de piedra de Sepúlveda de 3 cms. de espesor recibido con grapas de acero inoxidable.

Las particiones interiores serán, en todas las zonas comunes del edificio, de levante de ladrillo caravista idéntico al de fachada, que quedará visto en zonas de paso y guarnecido y lucido de yeso pintado en zonas interiores. Otros elementos se realizarán con tabicón (9cm.) de ladrillo doble hueco recibido con mortero de cemento.

Otras particiones se realizarán mediante tabiquería de sistema PLADUR, con perfilería de acero galvanizado y chapa de cartón yeso, con manta interior de lana de roca.

Igualmente existen algunas particiones realizadas con tabiquería prefabricada tipo PREMOSA.

6.4.- Cargados, Lucidos y escayolas

En paramentos verticales los cargados se efectuarán con guarnecido y lucido de yeso, excepto en locales que vayan a alicatarse que se rasearán con un enfoscado de mortero de cemento maestreado de espesor mínimo 1,2 cm., para posterior alicatado colocado con cemento cola.

Los techos en general van vistos con pintura pétrea sobre los casetones excepto aquéllas zonas que llevan falso techo de escayola o de placas Amstrong.

El resto de techos irán guarnecidos y lucidos con perliescayola.

Se ha previsto la colocación de soportes especiales en los pasillos a fin de poder llevar vistas por él todas las canalizaciones de instalaciones, evitando que discurra bajo pavimentos, siendo de ésta forma más fácilmente accesibles para su mantenimiento y conservación.

6.5.- Cubiertas

Como ya se ha explicado el edificio consta de dos volúmenes, uno longitudinal y otro transversal.

Sobre el cuerpo longitudinal se ha proyectado una cubierta inclinada a dos aguas, a base panel sandwich de 35 mm. de espesor de chapa de acero prelacada, con aislamiento intermedio de poliuretano, colocada sobre correas metálicas y sujetas éstas al forjado mediante perfilería metálica anclada al mismo.

El cuerpo transversal se cubre mediante cubierta plana invertida no transitable con hormigón celular de pendientes, impermeabilización mediante lámina de PVC, láminas de geotextil para protección de la misma, aislamiento mediente poliuretano extrusionado y terminación superficial de grava lavada de río.

6.6.- Pavimentos y revestimientos

Los pavimentos que se proyectan son los siguientes:

- Terrazo micrograno como pavimento general en pasillos y zonas comunes, de 50x50 ó 50x33. Pulido y abrillantado con rodapié del mismo material. Igualmente las escaleras con piezas de pisa y tabica del mismo material.

- Pavimento de linóleum en zonas de aulas, despachos, salón de actos, etc.

- Los locales húmedos se pavimentan con piezas de gres Burela blanco de 20x30 cm. recibido con mortero de cemento y colocación de medias cañas en encuentros con paramentos verticales. Las juntas de 4-6 mm. se rejuntarán con mortero de resina epoxi.

- Los paramentos verticales de Aseos y demás locales humedos se alicatarán hasta techo o falso techo con gres Burela blanco de 20x30 cm., las piezas se recibirán con cemento-cola sobre los paramentos previamente enfoscados. Las juntas como en los solados.

6.7.- Carpintería Interior

La Carpintería interior, en general, será de marcos de aluminio prelacado colocados sobre premarco de acero galvanizado con hojas de puerta Norma chapeadas en Formica Serie Color System y recercadas en madera para pintar.

La Carpintería interior, en el interior de los locales húmedos se realizará a base de marcos de madera para pintar con hojas recercadas de madera chapeadas de formica en color a elegir.

6.8.- Carpintería exterior

La carpintería exterior será de aluminio anodizado prelacado, en color a elegir, con perfiles Reynolds, Serie 6050-RT, con rotura de puente térmico, corredera o practicable según Planos, montada sobre premarcos de acero galvanizado recibidos a la fábrica de ladrillo para evitar su deterioro durante la obra.

El acristalamiento será, en general, del tipo Climalit, con dos lunas de 4 y 6 mm. y cámara de aire desecado de 10 mm. de espesor.

En mamparas el acristalamiento será con vidrio armado sencillo de 6 mm. de espesor.

En aquellas carpinterías que por su especial ubicación puedan ser objeto de vandalismo o mayor facilidad de rotura se sustituye la luna pulida por vidrio Stadip de 3+3 mm.

Las ventanas que llevan persiana irán provistas del correspondiente cajón de registro y las persianas serán de lamas de PVC reforzado con 6 celdillas en color a elegir.

6.9.- Metalistería

Comprende este capítulo los huecos con puertas metálicas, rejillas de ventilación, barandillas, etc.

Se ejecutarán con acero preparado con imprimación antioxidante, pintado con dos manos de esmalte en color a elegir.

6.10.- Pinturas

Todos los elementos metálicos irán terminados con pintura al esmalte sintético, en color a elegir.

Los marcos y recercados de carpintería interior se pintarán al esmalte sintético en color a elegir.

Los paramentos verticales y horizontales interiores se pintarán con pintura pétrea en color a elegir.

Los paramentos al exterior que vayan pintados se pintarán con pintura pétrea de exteriores.

6.11.- Ventilación y extracción

La ventilación de aseos, baños, almacenes, etc. se realizará mediante conductos verticales tipo Shunt.

La cocina irá provista de campana extractora con ventilación hasta cubierta.

CAPITULO 7.- INSTALACIONES

Se han redactado Proyectos específicos para las Instalaciones de Calefacción y Renovación de aire así como Electricidad e Iluminación.

Las consideraciones que aquí se recogen sobre cada una de estas instalaciones son un breve resumen de lo recogido en las Memorias correspondientes de éstos Proyectos específicos citados.

7.1.- Fontanería

El edificio por sus características de uso y clasificación según NBE-CPI, necesita Redes de Agua para Servicio de Incendios, Servicios del Edificio y Red de riego de la Urbanización.

Por ello se realiza una única acometida desde la red general y se plantean después las tres redes citadas.

7.1.1.- Caudales de consumo

El dimensionamiento de la instalación, en la Red de servicios del edificio, se ha realizado en función de los siguientes caudales consumo, instantáneos y totales, que a continuación se detallan:

CUADRO DE CAUDALES DE CONSUMO

Núm. de unidades	Aparato	Caudal Instantáneo (lts/s)	Caudal instalado (lts/s)
95	Lavabos	0,10	9,50
70	Inodoros	0,10	7,00
52	Urinarios	0,20	10,40
4	Vertedero	0,10	0,40
3	Fregadero	0,20	0,60
8	Piletas	0,10	0,80
4	Duchas	0,20	0,80
2	Lavaplatos	0,20	0,40
1	Cafetera(Bar)	0,10	0,10
1	Cubitera(Bar)	0,10	0,10
	T O T A L		30,10

A efectos de dimensionamiento se adopta un valor de 1 l/s como unidad de consumo, de conformidad con la NBE sobre instalación de agua en edificios habitados, con lo cual se obtiene:

30,10 / 1 = 30 unidades

A efectos de dimensionamiento se equipara el edificio objeto del Proyecto, con un edificio de 30 Viviendas tipo C, con tuberías de paredes rugosas y válvulas tipo compuerta de baja pérdida de carga.

En consecuencia se expresan, a continuación, los diámetros adoptados en diversas partes de la instalación, teniendo en cuenta que la presión de suministro es suficiente para obtener en el punto de consumo más desfavorable una presión de servicio $\geq$1,5 Kp/cm2.

- Diámetro de la acometida y sus llaves:

  Siendo la longitud de la acometida superior a 15 mts. y teniendo en cuenta los coeficientes de simultaneidad aplicados en el edificio, se adopta un diámetro de 3".

  Los contadores serán de Ø65 mm.

- Diámetro de las derivaciones de los aparatos sanitarios:

  De conformidad con NBE-1.5.8, se han adoptado los siguientes diámetros:

Lavabos	1/2"
Inodoros	1/2"
Urinarios	1/2"
Vertedero	1/2"
Fregaderos	1/2"
Piletas	1/2"
Duchas	3/4"
Lavaplatos	3/4"
Cafetera	1/2"
Cubitera	1/2"

- Diámetro de los tubos de alimentación, columnas montantes, derivaciones de suministro, etc.

El dimensionado de estos elementos se ha realizado teniendo en cuenta un alto coeficiente de simultaneidad y velocidades de circulación inferiores a 1 m/s. con el fin de evitar ruido en las instalaciones y en prevención de golpes de ariete.

7.1.2.- Acometida General

La acometida de agua se realiza desde la Red General que discurre por la acera de la Avenida de Barañain, paralela a la fachada principal del edificio, por la parte opuesta.

La presión disponible, según datos facilitados por personal técnico de ACPSA es de unos 4,5 Kp/cm2., por lo cual no se hace necesario disponer elementos auxiliares, si la presión fuera excesiva se dispondría una válvula reductora de presión para adecuar ésta a la necesaria en el edificio de modo que en puntos de consumo la presión disponible estuviera situada entre 15-30 m.c.a. La red general en este punto es de tubería de fundición de diámetro 600 mm.

La longitud de la acometida, medida desde el punto de toma hasta el cuarto de contadores en el sótano del edificio es de unos 100 m. lineales.

La acometida se realizará con tubería de fundición de 150 mm., sobre la misma se dispondrán las correspondientes llaves de toma y de registro. Las uniones entre los tramos se realizarán mediante juntas de enchufe y cordón. Discurrira por el interior de una zanja en la que se dispondrá un lecho de hormigón para conseguir un perfecto asentamiento de la tubería.

Junto a la fachada principal del edificio se dispondrá un Hidrante de Ø100 mm. del modelo homologado por ACPSA, colocado en arqueta de hormigón con tapa de fundición.

Dentro del edificio al que se accederá mediante tubería de fundición de Ø100 mm., en el sótano del mismo, en un local al efecto se realizarán las correspondientes distribuciones de la acometida para las redes de Incendios (Ø80 mm.), Servicios (Ø80 mm.) y Red de Riego (Ø80 mm.).

La red de incendios llevará unicamente una llave de corte, a la que se quitará la maneta y una válvula de retención.

Las redes de Servicios y Riego pasarán por contador independiente de Ø65 mm. e irán provistas de llaves de corte, válvula de retención y filtro de gruesos.

Una vez realizada la acometida se probará ésta hidraulicamente a una presión de 15 Kp/cm2, como mínimo.

7.1.3.- Red de distribución

Los conductos, que serán todos de acero electrosoldados galvanizado, según Norma DIN 2440 se llevarán colgados por el techo de Planta Sótano, debidamente alineados, desde donde se alimentará a las correspondientes columnas montantes, que subirán por los patinillos dejados al efecto. Cada columna dispondrá en su base -de forma perfectamente accesible- de una llave de corte, en la que se dispondrá el correspondiente cartel señalizador del servicio que puede cortar.

Las distribuciones de agua fría, en el interior de los locales, se realizrá por el techo de la planta y la alimentación a los aparatos será siempre descendente, sin que exista posibilidad de que quede enterrado en suelo conducto alguno.

Los conductos se protegerán con coquillas de climaflex para evitar posibles condensaciones.

7.1.4.- Tuberías y accesorios

En el interior del edificio, tanto en distribuciones como en columnas montantes y derivaciones, las canalizaciones serán exclusivamente de acero electrosoldado galvanizado DIN 2440, con extremos roscados hasta un diámetro de 4". Serán lisas y de sección circular, no presentando rugosidades ni rebabas en sus extremos, los cuales irán roscados para su unión con manguitos.

Serán capaces de de soportar, sin fugas ni exudaciones, una presión hidrostática de 30 Kp/cm2.

La galvanización será uniforme y no presentará rugosidades.

Los conductos no se pondrán nunca en contacto con yeso húmedo, oxicloruros o escorias. El asentamiento sobre soportes metálicos se realizará disponiendo, entre conducto y soporte, una banda de goma, para evitar roces y pilas galvánicas.

La unión entre los tramos se hará con ayuda de accesorios de fundición maleable galvanizados, no permitiéndose uniones por soldaduras.

Todo paso de tuberías por forjados, muros o tabiques, llevará una camisa de tubo plástico o metálico que le permita la libre dilatación.

Toda tubería de agua fría deberá quedar, por lo menos, a 4 cm. de otra que conduzca agua caliente sanitaria o de calefacción, y preferiblemente irá por debajo de ella en recorridos horizontales.

Una vez finalizada la instalación, se efectuará la correspondiente sealización de conductos.

Las válvulas serán del tipo esfera, compuerta y retención, con cuerpos de latón, bronce y acero o fundición respectivamente, y se dispondrán en los lugares sealados en los planos, con cartel indicador del servicio que prestan, y serán de las marcas y tipos reflejados en le presupuesto.

7.1.5.- Agua caliente sanitaria

Se ha previsto este servicio únicamente en las duchas instaladas en los los locales de vestuario, Bar-Cafetería y Servicio de Limpieza del edificio.

La producción de agua caliente se realizará mediante calentadores-acumuladores eléctricos de ACS de 150 lts de capacidad, con cubeta esmaltada, resistencia eléctrica y ánodo de magnesio. Se dispondrá un termo para cada grupo de dos duchas.

Igualmente en la cocina del Bar-Cafetería se instalará un termo de las características citadas para el servicio de agua caliente en los fregaderos de cocina y barra de bar.

En uno de los vertederos del edificio se instalará igualmente un termo para servicio de ACS.

7.1.6.- Aparatos sanitarios y grifería

Los aparatos sanitarios serán de porcelana blanca, en las medidas y tipos definidos en el presupuesto. Dispondrán exclusivamente de servicio de agua fría, con las excepciones citadas en el punto anterior.

Quedarán perfectamente adheridos a la pared y soportados de forma que la nivelación sea perfecta.

Los urinarios dispondrán de fluxor.

Los inodoros serán de tanque alto e irán provistos de electroválvulas, de accionamiento eléctrico para su descarga.

Antes de la unión, entre las tuberías y los grifos, dispondrán de llave de corte de aparato, tanto en las redes de AF como de ACS.

Todos los aparatos sanitarios presentarán un aspecto impecable, no admitiéndose defecto alguno, y especialmente los siguientes:

- Defectos de colocación: Deficiencia en la adhesión o inclinaciones
- Defectos de utilización: vaciado incompleto y atascamientos.
- Defectos de higiene: hilados, desconchados del esmalte, arañazos, burbujas, picaduras, caliches, etc.

- Defectos de aspecto: corrimiento de esmalte, asperezas en el mismo, falta de entonación, manchas de óxidos minerales, encrespamientos u ondulaciones de la superficie del esmalte, etc.

La grifería será de la marca, calidad y modelo definido en el presupuesto. Todas y cada una de ellas deberán reunir las siguientes condiciones:

- Deberán dejar pasar libremente el agua en posición de apertura sin estrangulamiento de la vena líquida.

- Provocarán la menor pérdida de carga posible, en relación con el diagrama pérdida de carga - caudal facilitado por el fabricante. La presión de la red en la entrada del grifo estará comprendida entre 1,5 Kp/cm2. mínimo y 3 Kp/cm2. máximo.

- El cierre deberá durar el tiempo suficiente para evitar golpes de ariete.

- Resistirán debidamente las temperaturas de servicio, sin que se resientan las guarniciones, estopadas, etc.

- Las piezas estarán perfectamente ajustadas para evitar un desgaste rápido o emisión de ruidos por vibraciones.

7.1.7.- Evacuación de aguas

La instalación de evacuación se ha proyectado en base a los siguientes datos de partida:

Tiempos previstos para la evacuación de los aparatos llenos:

Lavabo	30 segundos
Fregadero	30 segundos
Inodoro	10 segundos
Vertedero	10 segundos

De este modo las Unidades de descarga por aparato son:

Lavabo	2 unidades
Inodoro	6 "
Urinario	2 "
Vertedero	8 "
Fregadero	6 "
Ducha	3 "

Para la recogida de pluviales se adopta un Coeficiente de escorrentía = 1 y una intensidad pluviométrica de 160 mm/h.

La Red de evacuación de fecales y pluviales se realizará mediante un sistema separativo en bajantes y colectores.

Las bajantes de pluviales, que recogen las aguas vertidas sobre la cubierta del edificio serán de PVC y acero galvanizado de Ø5" en el tramo final, discurrirán adosadas a las fachadas del edificio sujetas a la misma mediante los accesorios correspondientes e irán preparadas con imprimación para pintar. Los empalmes se realizarán por soldadura. Acometerán a las arquetas correspondientes y a través de los colectores horizontales se llevarán al ovoide existente para su vertido a la red general.

Las bajantes de fecales discurrirán por patinillos al efecto y acometerán a las arquetas previstas al efecto para ser conducidas por colectores horizontales hasta el punto de vertido al ovoide citado.

Los cierres hidraúlicos, para evitar salida de gases fétidos en el interior de los locales, se plantean generalmente mediante botes sifónicos en los locales húmedos, que recogen las aguas usadas y mediante sifones singulares en los aparatos.

Los inodoros serán del tipo sifónico y el manguetón de descarga se injertará en la bajante por debajo del injerto correspondiente al bote sifónico.

Los conductos de evacuación, desde los aparatos sanitarios hasta las bajantes correspondientes se dispondrán bajo el suelo de la propia planta, discurriendo por falsos techos registrables. Los botes sifónicos tendrán una altura de 70 cm. y un Ø 150 mm.

Las pendientes de evacuación se establecen entre el 1,5 y el 2%.

Las bajantes llevarán ventilación primaria, prolongando el propio conducto hasta cubierta y secundaria mediante un conducto paralelo de Ø40 mm. que acometerá a la bajante en plantas alternas.

Los desagües de aparatos, bajantes de pluviales y fecales, derivaciones de aparatos sanitarios, sifones singulares y botes sifónicos serán de PVC Terrain con sus accesorios correspondientes.

La red horizontal de saneamiento se realizará con conductos de PVC color Teja, de los diámetros indicados en los planos correspondientes y arquetas de hormigón.

7.1.8.- Red de incendios

El edificio dispondrá de red de Agua para Incendios a fin de abastacer los PFI-BIEs instalados en el edificio de acuerdo con NBE-CPI-82 y sistemas de extinción mediante sprinklers.

En la acometida y junto al acceso principal al edificio se instalará igualmente un Hidrante de incendios de Ø100 mm. para completar la red de Hidrantes de Incendios existente en el recinto del Hospital de Navarra.

Aún cuando la clasificación del edificio según la NBE-CPI, en el Grupo I del Anexo A7 no exige este tipo de instalación, no obstante se ha considerado oportuno colocar el citado hidrante que complemente la red existente en el resto del recinto hospitalario.

Para el dimensionamiento de la red de incendios se ha contado con que en las dos BIES más desfavorables funcionando en simultaneidad, se alcance un caudal de 1,6 lts. (Ø25 mm.) con una presión superior a 2,5 Kp/cm2.

La red de incendios parte de la acometida en el interior del cuarto de contadores, sin pasar por contador, y abastece a las BIEs e instalación de sprinklers.

Sobre la acometida para incendios se colocará únicamente una llave de corte, que permanecerá siempre en posición abierta y a la que se le quitará la maneta y una válvula antiretorno.

En el interior del edificio, tanto en distribuciones como en columnas montantes y derivaciones, las canalizaciones serán exclusivamente de acero electrosoldado galvanizado DIN 2440, con extremos roscados hasta un diámetro de 4". Serán lisas y de sección circular, no presentando rugosidades ni rebabas en sus extremos, los cuales irán roscados para su unión con manguitos.

Serán capaces de de soportar, sin fugas ni exudaciones, una presión hidrostática de 30 Kp/cm2.

La galvanización será uniforme y no presentará rugosidades.

Los conductos no se pondrán nunca en contacto con yeso húmedo, oxicloruros o escorias. El asentamiento sobre soportes metálicos se realizará disponiendo, entre conducto y soporte, una banda de goma, para evitar roces y pilas galvánicas.

La unión entre los tramos se hará con ayuda de accesorios de fundición maleable galvanizados, no permitiéndose uniones por soldaduras.

Todo paso de tuberías por forjados, muros o tabiques, llevará una camisa de tubo plástico o metálico que le permita la libre dilatación. Una vez finalizada la instalación, se efectuará la correspondiente señalización de conductos.

En los planos correspondientes del proyecto se especifica la colocación de las BIEs, todas ellas de Ø25 mm, de la instalación de sprinklers, así como el trazado y dimensiones de la instalación.

La red de distribución inicial se lleva colgada por el techo de sótano. Las columnas montantes se llevan por patinillos al efecto o vistas para pintar adosadas a las paredes interiores del edificio.

7.2.- Calefacción y Renovación de Aire

Para la ejecución de las instalaciones de Calefacción y renovación de aire se ha redactado un Proyecto específico por los Ingenieros Industriales don Michel Iturralde y Don Rafael Sagüés.

Se instala un sistema de Calefacción, dada la potencia requerida en la instalación, mediante dos calderas de chapa de acero con hogar en sobrepresión, provistas con sus correspondientes quemadores de Gas, colectores, bombas, etc.

La instalación y red de distribución será bitubular, alimentando a los correspondientes distribuidores y columnas montantes.

Para la evacuación de los gases producto de la combustión se instalarán dos chimeneas modulares de sección circular, de acero inoxidable, en dos aros concéntricos con aislamiento entre ambos.

Las Chimeneas coronarán la cumbrera del edificio al menos 1 m. sobre la misma.

Todos los conductos de transporte estarán aislados contra las pérdidas de calor con coquillas de bajo coeficiente de conductividad.

Para la adecuada regulación se instalarán válvulas mezcladoras de 3 vías, válvulas termostáticas en radiadores, etc.

Todos los conductos de distribución discurrirán colgados por techos de Sótano y Planta Baja desde donde se alimentará a las correspondientes columnas montantes. En zonas en que los conductos no van por falsos techos las citadas conducciones se llevarán vistas.

Los emisores de calor serán radiadores de elementos de chapa de acero y climatizadores tipo Fan-coil en aulas o espacios de grandes dimensiones, con las características y dimensiones indicados en los planos y presupuesto del Proyecto correspondiente.

El salón de actos y la Biblioteca se calefactarán mediante aire caliente con calentamiento del mismo por agua producida en las calderas e intercambiamiento en unas UTAs previstas en los casetones situados en la cubierta del edificio, llevando los conductos de impulsión y retorno por patinillos existentes al efecto.

Las calderas se colocarán sobre bancadas flotantes de hormigón sobre corcho para evitar transmisión de ruidos por vibraciones.

El sistema de expansión será cerrado.

El edificio se dividirá en zonas para facilitar una mejor regulación y mejor rendimiento, así como un ahorro de combustible.

7.3.- Instalación de electricidad e Iluminación

Para la Instalación de electricidad e Iluminación, se ha redactado un Proyecto específico, redactado por el Ingeniero Técnico Industrial D. Angel Usar Echarri y del cual, lo que se transcribe a continuación, constituye un breve resumen.

La Instalación eléctrica cumplirá con todas las disposiciones vigentes, y especialmente el Reglamento electrotécnico para Baja Tensión dictado por el Ministerio de Industria y Energía.

El suministro se realizará, mediante una doble acometida, la principal en Alta Tensión a 13,2 KV hasta un transformador de 400 KVA instalado en el sótano del edificio que se encargará de convertirla en corriente trifásica 380/220 V.

La segunda acometida, para alumbrado de socorro, se realizará en forma de corriente alterna trifásica a tensión de 380 V. y frecuencia 50 Hz. Se llevará enterrada y bajo tubo de PVC rígido de Ø110 mm. desde un Centro de Transformación propiedad de FENSA en las inmediaciones, con conductores con aislamiento de 1.000 V.

Se instalarán contadores para medida de energía activa y reactiva, así como reloj de conmutación para doble tarifa.

Para la adecuada protección de los usuarios se colocará una red de tierras enterrada al realizar la cimentación del edificio con línea de 35 mm2. de sección de cobre y electrodos de acero cobreado en número suficiente para garantizar una resistencia inferior a 20 Ohms.

7.4.- Otras instalaciones

Sistema de Megafonía e intercomunicación. Dentro de la Instalación eléctrica se ha previsto dejar una canalización para instalación de Megafonía dejando igualmente cajas para colocación de altavoces en un futuro. En el Salón de actos se instalará un sistema de traducción simultánea.

Antena Colectiva. Para captación de Televisión y FM con derivación en cada una de las aulas.

Toma de teléfono. Se han previsto las tomas de teléfono suficientes para un adecuado servicio a la Escuela.

CAPITULO 8.- PROTECCION CONTRA INCENDIOS

El edificio se clasifica por su uso, según el Anexo A-7 de la NBE-CPI-82, Condiciones particulares del Uso Docente. Por tener una altura hasta la parte inferior del último forjado < 14 m. (12,40) y una capacidad no superior a 1.000 alumnos queda clasificado en el Grupo I.

8.1.- Accesibilidad

Las condiciones urbanísticas que exige la Norma Básica CPI-82, Cap. 5, se cumplen adecuadamente en el Emplazamiento del Edificio que se proyecta.

- La accesibilidad a lo largo de la fachada principal es superior a 5 mts., siendo posible el estacionamiento de vehículos del Servicio de Extinción de Incendios a una distancia inferior a 10 mts. de la fachada del edificio. Los accesos tienen suficiente capacidad portante y no existen obstáculos que impidan el acceso de los vehículos citados anteriormente.

No existen en proximidad con el edificio que se proyecta actividades industriales que tengan riesgo intrínseco de incendio ni siquiera bajo.

- Las fachadas disponen de huecos que cumplen las siguientes características:

1.- Facilitan el acceso a cada una de las plantas, siendo la altura de cada hueco a que accede el nivel de cota 0,00 de cada planta MENOR a 1,20., su anchura Mayor de 0,80 m. y su altura mayor de 1,20 m.

2.- La distancia entre dichos huecos en sentido horizontal sobre la cara exterior de la fachada y entre los ejes de los mismos es menor de 20 m.

3.- No existen en fachada elementos auxiliares que impidan o dificulten la accesibilidad al interior del edificio a través de los citados huecos, excepción hecha de las rejas en ventanas de la Planta Baja obligadas por la propiedad como defensa antivandalismo.

En cuanto a la urbanización, ésta dispone de Hidrantes de incendios de 100 mm. de diámetro. En el presente proyecto se contempla la ampliación de la citada red de Hidrantes mediante la colocación de uno de ellos, de diametro 100 mm. situado en la zona de acceso, en el eje de la fachada principal.

8.2.- Estabilidad

El edificio cumple las condiciones de estabilidad que se exigen en CPI-82.6.1.

Las Resistencias al fuego exigidas a los diversos sectores del edificio son:

Conjunto del edificio:	RF-90
Cada Planta de piso:	RF-60
Cada Planta de sótano:	RF-90
Vestíbulos de Independencia:	RF-60
Cajas de escaleras:	RF-60
Cajas de aparatos elevadores:	RF-60
Chimeneas de humos y gases:	RF-120
Conductos generales de instalaciones:	RF-120
Cuarto de contadores de electricidad:	RF-180
Cuarto de Transformador:	RF-180
Sala de máquinas de ascensores:	RF-60
Sala de Calderas:	RF-180
Vías de evacuación horizontal prote.:	RF-60
Almacén material docente (Vol>35 m3):	RF-90
Bar-Cafetería:	RF-60
Salón de Actos:	RF-90
Biblioteca:	RF-120

Los elementos constructivos proyectados superan o igualan las resistencias al fuego exigidas, tal como se justifica en el punto siguiente.

La estructura de hormigón armado que se proyecta tiene las siguientes resistencias al fuego según el Apéndice II:

Forjados de vigueta de hormigón, canto 45 cm.:	RF-180
Pilares y Vigas en plantas de espesor $\geq$ 30 cm.	RF-120

8.3.- Compartimentación

Se han cumplido las condiciones generales de compartimentación que exige CPI-82.6.5.

La resistencia al fuego proyectada para los elementos delimitadores y estructurales es la que se recoge en la tabla siguiente, en la que se indica la solución constructiva empleada mediante un número-código que se desarrolla más adelante y cuya RF se obtiene del Apéndice II de la NBE-CPI:

Elemento	RF Proyectada	Código
Muros de fachada	120	1
Forjados	180	2
Vigas y Pilares	120	3
Vestíbulos de independencia	120	4
Cajas de escaleras	180	5
Cajas de ascensor	180	6
Chimeneas de Humos y Gases	120	4
Conductos grales. instalaciones	120	4
Cuarto contadores electricidad	180	7
Cuarto de transformador	180	7
Cuartos de máquinas ascensor	180	7
Cuartos de calderas	180	7
Almacenes material docente	120	4
Bar-Cafetería	180	5
Salón de Actos	180	7
Biblioteca	180	7

EXPLICACIONES A LOS CODIGOS:

Código 1: 1/2 asta Ladrillo Cara vista, enfoscado interior, Tabicón y 1,5 cm. de revestimiento de yeso. (RF-120)

Código 2: Forjado con nervios de hormigón de ancho > 11 cm. y canto de 40+5 cm. (RF-180)

Código 3: Ancho de Vigas/Pilares > 30 cm (RF-120)

Código 4: Tabicón de 9 cm de ladrillo hueco + 1,5 cm. por cada cara de perliescayola. (RF-120)

Código 5: 1 Asta (25 cm) de LCV sin revestir (RF-180)

Código 6: 1/2 asta de ladrillo perforado con 1,5 cm. de yeso o mortero en la cara expuesta.

Código 7: 1/2 asta de LDH con 1,5 cm. de revestimiento de perliescayola por cada cara.

8.4.- Evacuabilidad

Se han estudiado las vías de evacuación horizontales y verticales según CPI-82.6.6.

El número de personas previsto como ocupación máxima del edificio se da a continuación en base a los datos de matrícula admisibles en la Escuela de conformidad con lo que se nos ha indicado desde la UPNA:

- 4 Aulas de 150 m2.	4 x 100	= 400 pers.
- 8 Aulas de 100 m2.	8 x 60	= 480 pers.
- 4 Aulas de 60 m2.	4 x 40	= 160 pers.
- Despachos Profesores (58)		= 58 pers.
- Despachos zona Decanato		= 8 pers.
- P. Baja (Admón. y Conserjería)		= 8 pers.
Suma		1114 pers.

- Esta sería la ocupación máxima previsible del edificio supuesto que todos los alumnos matriculados, profesores y personal no docente asistieran al 100% a clase y éstas además fueran todas simultáneas, lo cual es una situación irreal.

- De acuerdo con la experiencia de los responsables de la UPNA y la estadística en este tipo de edificios la ocupación real habitual es inferior al 85% de la máxima prevista y por tanto sería en cualquier momento no superior a

1114 x 0,85 = 947 personas,

lo cual justifica su clasificación como edificio de Grupo I.

No obstante para el cálculo de las vías de evacuación se adopta la capacidad total del edificio incluso con el salón de actos lleno (300 personas), aún cuando en este supuesto hay que pensar que la mayor parte de ocupantes del mismo serían alumnos del propio centro.

Por ello a continuación se justifica el dimensionamiento de los anchos de evacuación en función de los flujos de personas, que igualmente se han grafiado en los planos correspondientes de protección contra incendios del Proyecto.

- FLUJO DE EVACUACION MAXIMO PREVISTO EN EL EDIFICIO:

- En aulas y Despachos	= 1.114 pers.
- Salón de Actos	= 300 pers.
FLUJO TOTAL PARA DIMENSINADO VIAS DE EVACUACION	= 1.414 pers.

OCUPACIONES:

- Planta Tercera:

4 Aulas de 100 m2.	240 p.
14 Despachos de profesores	14 p.
Total	254 p.

- Planta Segunda:

4 Aulas de 100 m2.	240 p.
14 Despachos de profesores	14 p.
Zona de Decanato	8 p.
Total	262 p.

- Planta Primera:

2 Aulas de 150 m2.	200 p.
2 Aulas de 60 m2.	80 p.
16 Despachos de profesores	16 p.
Total	296 p.

- Planta Baja:

2 Aulas de 150 m2.	200 p.
2 Aulas de 60 m2.	80 p.
Admón. y Conserjería	8 p.
Salón de Actos	300 p.
Total	588 p.

Así pues usaremos estos datos para dimensionamiento de las vías de evacuación.

En cada una de las plantas elevadas existen CUATRO posibles vías de evacuación que son las escaleras, que además se sitúan estratégicamente en el edificio a lo largo del corredor principal del mismo. Comprobaremos el dimensionado efectuado para la escalera más desfavorable que será la que baja de la P. Primera a la Planta Baja. Supondremos que por cada una de las cuatro escaleras posibles se reparten las personas al 25% y por tanto que por cada una de ellas bajan 296 : 4 = 74 personas.

La escalera habrá de tener una anchura de:

$$A = 0{,}60 \times \frac{N}{K} \times P = 0{,}60 \times \frac{74}{65} \times 1{,}2 = 0{,}82 \text{ m.}$$

La escalera proyectada es de 1,40 m. de anchura, superior por tanto a lo exigido.

En Planta Baja, contando la totalidad de personas a evacuar, evaluada anteriormente en 1.414, 300 de ellas en el salón de actos, que consideramos se repartirían por partes iguales en las cuatro puertas existentes en el mismo, necesitaríamos en total una anchura de puertas de salida del edificio de:

$$A = 0{,}60 \times \frac{N}{K} = 0{,}60 \times \frac{1414}{100} = 8{,}48 \text{ m.}$$

Se cumple sobradamente por cuanto se han proyectado los siguientes anchos de puertas:

- Puertas de Acceso Vestíbulo Principal ...	3 x 2,00 =	6,00 m.
- Puerta al final del pasillo Principal ...	1 x 1,90 =	1,90 m.
- Salidas Directas del Salón de Actos	2 x 0,95 =	1,90 m.
- Comunicación con Galería Cubierta	1 x 2,00 =	2,00 m.
Total ancho vías de evacuación en P. Baja	=	11,80 m.

Ancho superior, como se aprecia, a lo exigido.

8.5.- Instalaciones de Protección

El edificio llevará instalados los siguientes elementos:

- DETECCION AUTOMATICA. Se instalará detección automática, mediante detectores iónicos en Biblioteca, Salón de Actos y Laboratorio y Termovelocimétricos en todos los locales de sótano (Sala de calderas, Centro de Transformación, etc) conectados a Central de Detección de Incendios de 4 Zonas.

- BOCAS DE INCENDIOS. Se instalarán en total 16 BIEs de Ø25 mm. que cubran todas las zonas del edificio de conformidad con las distancias entre equipos y de alcance de los mismos previstas en la NBE-CPI. De estos equipos se instalarán 1 en Planta de Sótano, 4 en Planta Baja, 4 en Planta Primera, 4 en Planta Segunda y 3 en Planta Tercera según la situación que se recoge en los planos.

- HIDRANTE DE INCENDIOS. Se instalará un hidrante de incendios de Ø100 mm. en la fachada principal del edificio en el punto medio de la misma. Este hidrante viene a complementar la Red de Hidrantes existente en el recinto hospitalario.

- EXTINTORES MOVILES. Se instalarán extintores de eficacias 8A, 13A, 21B y 89B, según la distribución recogida en planos. El número total de cada uno de éstos es: 28 uds. de 10 l. de agua pulverizada (8A), 7 Uds. de 3,5 l. de CO2 (21B), 13 Uds. de 6 Kg. de Polvo polivalente ABC (13A-89B), 2 Uds. de extintor automático 89 B en sala de calderas.

- PULSADORES DE ALARMA Y ALERTA. Se instalarán un total de 31 pulsadores de alarma/alerta, con accionamiento manual por rotura de cristal, conectados a CDI y sirenas óptico-acústicas.

- ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACION. Se instalarán equipos autónomos para alumbrado de emergencia y sealización según la distribución que se recoje en planos y con las intensidades luminosas que constan en las Leyendas de los mismos. LLevarán rotulos adheridos indicadores de la dirección de evacuación más próxima.

8.6.- Plan de Emergencia y equipo de Seguridad

En el cuadro A7.2 de la NBE-CPI-82 se exige la necesidad de establecer un Plan de Emergencia y equipo de Seguridad de acuerdo con lo especificado en el Art. 7.3 de la NBE-CPI-82.

Dicho Plan será presentado por la propiedad del inmueble para su aprobación por parte del SCIS Municipal.

El Plan de Emergencia contra Incendios deberá estar disponible permanentemente en lugar accesible, conocido y seguro y comprenderá como mínimo los siguientes aspectos:

- Planos de emplazamiento y accesos reflejando la localización de hidrantes de incendios.

- Planos actualizados del edificio. En el Proyecto de Ejecución quedan reflejadas las distribuciones, sectores de incendio, vías de evacuación, características de resistencia al fuego de los elementos constructivos y todas las características de las instalaciones de Protección Contra Incendios.

- Documentos referentes al equipo de seguridad contra Incendios. En el mismo se recogerá la composición y estructura del mismo, definición de funciones, responsabilidades y atribuciones de sus componentes, etc. de acuerdo con NBE.CPI.82 Art. 7.3 - 2.

- Documentos referentes a la actuación de los ocupantes del edificio en caso de incendio, reflejando al menos los aspectos recogidos en el Art. 7.3 -3 de la NBE-CPI-82.

  Por tratarse de un edificio escolar sería sumamente interesante actuar sobre los usuarios del edificio, fundamentalmente los profesores, en el sentido de que tuvieran amplio conocimiento, en caso de incendio, sobre los siguientes aspectos:

  - Medios disponibles a su alcance.
  - Cómo deben actuar en caso de incendio.
  - Cómo deben actuar ante una alarma parcial o general.

  Igualmente sería interesante divulgar entre los usuarios una serie de normas mínimas de comportamiento en caso de incendio tales como:

  En caso de incendios proceda usted de la siguiente forma:

- Intente sofocar el incendio con los medios de que dispone el edificio.

- Comuníquese lo antes posible con el S.C.I.S.

- No entorpezca la labor de extinción de otras personas y diríjase lo antes posible al espacio libre exterior.

- No abra puertas ni ventanas que puedan avivar las llamas.

- Active la señal de alarma mediante la rotura del cristal del pulsador de alarma.

En caso de que durante la obra surgieran modificaciones en lo referente a las medidas y medios de protección contra incendios se renovarían los planos iniciales sustituyéndolos por planos actualizados.

CAPITULO 9. CONDICIONES TERMICAS

9.1.- Ambiente exterior

El edificio está situado en Pamplona - Navarra, localidad que según la Norma Básica CT-79.12-13 se ubica en Zona Climática Y, de temperatura mínima media en Enero de 0 grados Centígrados.

Los coeficientes de transmisión térmica de los cerramientos del edificio según CT-79 Anexo 2 se calculan en 9.2 los de cerramiento vertical y en 9.3 los horizontales.

9.2.- Elementos de cerramiento vertical

V.1 Muro de fachada (T.1)	Tabla	Resist. Térmica	h m2 C/Kcal
Superf. exterior e interior	2.1		0,200
Fábrica ladrillo perforado	2.8	0,12/0,65	= 0,185
Poliuretano proyectado	2.8	0,04/0,020	= 2,000
Cámara de aire, 12 cm.	2.2		0,190
Tabicón de ladrillo hueco	2.8	0,09/0,42	= 0,214
Lucido de Perliescayola	2.8	0,02/0,16	= 0,125
			R = 2,914
K = 1/R = 0,34 Kcal/h m2 C	2	< 1,20	

V.2 Muro de fachada (T.2)	Tabla	Resist. Térmica	h m2 C/Kcal
Superf. exterior e interior	2.1		0,200
Aplacado de piedra arenisca	2.8	0,02/1,50	= 0,010
Fábrica ladrillo hueco	2.8	0,12/0,42	= 0,286
Poliuretano proyectado	2.8	0,04/0,020	= 2,000
Cámara de aire, 12 cm.	2.2		0,190
Tabicón de ladrillo hueco	2.8	0,09/0,42	= 0,214
Lucido de Perliescayola	2.8	0,02/0,16	= 0,125
			R = 3,025
K = 1/R = 0,33 Kcal/h m2 C	2	< 1,20	

V.3 Muro Caja de escalera	Tabla	Resist. Térmica	h m2 C/Kcal
Superf. exterior e interior	2.1		0,200
Fabrica ladrillo perforado	2.8	0,24/0,65	= 0,369
Poliuretano proyectado	2.8	0,04/0,02	= 2,000
Cámara de aire, 10 cm.	2.2		= 0,200
			R = 2,769
K = 1/R = 0,36 Kcal/h m2 C	2	< 1,20	

V.4 Cajas de Persiana — Tabla — Resist. Térmica — h m2 C/Kcal

Se considera cámara de aire medianamente ventilada S/L=200 cm2/m

Se calcula como caso II del punto 2.3.2 del Anexo II.

CASO I.-

Superf. exterior e interior	2.1		=	0,200
Fábrica ladrillo perforado	2.8	0,12/0,65	=	0,185
Poliuretano proyectado	2.8	0,04/0,02	=	2,000
Cámara de aire, 25 cm.	2.2		=	0,190
Poliestireno expandido T.III	2.8	0,02/0,032	=	0,625
Tapa de aglomerado	2.8	0,008/0,07	=	0,114
			R =	3,314

K1 = 1/R = 0,302 Kcal/h m2 C

CASO III.-

Superf. exterior e interior			=	0,240
Poliestireno expandido T.III	2.8	0,02/0,032	=	0,625
Tapa de aglomerado	2.8	0,008/0,07	=	0,114
			R =	0,979

K2 = 1/R = 1,02 Kcal/h m2 C

Y según el punto 2.3.2 del Anexo A2, el coeficiente de trasmisión será:

K = K1 + a (K2 - K1) = 0,302 + 0,45 (1,02 - 0,302) = 0,60

V.5 Hueco de Pavés — Tabla — Resist. Térmica — h m2 C/Kcal

Superf. exterior e interior	2.1			0,200
Vidrio	2.8	0,01/0,82	=	0,012
Cámara de aire, 8 cm.	2.2			0,200
Vidrio	2.8	0,01/0,82	=	0,012
			R =	0,424

K = 1/R = 2,50 Kcal/h m2 C

V.6 Ventana practicable aluminio (Con vidrio doble 4+10+6)

Según tabla 2.12 K = 3,40 Kcal/h m2 C

9.3.- Elementos de cerramiento horizontal

H.1 Forjado s/exterior P.B.	Tabla	Resist. Térmica		h m2 C/Kcal
Superf. superior e inferior	2.1			0,260
Forjado de hormigón 45 cm.	2.11			0,220
Poliestireno expandido	2.8	0,03/0,029	=	1,030
Pavimento de linóleo	2.8	0,01/0,16	=	0,060
			R =	1,570
K = 1/R = 0,64 Kcal/h m2 C	2	< 0,69		

H.2 Forjado s/interior P.B.	Tabla	Resist. Térmica		h m2 C/Kcal
Superf. superior e inferior	2.1			0,400
Hormigón aligerado	2.8	0,25/0,30		0,830
Poliestireno expandido	2.8	0,03/0,029	=	1,030
Pavimento de linóleo	2.8	0,01/0,16	=	0,060
			R =	1,930
K = 1/R = 0,43 Kcal/h m2 C	2	< 0,69		

H.3 Cubierta

El coeficiente de transmisión de la cubierta se ha calculado por el método descrito en el anexo 2 (punto 2.4) de la CT-79. Cerramientos de espesor variable, considerando el espacio bajo cubierta como una cámara de aire débilmente ventilada.

De este modo:

$$\frac{1}{K} = \frac{1}{Kf} + \frac{Ai}{(Ke.Ae)}$$, de tal manera que Kf es:

Kf Forjado de cubierta	Tabla	Resist. térmica		h m2 C/Kcal
Superf. superior e inferior				0,220
Forjado de hormigón 45 cm	2.11			0,220
Manta fibra de vidrio	2.8	0,06/0,028	=	2,140
			Rf =	2,580
Kf = 1 / Rf = 0,39 Kcal/h m2 C				

En Ke, existe únicamente Kc, correspondiente a la cubierta, propiamente dicha.

Kc Cubierta (cobertura)	Tabla	Resist. térmica		h m2 C/Kcal
Superf. superior e inferior	2.1			0,170
Panel Perfrisa	2.8	0,035/0,023	=	1,525
			Rc =	1,695

Kc = 1 / Rc = 0,59 Kcal/h m2 C

$$\text{Por tanto } R = \frac{1}{K} = \frac{1}{0,39} + \frac{1}{0,59} = \frac{1}{0,235} = 4,259$$

y el K de la cubierta = 1 / R = 0,23 Kcal/h m2 C (H.3)

H.4 Cubierta Invertida Plana	Tabla	Resist. Térmica		h m2 C/Kcal
Superf. superior e inferior	2.1			0,170
Forjado de hormigón 45 cm.	2.11			0,220
Poliestireno extrusionado	2.8	0,05/0,028	=	1,790
Hormigón aligerado de pdte.	2.8	0,10/0,63	=	0,160
Grava de río lavada	2.8	0,15/0,70	=	0,210
			R =	2,550

K = 1/R = 0,39 Kcal/h m2 C 2 < 0,77

H.5 Lucernarios en cubierta, con perfilería metálica de chapa de acero y cubrición con policarbonato celular de doble celdilla y 10 mm. de espesor.

Según Tabla 2.13 K = 5 Kcal/h m2 C

Todos ellos cumplen las condiciones que para la zona climática Y se establecen en CT-79 Tabla 2.

El coeficiente de transmisión térmica global se ha calculado en 9.4 según el método de CT-79.4 con los valores antes citados. Su valor cumple lo establecido para la zona climática D en la tabla 1.

9.2.- Coeficiente de Transmisión Global

La parte del edificio calefactada, destinada a Escuela Sanitaria, comprende las plantas Baja, Primera, Seguna y Tercera. El coeficiente de trasmisión térmica global de esta unidad, máximo admisible, se calcula según CT-79.4, como se indica a continuación.

Factor de forma de la unidad de Escuela:

El Area de los cerramientos exteriores, según se recoge en la ficha justificativa del cálculo del Kg es de 8.984 m2.

El volumen incluído entre cerramientos es de 24.757 m3.

Por tanto el factor de forma es f = S/V = 0,36 1/m

Coeficiente de Consumo. Se da en la tabla 1 bis para la zona climática Y para calefacción por Gas Natural:

a = 0,18 Kcal/h m3 C

Coeficiente máximo de transmisión global. Según el Artículo 4 vale:

Km = a(3 + 1/f) = 0,18(3 + 1/0,36) = 1,04 Kcal/h m2 C

Coeficiente real de transmisión global. Este índice del consumo de energía para mantener las condiciones térmicas de confort, en la unidad de Residencia del edificio proyectado, se ha calculado según la sistemática de CT-79, Anexo 3, en la ficha que se adjunta al final de esta Memoria.

Según se desprende de los cálculos recogidos en dicha ficha el coeficiente global de transmisión es de:

0,77 Kcal/h m2 C < 1,04 Kcal/h m2 C.

CAPITULO 10. CONDICIONES ACUSTICAS

10.1.- Condicionantes del medio

Como se indica en la Norma Básica CA-88, la emisión de ruidos exteriores no ha sido aún regulada. El edificio se encuentra situado en un medio urbano, alejado de vías de tráfico rodado pesado intenso, por lo que puede considerarse y admitirse que el nivel sonoro exterior es de escasa importancia.

Las fuentes internas de ruido son las ordinarias en edificios de este tipo, con instalaciones poco ruidosas. Los principales focos posibles productores de ruido se sitúan en la Sala de Calderas.

Por otra parte se ha evitado disponer zonas docentes en la Planta Baja que coincidan verticalmente con el Local de Planta Sótano destinado a Sala de Calderas.

El aislamiento acústico a ruido aéreo de los elementos verticales de separación se ha calculado en 10.2. El aislamiento acústico a ruido aéreo, y a impacto normalizado de los elementos horizontales de separación en 10.3. Todos ellos cumplen las condiciones que se exigen en CA-88 - Capítulo 3. Se acompaña ficha justificativa del cumplimiento de la NBE-CA-88.

10.2 Elementos verticales de separación

El aislamiento de los elementos de separación interiores en las condiciones exigidas en CA-88.10 y 11 se da en el cuadro siguiente y el de los elementos exteriores a continuación.

SEPARACIONES VERTICALES INTERIORES
(CA - 88 - 3.2)

Areas que separan	Elemento separador	Grueso cm.	Masa Kg/m	Aislamient. dBA	Exigencia dBA
De igual uso	1/2 Asta de L.C.V. y enfoscado.	14	198	42	>30
De igual uso	Tabicón de L.D.H y enfoscados	12	168	40	>30
De igual uso	Tabique PLADUR METAL 100/600 FV.	10	27	43	>30
Distinto uso	1/2 Asta de L.C.V. y enfoscado.	14	232	45	>35
Distinto	1/2 Asta de L.D.H y enfoscado	14	198	42	>35

ELEMENTOS VERTICALES DE SEPARACION EXTERIOR

Elemento	Componentes	Masa Kg/m	Aislamiento dBA
Muro exterior	12 cm. de ladrillo caravista	180	
	Poliuretano proyectado	1	
	Tabicón ladrillo hueco	108	
	Enfoscado de Mortero	25	
	Lucido de Yeso	6	
		320	50
Muro exterior	3 cm. de piedra arenisca	72	
	12 cm. de ladrillo doble hueco	144	
	Poliuretano proyectado	1	
	Tabicón ladrillo hueco	108	
	Enfoscado de Mortero	25	
	Lucido de Yeso	6	
		356	51
Puerta o ventana	Carpintería de aluminio Clase A-3 con vidrio de 4+10+6 mm. (Tabla 3.5)		29

SEPARACIONES VERTICALES EXTERIORES

Planta Habitación	Elementos	Area m2	Area rateo	Aislamiento dBA	Exigencia dBA
Baja Salón de Actos	Muro ext.	177,19	0,93	Ac = 51	
	Ventana	12,21	0,07	Av = 29	
	Total	190,40	1,00	Ag = 40,23	>30
Baja Aula de 151,40 m2.	Muro ext.	63,16	0,60	Ac = 51	
	Ventana	41,24	0,40	Av = 29	
	Total	104,50	1,00	Ag = 32,99	>30
Baja Aula de 61,30 m2.	Muro ext.	25,20	0,65	Ac = 51	
	Ventana	13,75	0,35	Av = 29	
	Total	38,95	1,00	Ag = 33,47	>30
Baja Despachos Profesores	Muro ext.	8,84	0,73	Ac = 51	
	Ventana	3,32	0,27	Av = 29	
	Total	12,16	1,00	Ag = 34,57	>30
Baja Admón. y Secretaría	Muro ext.	59,22	0,89	Ac = 51	
	Ventana	7,53	0,11	Av = 29	
	Total	66,75	1,00	Ag = 38,27	>30

Planta Habitación	Elementos	Area m2	rateo	Aislamiento dBA	Exigencia dBA
Primera Laboratorio	Muro ext.	220,06	0,75	Ac = 51	
	Ventana	72,65	0,25	Av = 29	
	Total	292,71	1,00	Ag = 34,97	>30
Primera Seminario	Muro ext.	29,77	0,64	Ac = 51	
	Ventana	17,05	0,36	Av = 29	
	Total	46,82	1,00	Ag = 33,34	>30
Primera Aula de 151,40 m2.	Muro ext.	44,25	0,60	Ac = 50	
	Ventana	30,10	0,40	Av = 29	
	Total	74,35	1,00	Ag = 32,88	>30
Primera Aula de 61,30 m2.	Muro ext.	21,32	0,68	Ac = 50	
	Ventana	10,03	0,32	Av = 29	
	Total	31,35	1,00	Ag = 33,88	>30
Pl. 1 y 2 Despacho Profesor	Muro ext.	8,36	0,80	Ac = 50	
	Ventana	2,14	0,20	Av = 29	
	Total	10,50	1,00	Ag = 35,78	>30
Segunda Biblioteca	Muro ext.	219,10	0,87	Ac = 51	
	Ventana	33,56	0,13	Av = 29	
	Total	252,66	1,00	Ag = 37,59	>30
Tercera Despacho Profesor	Muro ext.	7,55	0,73	Ac = 50	
	Ventana	2,85	0,27	Av = 29	
	Total	10,40	1,00	Ag = 34,53	>30
Tercera Aula de 110,00 m2.	Muro ext.	32,61	0,60	Ac = 50	
	Ventana	21,89	0,40	Av = 29	
	Total	54,50	1,00	Ag = 32,91	>30

10.3.- Elementos horizontales de separación

En el siguiente cuadro se calcula el aislamiento a ruido aéreo y nivel de ruido del impacto normalizado de los forjados y cubierta, elementos horizontales de separación de propiedades o usuarios distintos, y figuran también las exigencias pra unos y otros de CA-88.14 y 15.

SEPARACIONES HORIZONTALES

Plantas recintos que separa	Elemento	Grueso cm.	Masa Kg/m	Aislamiento ruido aereo dBA	Impacto Normal. dBA
Sót.-Baja Escuela	Forjado reticular hor.	45	583		
	Pavimento.	10	100	60 > 45	75 < 80
		55	683		
B/1/2/3 Escuela	Forjado reticular hor.	45	583		
	Pavimento	7	100	60 >45	75 < 80
		52	683		
Cubierta	Forjado reticular hor	45	583		
	Panel Sandwich	5	10	60 > 45	75 < 80
		50	593		

CAPITULO 11. MEMORIA DE ACTIVIDADES M.I.N.P.

11.1.- Introducción

Se trata de la construcción de un edificio destinado a uso de Centro Escolar para enseñanzas de nivel Universitario, de grado medio o superior, para impartir enseñanzas relacionadas con el Area Sanitaria por la Universidad Pública de Navarra.

11.2.- Objeto

Es objeto de este Proyecto el estudio de las repercusiones como actividades Molestas, Insalubres, Nocivas o Peligrosas, MINP, que se puedan originar por la entrada en funcionamiento del edificio.

11.3.- Reglamentación

- Norma Básica de la Edificación NBE-CPI-82 sobre Condiciones de Protección Contra Incendios en los edificios según Real Decreto 1587/82 de 25 de Junio.

- Normas Básicas para las instalaciones de suministro de agua según Orden del Ministerio de Industria del 9 de Diciembre de 1975. BOE 1976/01/013.

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y Normas MI.BT.

11.4.- Descripción del edificio

Se trata de un edificio de Planta Baja + Tres elevadas, siendo el Acceso principal por la Planta Baja desde una zona de porche cubierto, si bien el edificio tiene otro posible acceso, también en Planta Baja a través de una Galería Cubierta que comunica con otros edificios del complejo hospitalario del Hospital de Navarra, junto al que se ubica.

Dispone de unos locales en P. Sótano, donde se ubican las instalaciones principales de servicio para el edificio tales como Sala de Calderas, Centro de Transformación, Salas de máquinas de aparatos elevadores, etc.

Igualmente existen sobre la cubierta del edificio unos casetones que alojan las Unidades de Tratamiento de Aire, UTAs, para el calefactado y extracción/renovación de los locales de Salón de Actos y Biblioteca.

El edificio se conforma como un único bloque con un marcado eje longitudinal y dos crujías en el que en una de las crujías se sitúan las aulas y en la otra el pasillo y los despachos.

Este eje longitudinal presenta una zona central desarrollada en torno a un segundo eje ortogonal al anterior en el que se sitúan los espacios funcionales singulares: En una zona y en las sucesivas plantas el Salón de Actos, Laboratorio y Biblioteca, y en la otra las zonas de Acceso al edificio, Sala de Profesores y Seminario, Decanato y Aulas de Mir.

En los extremos del eje principal longitudinal se sitúan escaleras de acceso, Aseos, zonas de estancia, etc. y en el extremo opuesto la Cafetería, Salón de Grado, Aula de Informática y Vestuarios.

En la Intersección de los dos ejes y en el centro de gravedad del edificio se sitúan los accesos principales con el Vestíbulo general, Conserjería y Secretaría, Núcleos principales de aseos, Ascensores de minusválidos, etc.

El edificio se conecta con otros del Hospital mediante el mantenimiento y prolongación de una Galería cubierta existente en la actualidad facilitando de este modo las relaciones de los alumnos y profesores con el recinto hospitalario para la realización de prácticas.

Las plantas de que consta el edificio proyectado son: Sótano, Planta Baja y Tres elevada.

El uso de cada planta es el siguiente:

Planta Sótano. Cuarto de Calderas de Calefacción. Centro de Transformación. Cuarto de Contadores y Telefonía. Cuartos de Maquinaria de ascensores. Cuadros eléctricos y Taller de Mantenimiento.

Planta Baja. Vestíbulo Principal. Conserjería, Secretaría y Delegación de alumnos. Aulas de 150 m2.(2) y de 60 m2.(4). Despachos profesores (14). Salón de Actos con cabina de Proyección y salas de traducción simultánea. Cafetería. Aseos. Pasillos. Escaleras. Cuarto de Limpieza. etc.

Planta Primera. Aulas de 150 m2. (2) y de 60 m2. (4). Salón de Grado. Despachos de profesores (14). Laboratorio y Almacén laboratorio. Secretarias de Departamento (2). Seminario. Sala de Profesores. Aseos. Pasillos. Escaleras. Cuarto de Limpieza. etc.

Planta Segunda. Aulas de 100 m2. (4). Despachos de profesores (14). Aula de Informática. Biblioteca con Sala de Lectura-Almacén de Libros y Salas de trabajo en grupo. Zona de Decanato con despachos de Director, Subdirectores, Secretario y secretarias. Aseos. Pasillos. Escaleras. Cuarto de limpieza, etc.

Planta Tercera. Aulas de 100 m2. (4). Despachos de profesores (14). Vestuarios. Aulas de MIR. Aseos. Pasillos. Escaleras. Cuarto de Limpieza. etc.

11.5.- Descripción de la actividad

El destino para el edificio que se proyecta es el de Escuela Sanitaria adscrita a la Universidad Pública de Navarra. Las enseñanzas a impartir en el citado edificio consisten en principio en al menos dos especialidades universitarias de grado medio, Enfermería y Fisioterapia, así como permitir la implantación de otras enseñanzas universitarias, relacionadas con la sanidad, de grado medio o superior.

El edificio se completa con una zona urbanizada que comprende zonas pavimentadas y ajardinadas, área de aparcamiento y pista deportiva.

11.6.- Bases de diseño

Las especificaciones del Reglamento M.I.N.P. relativas a este caso que deben ser estudiadas son:

- Protección contra ruidos

- Protección contra incendios

- Evacuación de humos y gases.

No es necesario estudiar medidas de regulación de vertidos, o consideraciones de tipo nocivo o insalubre por cuanto el uso del edificio no las contempla, no produciéndose problemas a este respecto.

11.7.- Protección contra ruidos

De acuerdo con el Reglamento de Actividades MINP, los niveles de emisión sonora fuera del edificio serán inferiores a 35 dB(A).

Los ruidos producidos por el normal funcionamiento del edificio,que son susceptibles de emitir ruido y constituyen, por tanto, el objeto del presente apartado, así como las medidas correctoras previstas son:

- RUIDOS PRODUCIDOS POR LAS INSTALACIONES DE AGUA.

Respecto al ruido producido por las instalaciones de agua cabe hacer la consideración que son las normales en todo edificio en el que como en el presente se han adoptado las medidas correctoras necesarias que se resumen en Cálculos hidraúlicos con velocidades de circulación del agua bajas, no superiores a 1 m/s, con lo cual se evita la posibilidad de ruidos de circulación del agua por los conductos, soportes de goma en los encuentros conductos-soporte y grifos de cierre tal que no produzcan turbulencias ni golpes de ariete. No existen bombas ni otros elementos susceptibles de ocasionar ruidos en las instalaciones de Agua Fría, ACS, Incendios y Saneamiento.

- RUIDOS POR QUEMADORES, BOMBAS DE CALEFACCION.

Todas las máquinas dinámicas descansarán sobre bancadas antivibratorias formadas por hormigón armado o en masa sobre corcho o bien sobre elementos de absorción de vibraciones (Silemblocks). El peso de cada bancada será superior 2,5 veces al del elemento al que le sirve de apoyo.

Las bombas serán del tipo In-Line, que no van apoyadas en bancadas sino soportadas por las propias tuberías. Para evitar transmisión de ruidos y vibraciones, las bombas aceleradoras de calefacción se instalarán entre manguitos elásticos antivibratorios

Debido al emplazamiento de los aparatos y a las medidas tomadas, no cabe esperar molestias ni dentro ni fuera del edificio.

- RUIDOS PRODUCIDOS POR LAS UTAs.

Todas las máquinas dinámicas componentes de las Unidades de Tratamiento de Aire descansarán sobre bancadas antivibratorias formadas por hormigón armado o en masa sobre corcho o bien sobre elementos de absorción de vibraciones (Silemblocks). El peso de cada bancada será superior 2,5 veces al del elemento al que le sirve de apoyo.

Los ventiladores se dispondrán en cajas insonorizadas, instaladas a su vez sobre elementos elásticos.

Debido al emplazamiento de los aparatos y a las medidas correctoras adoptadas no son previsibles molestias dentro ni fuera del edificio.

- RUIDOS PRODUCIDOS POR LA MAQUINARIA DEL ASCENSOR

Los ascensores proyectados son del tipo Hidraúlico, que únicamente tienen como elemento mecánico la bomba que acciona el pistón, siendo en su funcionamiento conjunto sumamente silenciosos. Las bombas que accionan el pistón hidraúlico tiene una potencia de 15 CV., van situadas en planta de sótano en un local al efecto y se colocarán sobre bancadas antivibratorias de un peso superior a 2,5 veces el de la propia bomba.

- RUIDOS PRODUCIDOS POR LA ACTIVIDAD DE CAFETERIA DEL EDIFICIO

La cafetería se ha dispuesto en una zona del edificio que no repercute sobre las áreas docentes o de trabajo, estando ampliamente separada de éstas. Por tratarse de una cafetería al servicio exclusivo del edificio, con horario limitado diurno, no cabe esperar molestias a los usuarios del propio edificio ni personal ajeno. Los temas de gases de cocina se tratan en otro apartado del presente.

11.8.- Protección contra incendios

Las instalaciones de Protección Contra incendios se han proyectado de acuerdo con las Normas Básicas de la Edificación - Condiciones de Protección Contra Incendios en los edificios NBE-CPI-82 (R. D. 1587/82 de 25 de Julio)

El edificio se clasifica por su uso, según el Anexo A-7 de la NBE-CPI-82, Condiciones particulares del Uso Docente. Por tener una altura hasta la parte inferior del último forjado < 14 m. (12,40) y una capacidad no superior a 1.000 alumnos queda clasificado en el Grupo I.

11.8.1.- Accesibilidad

Las condiciones urbanísticas que exige la Norma Básica CPI-82, Cap. 5, se cumplen adecuadamente en el Emplazamiento del Edificio que se proyecta.

- La accesibilidad a lo largo de la fachada principal es superior a 5 mts., siendo posible el estacionamiento de vehículos del Servicio de Extinción de Incendios a una distancia inferior a 10 mts. de la fachada del edificio. Los accesos tienen suficiente capacidad portante y no existen obstáculos que impidan el acceso de los vehículos citados anteriormente.

No existen en proximidad con el edificio que se proyecta actividades industriales que tengan riesgo intrínseco de incendio ni siquiera bajo.

- Las fachadas disponen de huecos que cumplen las siguientes características:

1.- Facilitan el acceso a cada una de las plantas, siendo la altura de cada hueco a que accede el nivel de cota 0,00 de cada planta MENOR a 1,20., su anchura Mayor de 0,80 m. y su altura mayor de 1,20 m.

2.- La distancia entre dichos huecos en sentido horizontal sobre la cara exterior de la fachada y entre los ejes de los mismos es menor de 20 m.

3.- No existen en fachada elementos auxiliares que impidan o dificulten la accesibilidad al interior del edificio a través de los citados huecos, excepción hecha de las rejas en ventanas de la Planta Baja obligadas por la propiedad como defensa antivandalismo.

En cuanto a la urbanización, ésta dispone de Hidrantes de incendios de 100 mm. de diámetro. En el presente proyecto se contempla la ampliación de la citada red de Hidrantes mediante la colocación de uno de ellos, de diametro 100 mm. situado en la zona de acceso, en el eje de la fachada principal.

11.8.2.- Estabilidad

El edificio cumple las condiciones de estabilidad que se exigen en CPI-82.6.1.

Las Resistencias al fuego exigidas a los diversos sectores del edificio son:

Conjunto del edificio:	RF-90
Cada Planta de piso:	RF-60
Cada Planta de sótano:	RF-90
Vestíbulos de Independencia:	RF-60
Cajas de escaleras:	RF-60
Cajas de aparatos elevadores:	RF-60
Chimeneas de humos y gases:	RF-120
Conductos generales de instalaciones:	RF-120
Cuarto de contadores de electricidad:	RF-180
Cuarto de Transformador:	RF-180
Sala de máquinas de ascensores:	RF-60
Sala de Calderas:	RF-180
Vías de evacuación horizontal prote.:	RF-60
Almacén material docente (Vol>35 m3):	RF-90
Bar-Cafetería:	RF-60
Salón de Actos:	RF-90
Biblioteca:	RF-120

Los elementos constructivos proyectados superan o igualan las resistencias al fuego exigidas, tal como se justifica en el punto siguiente.

La estructura de hormigón armado que se proyecta tiene las siguientes resistencias al fuego según el Apéndice II:

Forjados de vigueta de hormigón, canto 45 cm.:	RF-180
Pilares y Vigas en plantas de espesor $\geq$ 30 cm.	RF-120

11.8.3.- Compartimentación

Se han cumplido las condiciones generales de compartimentación que exige CPI-82.6.5.

La resistencia al fuego proyectada para los elementos delimitadores y estructurales es la que se recoge en la tabla siguiente, en la que se indica la solución constructiva empleada mediante un número-código que se desarrolla más adelante y cuya RF se obtiene del Apéndice II de la NBE-CPI:

Elemento	RF Proyectada	Código
Muros de fachada	120	1
Forjados	180	2
Vigas y Pilares	120	3
Vestíbulos de independencia	120	4
Cajas de escaleras	180	5
Cajas de ascensor	180	6
Chimeneas de Humos y Gases	120	4
Conductos grales. instalaciones	120	4
Cuarto contadores electricidad	180	7
Cuarto de transformador	180	7
Cuartos de máquinas ascensor	180	7
Cuartos de calderas	180	7
Almacenes material docente	120	4
Bar-Cafetería	180	5
Salón de Actos	180	7
Biblioteca	180	7

EXPLICACIONES A LOS CODIGOS:

Código 1: 1/2 asta Ladrillo Cara vista, enfoscado interior, Tabicón y 1,5 cm. de revestimiento de yeso. (RF-120)

Código 2: Forjado con nervios de hormigón de ancho > 11 cm. y canto de 40+5 cm. (RF-180)

Código 3: Ancho de Vigas/Pilares > 30 cm (RF-120)

Código 4: Tabicón de 9 cm de ladrillo hueco + 1,5 cm. por cada cara de perliescayola. (RF-120)

Código 5: 1 Asta (25 cm) de LCV sin revestir (RF-180)

Código 6: 1/2 asta de ladrillo perforado con 1,5 cm. de yeso o mortero en la cara expuesta.

Código 7: 1/2 asta de LDH con 1,5 cm. de revestimiento de perliescayola por cada cara.

La resistencia al fuego de las puertas que delimiten sectores de incendio será la indicada en NBE-CPI-82, Art.3.3.6, que para este caso son:

- Puertas RF-30 en sectores RF-90 y RF-60
- Puertas RF-60 en sectores RF-120 y RF-180

Quedan exceptuadas las puertas de comunicación con el exterior.

Toda puerta a la que se exija una determinada resistencia ante el fuego contará con un sistema de cierre automático cuya sección será permanente o bien sólo en caso de incendio.

Las puertas contenidas en las vías de evacuación y que deban ser atravesadas durante la evacuación por más de 50 personas deberán abrirse en el sentido o sentidos de la salida, por giro sobre eje vertical en uno de sus cantos y serán accionables manualmente mediante suave presión.

No podrán emplearse en dichas puertas los sistemas de cierre por pasador por canto o cerradura por canto, permitiéndose los pasadores interiores por tabla o sistemas especiales capaces de realizar la apertura mediante ligera maniobra.

Los sistemas especiales de apertura deberán estar homologados oficialmente.

11.8.4.- Evacuabilidad

Se han estudiado las vías de evacuación horizontales y verticales según CPI-82.6.6.

El número de personas previsto como ocupación máxima del edificio se da a continuación en base a los datos de matrícula admisibles en la Escuela de conformidad con lo que se nos ha indicado desde la UPNA:

- 4 Aulas de 150 m2.	4 x 100	= 400 pers.
- 8 Aulas de 100 m2.	8 x 60	= 480 pers.
- 4 Aulas de 60 m2.	4 x 40	= 160 pers.
- Despachos Profesores (58)		= 58 pers.
- Despachos zona Decanato		= 8 pers.
- P. Baja (Admón. y Conserjería)		= 8 pers.
Suma		1114 pers.

- Esta sería la ocupación máxima previsible del edificio supuesto que todos los alumnos matriculados, profesores y personal no docente asistieran al 100% a clase y éstas además fueran todas simultáneas, lo cual es una situación irreal.

- De acuerdo con la experiencia de los responsables de la UPNA y la estadística en este tipo de edificios la ocupación real habitual es inferior al 85% de la máxima prevista y por tanto sería en cualquier momento no superior a

1114 x 0,85 = 947 personas,

lo cual justifica su clasificación como edificio de Grupo I.

No obstante para el cálculo de las vías de evacuación se adopta la capacidad total del edificio incluso con el salón de actos lleno (300 personas), aún cuando en este supuesto hay que pensar que la mayor parte de ocupantes del mismo serían alumnos del propio centro.

Por ello a continuación se justifica el dimensionamiento de los anchos de evacuación en función de los flujos de personas, que igualmente se han grafiado en los planos correspondientes de protección contra incendios del Proyecto.

- FLUJO DE EVACUACION MAXIMO PREVISTO EN EL EDIFICIO:

- En aulas y Despachos	= 1.114 pers.
- Salón de Actos	= 300 pers.
FLUJO TOTAL PARA DIMENSINADO VIAS DE EVACUACION	= 1.414 pers.

OCUPACIONES:

- Planta Tercera:

4 Aulas de 100 m2.	240 p.
14 Despachos de profesores	14 p.
Total	254 p.

- Planta Segunda:

4 Aulas de 100 m2.	240 p.
14 Despachos de profesores	14 p.
Zona de Decanato	8 p.
Total	262 p.

- Planta Primera:

2 Aulas de 150 m2.	200 p.
2 Aulas de 60 m2.	80 p.
16 Despachos de profesores	16 p.
Total	296 p.

- Planta Baja:

2 Aulas de 150 m2.	200 p.
2 Aulas de 60 m2.	80 p.
Admón. y Conserjería	8 p.
Salón de Actos	300 p.
Total	588 p.

Así pues usaremos estos datos para dimensionamiento de las vías de evacuación.

En cada una de las plantas elevadas existen CUATRO posibles vías de evacuación que son las escaleras, que además se sitúan estratégicamente en el edificio a lo largo del corredor principal del mismo. Comprobaremos el dimensionado efectuado para la escalera más desfavorable que será la que baja de la P. Primera a la Planta Baja. Supondremos que por cada una de las cuatro escaleras posibles se reparten las personas al 25% y por tanto que por cada una de ellas bajan 296 : 4 = 74 personas.

La escalera habrá de tener una anchura de:

$$A = 0{,}60 \times \frac{N}{K} \times P = 0{,}60 \times \frac{74}{65} \times 1{,}2 = 0{,}82 \text{ m.}$$

La escalera proyectada es de 1,40 m. de anchura, superior por tanto a lo exigido.

En Planta Baja, contando la totalidad de personas a evacuar, evaluada anteriormente en 1.414, 300 de ellas en el salón de actos, que consideramos se repartirían por partes iguales en las cuatro puertas existentes en el mismo, necesitaríamos en total una anchura de puertas de salida del edificio de:

$$A = 0{,}60 \times \frac{N}{K} = 0{,}60 \times \frac{1414}{100} = 8{,}48 \text{ m.}$$

Se cumple sobradamente por cuanto se han proyectado los iguientes anchos de puertas:

- Puertas de Acceso Vestíbulo Principal ...	3 x 2,00 =	6,00 m.
- Puerta al final del pasillo Principal ...	1 x 1,90 =	1,90 m.
- Salidas Directas del Salón de Actos	2 x 0,95 =	1,90 m.
- Comunicación con Galería Cubierta	1 x 2,00 =	2,00 m.
Total ancho vías de evacuación en P. Baja	=	11,80 m.

Ancho superior, como se aprecia, a lo exigido.

11.8.5.- Instalaciones de Protección

El edificio llevará instalados los siguientes elementos:

- DETECCION AUTOMATICA. Se instalará detección automática, mediante detectores iónicos en Biblioteca, Salón de Actos y Laboratorio y Termovelocimétricos en todos los locales de sótano (Sala de calderas, Centro de Transformación, etc) conectados a Central de Detección de Incendios de 4 Zonas.

  El puesto de control de esta instalación estará asociado a la instalación de pulsadores de alarma.

- BOCAS DE INCENDIOS. Se instalarán en total 16 BIEs de Ø25 mm. que cubran todas las zonas del edificio de conformidad con las distancias entre equipos y de alcance de los mismos previstas en la NBE-CPI. De estos equipos se instalarán 1 en Planta de Sótano, 4 en Planta Baja, 4 en Planta Primera, 4 en Planta Segunda y 3 en Planta Tercera según la situación que se recoge en los planos.

  La instalación de BIEs estará compuesta por:

  - Bocas de Incendio equipadas
  - Red de conductos de agua
  - Fuente de abastecimiento de agua.

  Las BIEs serán de 25 mm. y estarán provistas como mínimo de los elementos exigidos en la NBE-CPI-82.

  El emplazamiento y distribución de las BIEs se efectuará con arreglo a los siguientes criterios generales:

  - Las BIEs deberán situarse sobre un soporte rígido, de forma que el centro quede como máximo a una altura de 1,5 m. con respecto al suelo, preferentemente cerca de las puertas o salidas y a una distancia máxima de 5 m. respecto de las mismas, teniendo en cuenta que no deberán constituir obstáculo para la utilización de dichas puertas.

  - La separación máxima entre cada BIE y su más cercana será de 50 m. y la distancia desde cualquier punto de un local protegido hasta la BIE más próxima no deberá exceder de 25 m. Dichas distancias se medirán sobre recorridos reales. Las BIEs se señalizarán conforme a lo establecido en 6.7.1.

  - Se deberán mantener alrededor de cada BIE una zona libre de obstáculos que permitan el acceso y la maniobra sin dificultad.

  La red de tuberías será de acero, de uso exclusivo para la Instalación de Protección Contra Incendios y deberá diseñarse de manera que queden garantizadas, en cualquiera de las BIEs, las siguientes condiciones de funcionamiento:

  - La presión dinámica en punta de lanza será como mínimo de 3,5 Kg/cm2 (344 kPa) y como máximo de 5 Kg/cm2 (490 kPa).

  - Los caudales mínimos serán de 1,6 l/s para bocas de 25 mm. Estas condiciones de presión y caudal se deberán mantener durante una hora, bajo la hipótesis de funcionamiento simultáneo de las dos bocas hidráulicamente más desfavorables.

  Las condiciones de caudal señaladas más arriba han de ser garantizadas por el Servicio Público de Abastecimiento.

  La instalación se someterá a una presión de prueba de 10 Kp/cm2 durante dos horas.

- HIDRANTE DE INCENDIOS. Se instalará un hidrante de incendios de Ø100 mm. en la fachada principal del edificio en el punto medio de la misma. Este hidrante viene a complementar la Red de Hidrantes existente en el recinto hospitalario.

- EXTINTORES MOVILES. Se instalarán extintores de eficacias 8A, 13A, 21B y 89B, según la distribución recogida en planos. El número total de cada uno de éstos es: 28 uds. de 10 l. de agua pulverizada (8A), 7 Uds. de 3,5 l. de CO2 (21B), 13 Uds. de 6 Kg. de Polvo polivalente ABC (13A-89B), 2 Uds. de extintor automático 89 B en sala de calderas.

  Los extintores se situarán conforme a los siguientes criterios:

  - Se situarán donde exista una mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas de los locales y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso.

  - Su ubicación deberá señalizarse conforme a lo establecido en 6.7.1.

  - Los extintores portátiles se colocarán sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,70 m. del suelo.

  - Los extintores que estén sujetos a posibles daños físicos, químicos o atmosféricos, deberán estar protegidos.

  Para la determinación de la eficacia de los extintores se ha utilizado la Regla Técnica para Instalación de Extintores móviles R.T.2.-EXT.

- PULSADORES DE ALARMA Y ALERTA. Se instalarán un total de 31 pulsadores de alarma/alerta, con accionamiento manual por rotura de cristal, conectados a CDI y sirenas óptico-acústicas.

  La instalación de alarma consistirá en una red de pulsadores de alarma instalados de tal forma que desde cualquier punto a uno de ellos la distancia máxima a recorrer sea de 25 m.

  La instalación de alerta tiene como finalidad la transmisión, desde un puesto de control centralizado y permanentemente vigilado, de una señal perceptible en todo el edificio o zona del mismo protegida por esta señal, que permita el conocimiento de la existencia de un incendio por parte de los ocupantes.

El plan de emergencia contra incendios contemplará la forma de utilización de esta instalación, así como la posible existencia de dos niveles de señal, destinado uno de ellos a un número restringido de personal y generalizado el segundo.

- ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACION. Se instalarán equipos autónomos para alumbrado de emergencia y sealización según la distribución que se recoje en planos y con las intensidades luminosas que constan en las Leyendas de los mismos. LLevarán rotulos adheridos indicadores de la dirección de evacuación más próxima.

  El alumbrado de emergencia y señalización se realizará de acuerdo con el Reglamento electrotécnico para Baja Tensión.

  El alumbrado de señalización proporcionará en el eje de los pasos principales una iluminación mínima de 1 lux. El alumbrado de emergencia proporcionará 5 lúmenes/m2 en la totalidad de los locales.

  Los equipos autónomos automáticos de emergencia y señalización entrarán en funcionamiento, o tomarán corriente del segundo suministro al bajar la tensión al 70% de su valor nominal. Los conductores que alimentan estos equipos irán en canalizaciones que se dispondrán cuando se instalen sobre paredes o empotradas a ellos, a 5 centímetros como mínimo de otras canalizaciones eléctricas y separados de éstas por tabiques incombustibles no metálicos cuando vayan por huecos de la construcción, (MIBT 025).

  Se instalarán un máximo de 12 equipos por circuito.

11.8.6.- Plan de Emergencia y equipo de Seguridad

En el cuadro A7.2 de la NBE-CPI-82 se exige la necesidad de establecer un Plan de Emergencia y equipo de Seguridad de acuerdo con lo especificado en el Art. 7.3 de la NBE-CPI-82.

Dicho Plan será presentado por la propiedad del inmueble para su aprobación por parte del SCIS Municipal.

El Plan de Emergencia contra Incendios deberá estar disponible permanentemente en lugar accesible, conocido y seguro y comprenderá como mínimo los siguientes aspectos:

- Planos de emplazamiento y accesos reflejando la localización de hidrantes de incendios.

- Planos actualizados del edificio. En el Proyecto de Ejecución quedan reflejadas las distribuciones, sectores de incendio, vías de evacuación, características de resistencia al fuego de los elementos constructivos y todas las características de las instalaciones de Protección Contra Incendios.

- Documentos referentes al equipo de seguridad contra Incendios. En el mismo se recogerá la composición y estructura del mismo, definición de funciones, responsabilidades y atribuciones de sus componentes, etc. de acuerdo con NBE.CPI.82 Art. 7.3 - 2.

- Documentos referentes a la actuación de los ocupantes del edificio en caso de incendio, reflejando al menos los aspectos recogidos en el Art. 7.3 -3 de la NBE-CPI-82.

  Por tratarse de un edificio escolar sería sumamente interesante actuar sobre los usuarios del edificio, fundamentalmente los profesores, en el sentido de que tuvieran amplio conocimiento, en caso de incendio, sobre los siguientes aspectos:

  - Medios disponibles a su alcance.
  - Cómo deben actuar en caso de incendio.
  - Cómo deben actuar ante una alarma parcial o general.

  Igualmente sería interesante divulgar entre los usuarios una serie de normas mínimas de comportamiento en caso de incendio tales como:

  En caso de incendios proceda usted de la siguiente forma:

- Intente sofocar el incendio con los medios de que dispone el edificio.

- Comuníquese lo antes posible con el S.C.I.S.

- No entorpezca la labor de extinción de otras personas y diríjase lo antes posible al espacio libre exterior.

- No abra puertas ni ventanas que puedan avivar las llamas.

- Active la señal de alarma mediante la rotura del cristal del pulsador de alarma.

En caso de que durante la obra surgieran modificaciones en lo referente a las medidas y medios de protección contra incendios se renovarían los planos iniciales sustituyéndolos por planos actualizados.

11.8.7.- Condiciones de Mantenimiento y uso de las Instalaciones de Protección Contra Incendios.

Las Instalaciones de Protección contra Incendios contempladas en el presente Expediente serán sometidas a las inspecciones que se establecen en los artículos siguientes.

La Instalación de Detección automática de Incendios deberá someterse anualmente a las siguientes operaciones de mantenimiento y control de funcionamiento:

- Se procederá a la limpieza de todos los detectores.

- Se activará cada detector al menos una vez cada seis meses, pudiendo sustituirse dicha activación por un análisis visual de su estado, en el caso de detectores no rearmables. En cualquier caso, deberá comprobarse con la misma periodicidad el correcto funcionamiento del resto de los componentes de la Instalación. Esta prueba se realizará dos veces con la instalación alimentada alternativamente por cada una de las dos fuentes de suministro eléctrico de que dicha instalación debe estar dotada.

- Terminada la prueba se repararán las deficiencias observadas.

El equipo de control y señalización será objeto diariamente de la puesta en acción de sus dispositivos de prueba, comprobando el encendido de todos los pilotos y el funcionamiento de las señales acústicas.

Después de un incendio se comprobará el estado de los detectores, reemplazando aquellos elementos o partes que presenten funcionamiento deficiente.

La instalación de BIEs, deberá someterse a las siguientes operaciones de mantenimiento y control de funcionamiento:

Se verificarán cada tres meses los siguientes extremos:

- Accesibilidad y señalización de la totalidad de las BIEs.

- Buen estado, mediante inspección visual, de todos los elementos constitutivos, procediendo a desenrrollar o desplegar la manguera en toda su extensión.

- Existencia de la presión adecuada en la red, mediante lectura del manómetro.

Cada Cinco años se efectuarán las siguientes operaciones de verificación, sobre la totalidad de las BIEs:

- Desmontaje de la manguera y ensayo de ésta en lugar adecuado, comprobando el correcto funcionamiento en las diversas posiciones de la boquilla, así como la efectividad del sistema de cierre. Así mismo se comprobará la estanqueidad de la manguera a la presión de trabajo, así como las juntas de los rácores.

- Comparación de la indicación del manómetro con la de otro de referencia acoplado al rácor de conexión de la manguera.

Cada cinco años la manguera deberá ser sometida a una presión de prueba de 15 Kp/cm2.

A fin de que durante estas operaciones de mantenimiento no quede desguarnecida la protección deberá contarse al menos con los siguientes repuestos:

- Un manguera con su juego de rácores si la instalación es de 6 ó menos BIEs y dos mangueras en los demás casos.

- Una junta de rácor, por cada cinco de éstos existentes en la instalación.

La instalación de extintores, deberá someterse a las siguientes operaciones de mantenimiento y control de funcionamiento:

- Se verificará periódicamente y como máximo cada 3 meses por el personal del establecimiento, la situación, accesibilidad y aparente buen estado del extintor y todas sus inscripciones.

- Cada 6 meses se realizarán las operaciones previstas en las instrucciones del Fabricante o instalador. Particularmente se verificará el peso del extintor, su presión en caso de ser necesario, así como mínimo previsto para los botellines que contengan agente impulsor.

- Cada 12 meses se realizará una verificación de los extintores por personal especializado y ajeno al propio establecimiento.

Las verificaciones semestrales y anuales se recogerán en tarjetas unidas de forma segura a los extintores, en las que constará la fecha de cada comprobación y la identificación de la persona que las ha realizado. En caso de ser necesariasobservaciones especiales, éstas podrán ser indicadas en las mismas.

Las operaciones de retimbrado y recarga se realizarán de acuerdo con lo dispuesto en el "Reglamento de Aparatos a Presión" del Ministerio de Industria y Energía.

Las instalaciones de Alumbrado de Emergencia y Señalización se someterán a inspección una vez al año como mínimo.

11.9.- Ventilaciones. Humos y gases.

La sala de calderas tiene ya previstas unas adecuadas superficies para entrada y salida de aire a través de patio inglés, formando ventilación cruzada.

Los gases de la combustión de las calderas se evacúan directamente mediante chimeneas hasta cubierta de acuerdo con la reglamentación vigente.

Las chimeneas coronarán la cubierta hasta 1 m. por encima de la cumbrera de la misma.

Las calderas que han de instalarse para el sistema de calefacción, junto con los quemadores y las chimeneas de expulsión de humos, en base a los parámetros de combustión, se ajustarán convenientemente para que los vertidos a la atmósfera tengan los siguientes límites:

- Partículas sólidas : 150 mg/N.m3
- Anhídrido sulfuroso : 4.300 mg/N.m3
- Opacidad en escala Ringelman : 1
- Monóxido de carbono : 500 p.p.m.

Por otra parte los conductos de fluidos calientes se aislarán de manera que la temperatura exterior del aislamiento no pueda favorecer la energía de activación de un posible fuego o la velocidad de propagación del mismo.

Los Humos y gases de la cocina de la cafetería se evacuarán hasta cubierta, coronando la misma un metro por encima de la cumbrera, mediante Chimenea helicoidal de acero galvanizado de Ø30 cm. de espesor, llevada por patinillo reservado al efecto.

La campana será de acero inoxidable con ventilador centrífugo 10/10 de 3/4 C.V., con carcasa cerrada, colector y 4 filtros. Bandeja recoge-grasas y drenaje.

11.10.- Relación de elementos mecánicos

Los únicos equipos capaces de producir actividades molestas son los que a continuación se relacionan:

- Quemadores
- Bombas de los sistemas de calefacción.
- Maquinaria de los ascensores hidráulicos. (2x15 CV.)
- Equipos ventiladores de las UTAs.
- Maquinaria del Bar-Cafetería. (Molinillo, cafetera, botelleros, fabricador de cubitos, campana extractora, lavaplatos).

En el punto 11.7 del presente se han descrito las medidas correctoras adoptadas. En cuanto al local de Bar-cafetería, por estar ubicado en un edificio independiente, sin viviendas ni otros edificios colindantes, y por su carácter de funcionamiento exclusivo en horario diurno no es susceptible de ocasionar molestias por ruidos a persona alguna.

11.11.- Tráfico de vehículos

Debido a la situación del edificio y de su inclusión dentro de una zona calificada urbanísticamente como Suelo Urbano, así como la previsión de plazas de aparcamiento en un aparcamiento de superficie para servicio de los usuarios del edificio, con un número de 126 plazas para vehículos así como su situación en el casco urbano, con la posibilidad de acceso hasta el edificio mediante varias líneas de transporte urbano público, hace que el tráfico generado, por su frecuencia ni tamaño, no ocasione elementos distorsionadores al existente.

11.12.- Repercusión como actividad insalubre

No existe ninguna actividad insalubre.

11.13.- Repercusión como actividad nociva

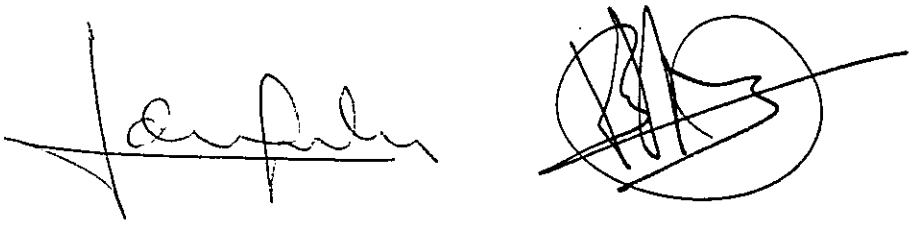
No se origina ninguna actividad nociva.

11.14.- Actividad Peligrosa

No se trata de una actividad peligrosa. El posible riesgo de Incendios, así como las medidas de prevención y protección de los mismos se han justificado adecuadamente en los puntos anteriores y a ellos nos remitimos.

C O N C L U S I O N

Creyendo de este modo haber definido entre los cuatro documentos que componen el Proyecto, (Memoria, Planos, Pliego de Condiciones y Presupuesto), los aspectos fundamentales del mismo, que permitirán su ejecución material, firmamos la presente en Pamplona a Trece de Diciembre de 1.990.



Fdo. Santiago Díaz de Rada - Víctor A. López Iraizoz
A R Q U I T E C T O S

A N E X O

FICHAS JUSTIFICATIVAS

- CARACTERISTICAS EH-88
- ACCIONES EN LA EDIFICACION (AE-88)
- CONDICIONES TERMICAS EN LOS EDIFICIOS (NBE CT-79)
- CONDICIONES ACUSTICAS EN LOS EDIFICIOS (NBE CA-88)

ACCIONES EN LA EDIFICACION ADOPTADAS EN ESTE PROYECTO, SEGUN NORMA NBE-AE-88 Y CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 462/1971 DEL MINISTERIO DE LA VIVIENDA

ESCUELA SANITARIA - Ref. E-22/90

1. - ACCION GRAVITATORIA

1.1.-FORJADO DE PISOS

1.1.1.-PLANTA BAJO RASANTE

Peso propio forjado	Kg. m/2		
Peso propio solado	»		
Sobrecarga uso	»		
Sobrecarga tabiquería	»		

1.1.2.-PLANTA BAJA

Peso propio forjado	Kg. m/2	440	583
Peso propio solado	»	100	100
Sobrecarga uso	»	400	400
Sobrecarga tabiquería	»	100	---
	—	1060	1083

1.1.3.-PLANTAS SOBRE RASANTE

Peso propio forjado	Kg. m/2	583	380
Peso propio solado	»	100	100
Sobrecarga uso	»	400	400
Sobrecarga tabiquería	»	---	120
Sobrecarga tabiquería (otros usos)	»	---	---
		1083	1000

1.2.-FORJADO DE TERRAZAS

Peso propio forjado	Kg. m/2	583
Peso propio solado	»	100
Sobrecarga uso	»	300
Sobrecarga nieve	»	100
		1083

1.3.-FORJADO CUBIERTAS

Peso propio o estructura portante	Kg. m/2	583
Peso propio elementos de cobertura	»	427
Sobrecarga nieve y viento	»	60
		1070

1.4.-FORJADO ESCALERAS

Peso propio forjado	Kg. m/2	600	350
Peso propio peldaño y revestimiento	»	150	100
Sobrecarga uso	»	400	400
		1150	850

1.5.-CERRAMIENTOS

Peso propio muros fachada	Kg. m/l	1040 - 1135
Peso propio muros patio	»	---
Peso propio muros escalera	»	---
Peso propio medianerías	»	---
Sobrecarga lineal en el extremo balcones volados	»	200
Sobrecarga lineal horizontal en antepechos	»	50

Ref. E-22/90

EH-88

ESPECIFICACIONES RELATIVAS AL CONTROL DE CALIDAD

PROYECTO : ESCUELA SANITARIA
EMPLAZAMIENTO : Recinto Hospitalario
POBLACION : PAMPLONA - Navarra
PROPIETARIO : Gobierno de Navarra - Dpto. de Educación.
ARQUITECTO : S. Díaz de Rada - Víctor A. López Iraizoz

HORMIGONES

FORMA DE ELABORACION :	EN OBRA ☐ EN CENTRAL ☒

RESISTENCIA CARACTERISTICA	: H-200
TIPO DE CEMENTO	: II-SZ-35-A

ARIDOS :	CLASE : Machaqueo
	TAMAÑO MAX.: 20-23 mm.
DOCILIDAD :	CONSISTENCIA : Plástica
	COMPACTACION : Vibrado

DOSIFICACION		
CEMENTO	Kg/m^3	:
GRAVA	Kg/m^3	:
ARENA	Kg/m^3	:
AGUA	lit.	:
ADITIVOS		:

SE EFECTUARAN LOS CORRESPONDIENTES ENSAYOS SOBRE LOS COMPONENTES DEL HORMIGON

CONTROL

REDUCIDO : ☐	NORMAL : ☐	INTENSO : ☐
fck < 150 Kg/cm2 300Kg. P-350 mínimo	150 ≤ fck ≤ 250 Kg/cm2	fck > 250 Kg/cm2
MAYORACION CARGAS : 1,8 MINOR. RESISTENCIA : 1,7 Ensayo diario de consistencia	MAYORACION CARGAS : 1,6 MINOR. RESISTENCIA : 1,5 Ensayo: Un lote por cada 500 m2 de forjado.	MAYORACION CARGAS : 1,5 MINOR. RESISTENCIA : <1,5 Ensayo: Un lote por cada 400 m2 de forjado.
	Nº DE LOTES 17 Nº DE TOMAS POR LOTE 2 Nº PROBETAS POR TOMA 3	Nº DE LOTES Nº DE TOMAS POR LOTE Nº PROBETAS POR TOMA
	K_N : EN OBRA / EN CENTRAL 0,90	K_N : EN OBRA / EN CENTRAL

SUPERFICIE TOTAL DE FORJADO : 8500 m2

ACERO

EN TODOS LOS CASOS SE EXIGIRA CERTIFICADO DEL FABRICANTE

LIMITE ELASTICO : 5100 Kp/cm2 — HOMOLOGADO : ☒ — NO HOMOLOGADO : ☐

CONTROL

REDUCIDO : ☐	NORMAL : ☒	INTENSO : ☐
LIM.ELAST. < 2.200 Kg/cm2.	SIN LIMITACIONES	SIN LIMITACIONES
MINOR. RESISTENCIA : 1,2	MINOR. RESISTENCIA : 1,15	MINOR. RESISTENCIA : 1,1
ENSAYO : Se comprobara la sección y la NO formación de grietas en ganchos	ENSAYO:Se comprobará DOS veces en el transcurso de la obra : Sección equivalente. Caracteristicas geometricas, Doblado, Desdoblado y Limite Elástico.	ENSAYO: Se comprobará TRES veces en el transcurso de la obra:Sección equivalente Caracteristicas geometricas, Doblado, Desdoblado y Limite Elástico.

PRESUPUESTO DE CONTROL : 2.500.000 pts.

OBSERVACIONES :

En Pamplona a 13-Diciembre de 1.9 90

EL ARQUITECTO

Fdo. S. Díaz de Rada - Víctor A. López Iraizoz

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.° y 5.° de la Norma Básica de la Edificación NBE-CT-79 «Condiciones Térmicas en los Edificios».

ESCUELA SANITARIA - Ref. E-22/90

ELEMENTO CONSTRUCTIVO			Superficie S m.²	Coef. de Transmisión K (1) (Kcal./h m.²°C) (W/m.²°C)	S K (Kcal./h °C) (W/°C)	Coef. Reduct. n	n Σ S K (Kcal./h °C) (W/°C)
Apartado E	TIPOLOGIA	PROYECTO	S_E	K_E	$S_E K_E$	n_E	$n_E \Sigma S_E K_E$
CERRAMIENTOS EN CONTACTO CON EL AMBIENTE EXTERIOR	Huecos exteriores verticales, puertas, ventanas.	V-6	1016	3,4	3456	1	3456
		V-5	128	2,5	321		321
	Cerramientos verticales o inclinados más de 60° con la horizontal.	V-1	1643	0,34	559		559
		V-2	1573	0,33	519		519
	Forjados sobre espacios exteriores.	H-1	245	0,64	157		157
Apartado N	TIPOLOGIA	PROYECTO	S_N	K_N	$S_N K_N$	n_N	$n_N \Sigma S_N K_N$
CERRAMIENTOS DE SEPARACION CON OTROS EDIFICIOS O CON LOCALES NO CALEFACTADOS	Cerramientos verticales de separación con locales no calefactados, o medianerías.	V-4	592	0,6	355	0,5	178
	Forjados sobre espacios cerrados no calefactados de altura ≧ 1 m.	H-2	1799	0,43	744		372
	Huecos, puertas, ventanas.						
Apartado Q	TIPOLOGIA	PROYECTO	S_Q	K_Q	$S_Q K_Q$	n_Q	$n_Q \Sigma S_Q K_Q$
CERRAMIENTOS DE TECHO O CUBIERTA	Huecos, lucernarios, claraboyas.	H-5	258	5	1290	0,8	1032
	Azoteas (2)						
	Cubiertas inclinadas menos de 60° con la horizontal.	H-3	1433	0,23	330		264
		H-4	296	0,39	115		92
Apartado S	TIPOLOGIA	PROYECTO	S_S	K_S	$S_S K_S$	n_S	$n_S \Sigma S_S K_S$
CERRAMIENTOS DE SEPARACION CON EL TERRENO (3)	Soleras.					0,5	
	Forjados sobre cámara de aire de altura ≧ 1 m.						
	Muros enterrados o semienterrados.						

Superficie total envolvente (m.²) $\Sigma S =$ 8984 ①

$\Sigma n S K =$ 6950 ④

Volumen total calefactado (m.³) $V =$ 24757 ②

Factor de forma (m.⁻¹) $= f = \frac{①}{②} =$ 0,36 ③

Ks ADMISIBLE SEGUN ARTICULO 4.° (TABLA 1)				CUMPLIMIENTO NBE-CT-79	Ke DEL EDIFICIO
Tipo de energía I II	Factor de forma 3 →	Zona climática →	1,04	≧	0,77 = ④/①

(1) Estos coeficientes deben cumplir los requisitos exigidos en el artículo 5.° de la Norma.

(2) Se pueden incluir en este apartado las azoteas ajardinadas y forjados enterrados.

(3) 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 Ls = Ks Ss en Kcal./h °C (W °C).

Pamplona, a 13 de Diciembre de 1990

EL(LOS) ARQUITECTO(S)

Fdo. S. Díaz de Rada Pardo - Víctor A. López Iraizoz

FICHA JUSTIFICATIVA CUMPLIMIENTO NBE CA-88

Elementos constructivos verticales			Masa m en kg/m²	Aislamiento acústico a ruido aéreo R en dBA	
				Proyectado	Exigido
Particiones interiores (art.º 10.º)	Entre áreas de igual uso	1/2 Asta de LCV y enfoscados	198	42	≥ 30
		Tabicón de LHD y enfoscados	168	40	
	Entre áreas de uso distinto	1/2 Asta de LCV y enfoscados	232	45	≥ 35
		1/2 Asta de LDH y enfoscados	198	42	
Paredes separadoras de propiedades o usuarios distintos (art.º 11.º)					≥ 45
Paredes separadoras de zonas comunes interiores (art.º 12.º)	1/2 Asta de LCV y enfoscados		232	45	≥ 45
Paredes separadoras de salas de máquinas (art.º 17.º)					≥ 55

		Parte ciega			Ventanas					Aislamiento acústico global a ruido aereo aG en dBA	
		sc m²	mc kg/m²	ac dBA	sv m²	e mm	av dBA	sv/(sc+sv)	ac-ac dBA	Proyectado	Exigido
Fachadas (art.º 13.º) (1)	B - Salón de Actos	177,19	356	51	12,21	6+4	29	0,07	10,77	40,23	≥ 30
	B - Aula de 151,40	63,16	356	51	41,24	6+4	29	0,40	18,01	32,99	
	B - Aula de 61,30	25,20	356	51	13,75	6+4	29	0,35	17,53	33,47	
	B - Despachos prof.	8,84	356	51	3,32	6+4	29	0,27	16,43	34,57	
	B - Admón.-Secretar	59,22	356	51	7,53	6+4	29	0,11	12,73	38,27	
	Primera laboratório	220,06	356	51	72,65	6+4	29	0,25	16,03	34,97	
	Primera seminario	29,77	356	51	17,05	6+4	29	0,36	17,56	33,34	
	Primera aula 151,4	44,25	320	50	30,10	6+4	29	0,40	17,12	32,88	
	Primera aula 61,30	21,32	320	50	10,03	6+4	29	0,32	16,12	33,88	
	P1.1-2 desp.profes.	8,36	320	50	2,14	6+4	29	0,20	14,22	35,78	
	Segunda biblioteca	219,10	356	51	33,56	6+4	29	0,13	13,41	37,59	
	Tercera.Desp.profes	7,55	320	50	2,85	6+4	29	0,27	15,47	34,53	
	Tercera.Aula 110,00	32,61	320	50	21,89	6+4	29	0,40	17,09	32,91	

Elementos constructivos horizontales		Masa m en kg/m²	Aislamiento acústico a ruido aéreo R en dBA		Nivel ruido impacto LN en dBA	
			Proyectado	Exigido	Proyectado	Exigido
Elementos horizontales de separación (art.º 14.º)	Sótano - P. Baja	683	60	≥ 45	75	≤ 80
	B/1/2/3	683	60		75	
Cubiertas (art.º 15.º)	Cubierta	593	60	≥ 45	75	≤ 80
Elementos horizontales separadores de salas de máquinas (art.º 17.º)				≥ 55		

Pamplona a 13 , de Diciembre de 1.990
LOS ARQUITECTOS

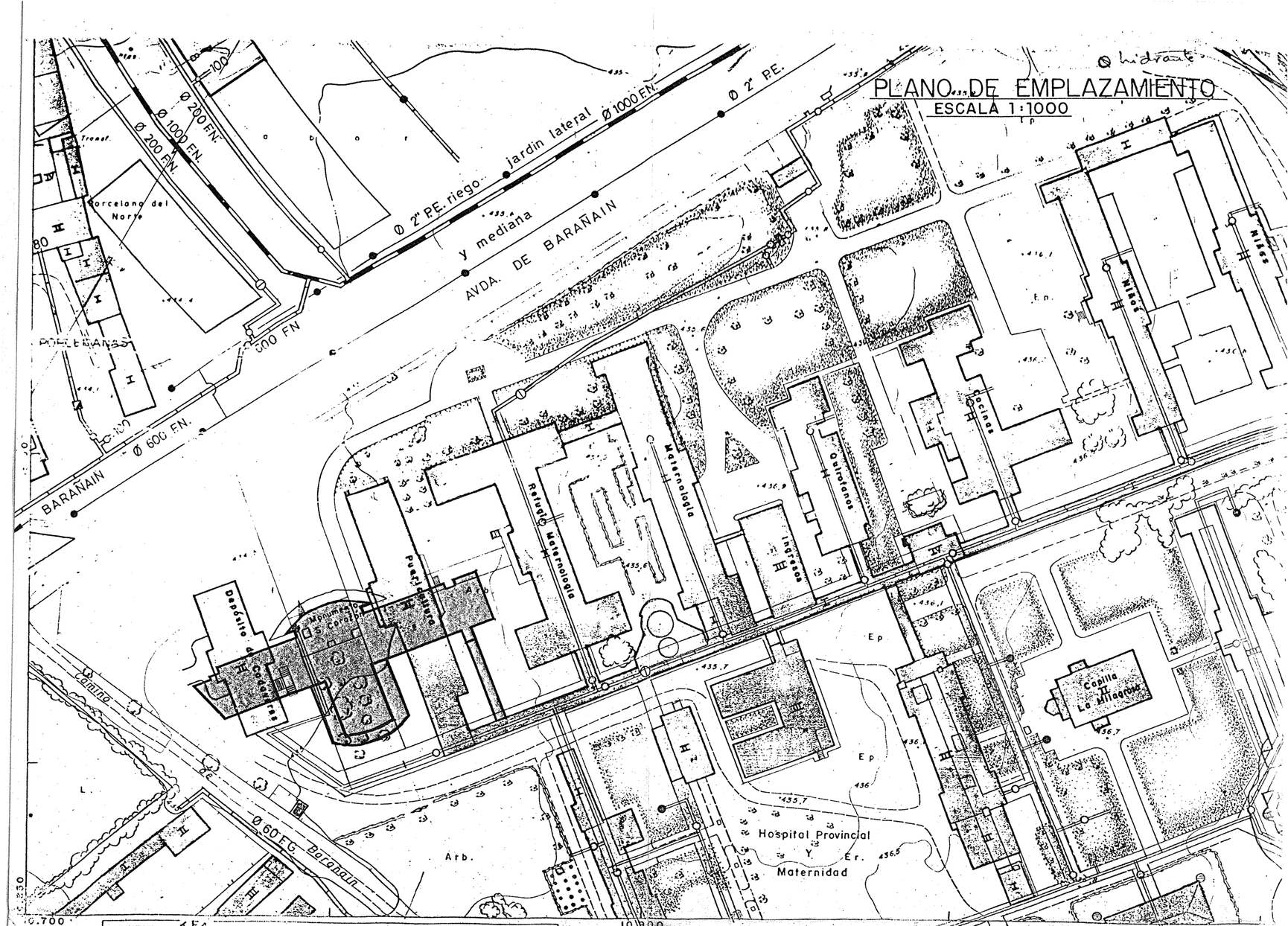
Fdo. S. Díaz de Rada - V. A. López Iraizoz

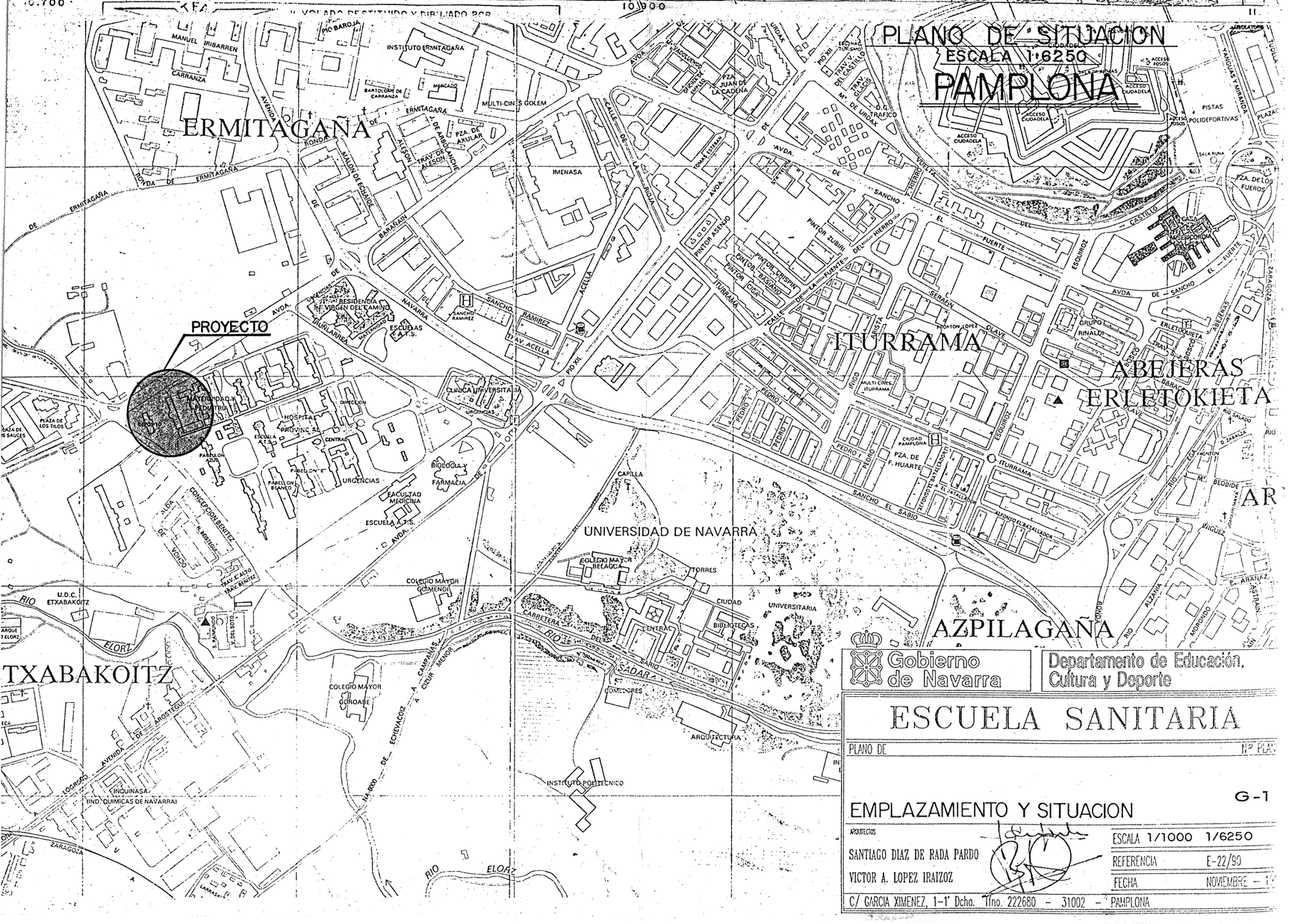
LISTA DE PLANOS

U - 1.- PLANO URBANIZACION - TRATAMIENTO DE SUPERFICIES.
U - 2.- PLANO URBANIZACION - COTAS, ALINEACIONES, RASANTES
U - 3.- PLANO URBANIZACION - RED GENERAL DE SANEAMIENTO.
U - 4.- PLANO URBANIZACION - ABASTECIMIENTO AGUA Y RIEGO.
U - 5.- PLANO URBANIZACION - ALUMBRADO EXTERIOR.

G - 1.- SITUACION Y EMPLAZAMIENTO.
G - 2.- BAJA SOTANO - DISTRIBUCIONES Y SUPERFICIES.
G - 3.- PRIMERA - DISTRIBUCIONES Y SUPERFICIES.
G - 4.- SEGUNDA - DISTRIBUCIONES Y SUPERFICIES.
G - 5.- TERCERA - DISTRIBUCIONES Y SUPERFICIES.
G - 6.- CUBIERTAS - CASETONES TRATAMIENTO DE AIRE.
G - 7.- ALZADOS.
G - 8.- SECCIONES.
G - 9.- BAJA SOTANO - COTAS.
G - 10.- PLANTA PRIMERA - COTAS.
G - 11.- PLANTA SEGUNDA - COTAS.
G - 12.- PLANTA TERCERA - COTAS.
G - 13.- CARPINTERIA EXTERIOR.
G - 14.- CARPINTERIA INTERIOR.
G - 15.- DETALLES CONSTRUCTIVOS.

E - 1.- PLANTA REPLANTEO.
E - 2.- CIMIENTOS - CIMIENTO FOSAS ASCENSOR.
E - 3.- ESTRUCTURA PLANTA SOTANO.
E - 4.- ESTRUCTURA BAJA.
E - 5.- ESTRUCTURA PRIMERA.
E - 6.- ESTRUCTURA SEGUNDA.
E - 7.- ESTRUCTURA TERCERA.
E - 8.- CUBIERTA.
E - 9.- CUADRO PILARES Y ZAPATAS - VIGAS PLANTA BAJA.
E - 10.- VIGAS PLANTAS ELEVADAS.





Gobierno de Navarra
Departamento de Educación, Cultura y Deporte

ESCUELA SANITARIA

PLANO DE

Nº PLAN

G-1

EMPLAZAMIENTO Y SITUACION

ARQUITECTOS
SANTIAGO DIAZ DE RADA PARDO
VICTOR A. LOPEZ IRAIZOZ
C/ GARCIA XIMENEZ, 1-1º Dcha. Tfno. 222680 - 31002 - PAMPLONA

ESCALA	1/1000 1/6250
REFERENCIA	E-22/90
FECHA	NOVIEMBRE - 1

COORDENADAS DE LOS PUNTOS		
NUMERO PUNTO	COORDENADA X cm.	COORDENADA Y cm.
1	0	3570
2	-813	3550
3	3813	3550
4	4227	3550
5	5000	3550
6	5000	3240
7	4580	3240
8	3810	3240
9	1158	3240
10	1158	5423
11	1158	5423
12	841	5883
13	497	5883
14	-841	5883
15	-841	5884
16	-1483	5433
17	-1158	5433
18	-1158	3240
19	-1158	3240
20	-3810	3240
21	-4230	3240
22	-4580	4894
23	-4580	4382
24	-4580	4382
25	-4370	4382
26	-4370	4132
27	-4228	3550
28	-4228	3550
29	-813	3550
30	-813	1640
31	813	1640
32	-1305	3409
33	-1305	1898
34	1305	1195
35	1305	3409
36	1203	3400
37	1788	3423
38	1841	3423
39	0	8039
40	0	8145
41	0	8395
42	-1847	5973
43	-1483	5433
44	-1455	3400
45	-1455	1508
46	0	1640
47	1455	1508
48	1455	3400
49	1755	3400
50	1755	745
51	0	745
52	-1755	3400
53	-1755	782
54	-1905	574
55	-2300	574
56	-2213	-851
57	-2287	-903
58	-4427	3276
59	-4580	4382
60	-5824	4659
61	-4985	5607
62	-4740	5313
63	-4740	5313
64	-4992	3724
65	-5851	3726
66	-4671	6430
67	-4702	7854
68	-4702	7854
69	-4671	8085
70	-3941	8017
71	-3941	8017
72	-4842	9398
73	-4892	9430
74	-4631	9499
75	-3941	8017
76	-3884	8371
77	-3430	8535
78	-3430	8535
79	-3090	7808
80	-3469	8137
81	-2078	6430
82	-3197	7150
83	-3197	7150
84	-300	7739
85	-300	7739
86	300	8139
87	300	8139
88	1788	7387
89	2085	7218
90	2884	6823
91	3000	6823
92	3000	8970
93	3000	9470
94	5308	10033
95	5308	10033
96	3354	11425
97	3536	11814
98	3182	11814
99	3182	11319
100	3650	10910
101	8250	11003
102	8250	10033
103	8450	8820
104	8250	8820
105	8450	8670
106	8130	4520
107	8130	4520
108	8650	4520
109	8650	4670
110	8110	4670
111	8110	3570
112	8380	3570
113	8380	4070
114	8450	4670
115	8450	4520
116	9950	4520
117	9950	4670
118	9450	8320
119	9390	8320
120	9390	8820
121	10100	8820
122	10100	10265
123	10100	11425
124	8130	3400
125	4377	3400
126	8127	700
127	8127	700
128	8127	3155
129	8127	3155
130	8127	700
131	8127	3155

CANALETA

CAZ

BASE 0,0

COTA RASANTE ACTUAL DE TERRENO

Gobierno de Navarra

Departamento de Educación, Cultura y Deporte

ESCUELA SANITARIA

PLANO DE

PLANO DE URBANIZACION

COTAS, ALINEACIONES Y RASANTES

Nº PLANO U-2

ARQUITECTOS

SANTIAGO DIAZ DE RADA PARDO

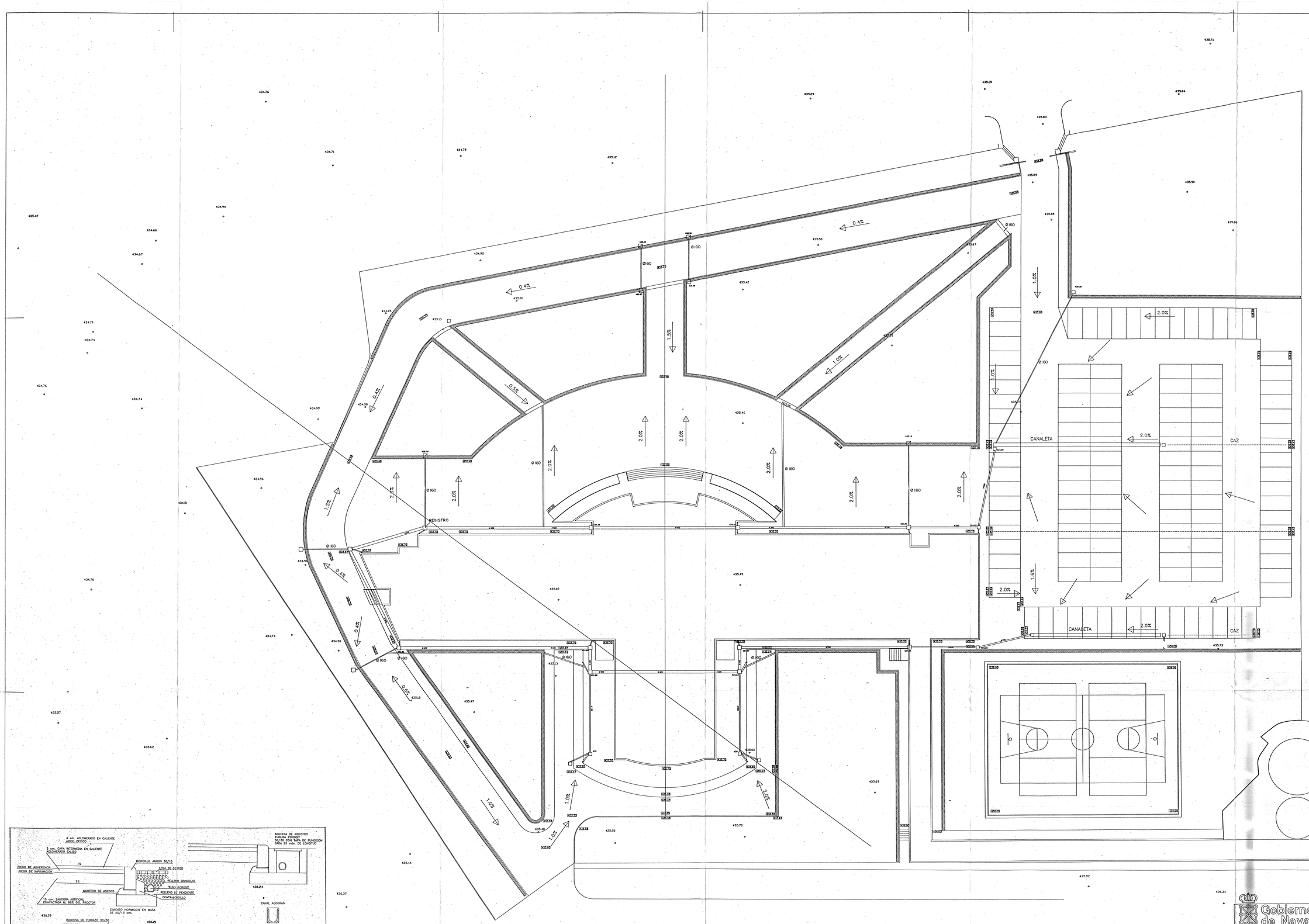
VICTOR A. LOPEZ IRAIZOZ

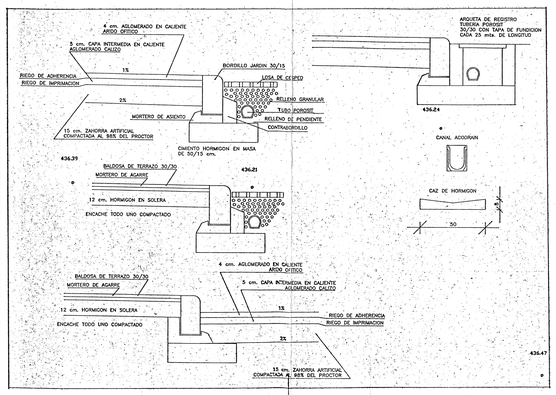
ESCALA 1:200

REFERENCIA E-22/90

FECHA NOVIEMBRE - 1990

C/ GARCIA XIMENEZ, 1-1° Dcha. Tfno. 222680 - 31002 - PAMPLONA





RED DE TUBO POROSO CON GRAVA Y PROTECCION DE LOSA PERFORADA FACONOR SOBRE CAMA DE HORMIGON DE PENDIENTES

COTA RASANTE ACTUAL DE TERRENO

Gobierno de Navarra

Departamento de Educación, Cultura y Deporte

ESCUELA SANITARIA

PLANO DE

Nº PLANO

PLANO DE URBANIZACION

RED GENERAL DE SANEAMIENTO U-3

ARQUITECTOS

SANTIAGO DIAZ DE RADA PARDO

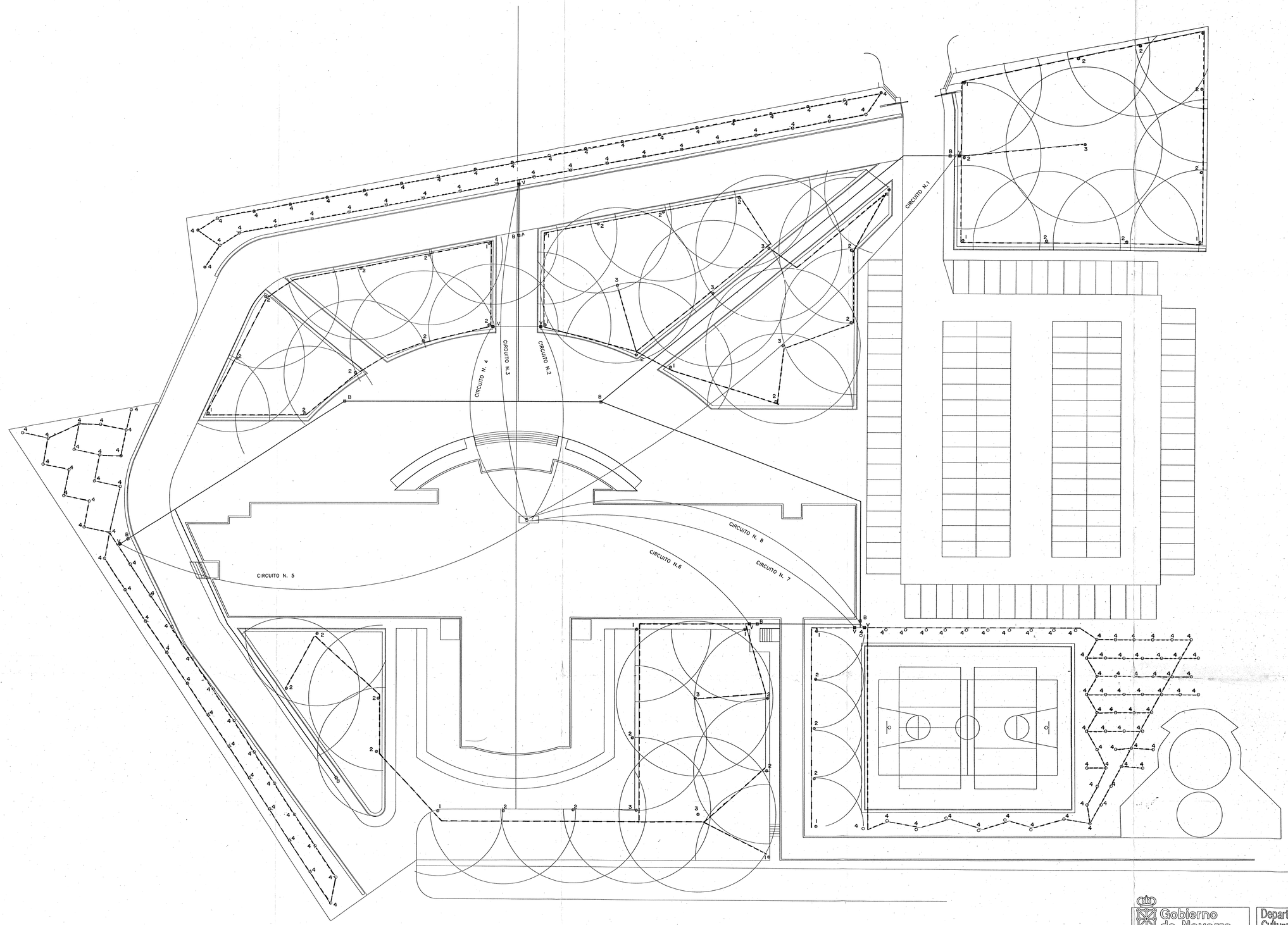
VICTOR A. LOPEZ IRAIZOZ

C/ GARCIA XIMENEZ, 1-1° Dcha. Tfno. 222680 - 31002 - PAMPLONA

ESCALA 1:200

REFERENCIA E-22/90

FECHA NOVIEMBRE - 1990



①	S 700 Pc-15
②	S 700 Pc-30
③	S 700 Fc-60
④	570 9SST
⑤	PROGRAMADOR AUTOMATICO PARA 8 ESTACIONES.

B BOCA DE RIEGO. TIPO BARCELONA

V ARQUETA CON VALVULA AUTOMATICA

ASPERSORES DE ROTACION

DIFUSORES

TUBERIA POLIETILENO 63mm. 6atmósferas

Gobierno de Navarra

Departamento de Educación, Cultura y Deporte

ESCUELA SANITARIA

PLANO DE

Nº PLANO

PLANO DE URBANIZACION

ABASTECIMIENTO AGUA Y RIEGO U-4

ARQUITECTOS

SANTIAGO DIAZ DE RADA PARDO

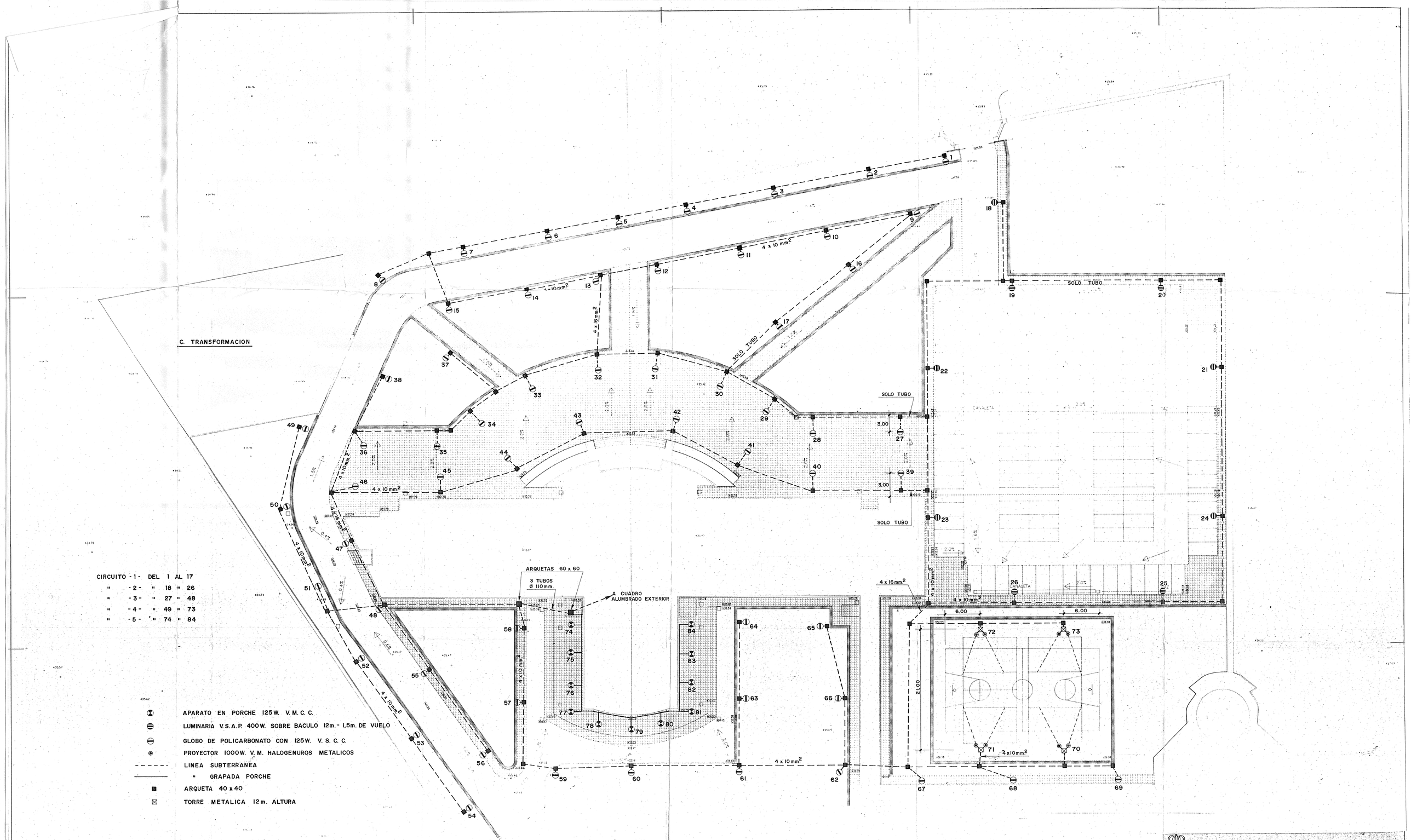
VICTOR A. LOPEZ IRAIZOZ

C/ GARCIA XIMENEZ, 1-1° Dcha. Tfno. 222680 - 31002 - PAMPLONA

ESCALA 1:200

REFERENCIA E-22/90

FECHA NOVIEMBRE - 1990



CIRCUITO - 1 - DEL 1 AL 17
" - 2 - " 18 " 26
" - 3 - " 27 " 48
" - 4 - " 49 " 73
" - 5 - " 74 " 84

APARATO EN PORCHE 125W. V. M. C. C.
LUMINARIA V.S.A.P. 400W. SOBRE BACULO 12m. - 1,5m. DE VUELO
GLOBO DE POLICARBONATO CON 125W. V. S. C. C.
PROYECTOR 1000W. V. M. HALOGENUROS METALICOS
LINEA SUBTERRANEA
" GRAPADA PORCHE
ARQUETA 40 x 40
TORRE METALICA 12m. ALTURA

Gobierno de Navarra
Departamento de Educación, Cultura y Deporte

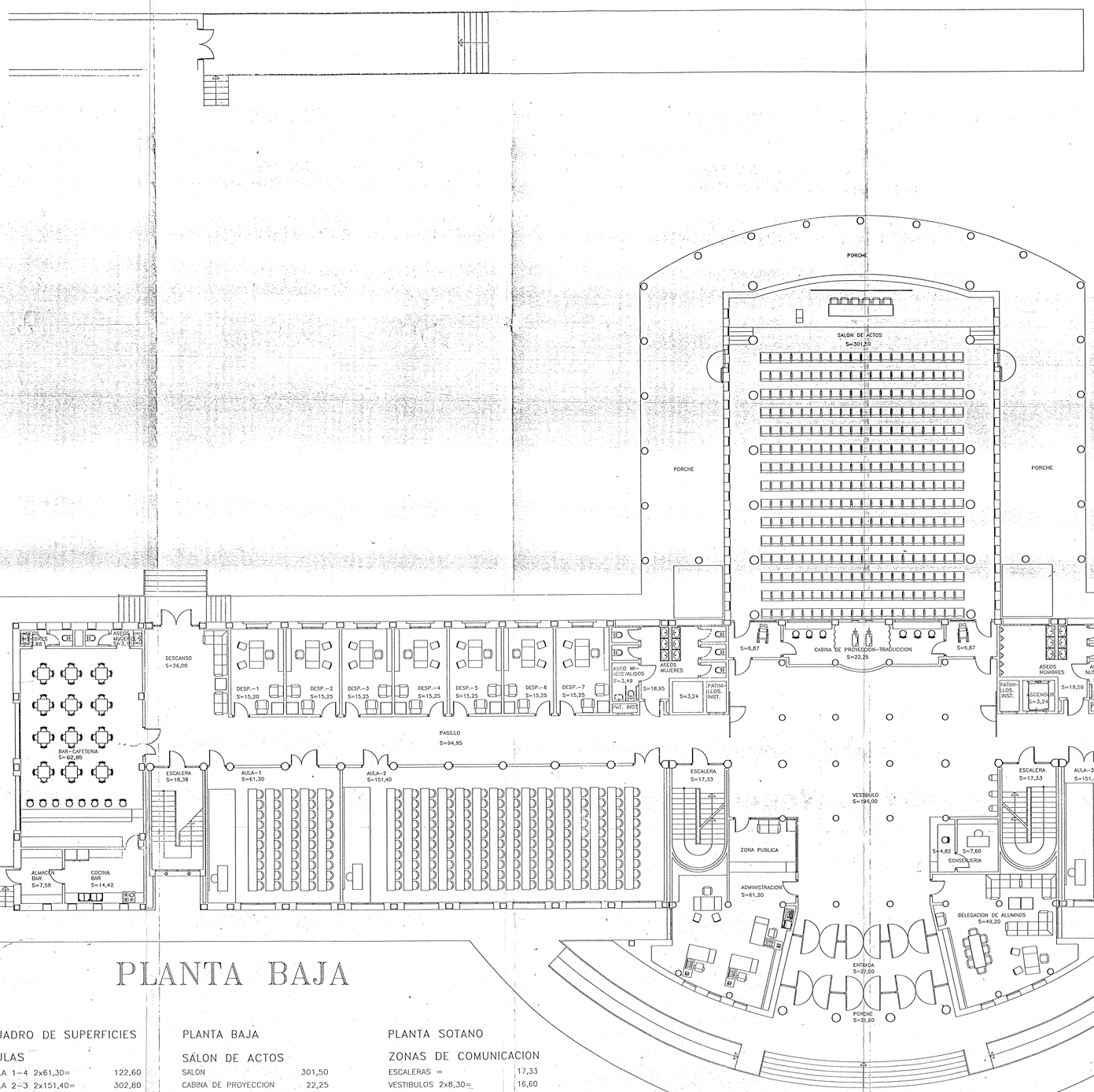
ESCUELA SANITARIA

PLANO DE: Nº PLANO

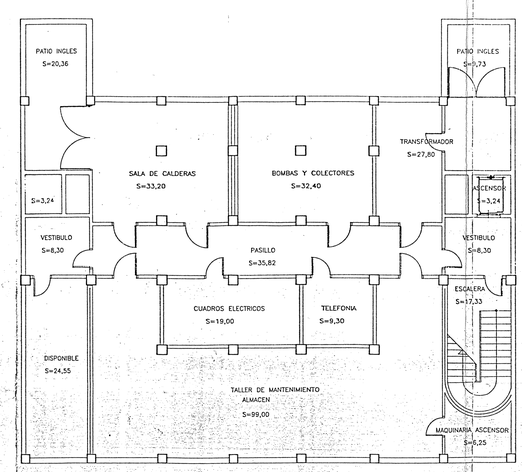
PLANO DE URBANIZACION ALUMBRADO EXTERIOR U-5

ARQUITECTOS
SANTIAGO DIAZ DE RADA PARDO
VICTOR A. LOPEZ IRAIZOZ
C/ GARCIA XIMENEZ, 1-1° Dcho. Tfno. 222680 — 31002 — PAMPLONA

ESCALA 1:200
REFERENCIA E-22/90
FECHA NOVIEMBRE — 1990



PLANTA BAJA



PLANTA SOTANO

CUADRO DE SUPERFICIES

AULAS

AULA 1-4 2x61,30=	122,60
AULA 2-3 2x151,40=	302,80

DESPACHOS

DESPACHOS 1y14 2x15,20=	30,40
DESPACHOS 2a13 12x15,25=	183,00

ZONAS DE COMUNICACION

ESCALERAS 2x18,38=	36,76
ESCALERAS 2x17,33=	34,66
DESCANSOS 26,00+23,97=	49,97
PASILLOS 102,00+94,95=	196,95
ASCENSORES 2x3,24=	6,48
VESTIBULO	196,00
ENTRADA	27,00
PORCHE	21,60
PASO HOSP. 87,87+14,08=	101,95

TOTAL SUPERFICIE UTIL =1.947,15

TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA =2.188,71

PLANTA BAJA

SALON DE ACTOS

SALON	301,50
CABINA DE PROYECCION	22,25
VESTIBULOS 2x6,87=	13,74

ASEOS

HOMBRES 2,88+19,59+9,12=	31,59
MUJERES 3,15+18,95+5,99=	28,09
VESTIBULO 3,24 =	3,24
MINUSVALIDOS 2x3,49=	6,98
LIMPIEZA	3,92

VARIOS

ADMINISTRACION	61,20
DELEGACION DE ALUMNOS	49,20
CONSERJE 7,60+4,82=	12,42
CAFETERIA	82,85
COCINA-ALM. 14,42+7,58=	20,00

TOTAL SUPERFICIE UTIL =357,82

TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA =408,46

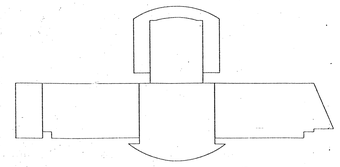
PLANTA SOTANO

ZONAS DE COMUNICACION

ESCALERAS =	17,33
VESTIBULOS 2x8,30=	16,60
ASCENSORES 2x3,24=	6,48
PASILLO	35,82

DEPENDENCIAS

PATIO INGLES 9,73+20,36=	30,09
TRANSFORMADOR	27,80
SALA DE CALDERAS	33,20
BOMBAS Y COLECTORES	32,40
MAQUINAS ASCENSOR	6,25
CUADROS ELECTRICOS	19,00
TELEFONIA	9,30
MANTENIMIENTO-ALMACEN	99,00
DISPONIBLE	24,55



Gobierno de Navarra

Departamento de Educación, Cultura y Deporte

ESCUELA SANITARIA

PLANO DE · MODIFICADO ENERO 1.991 · Nº PLANO

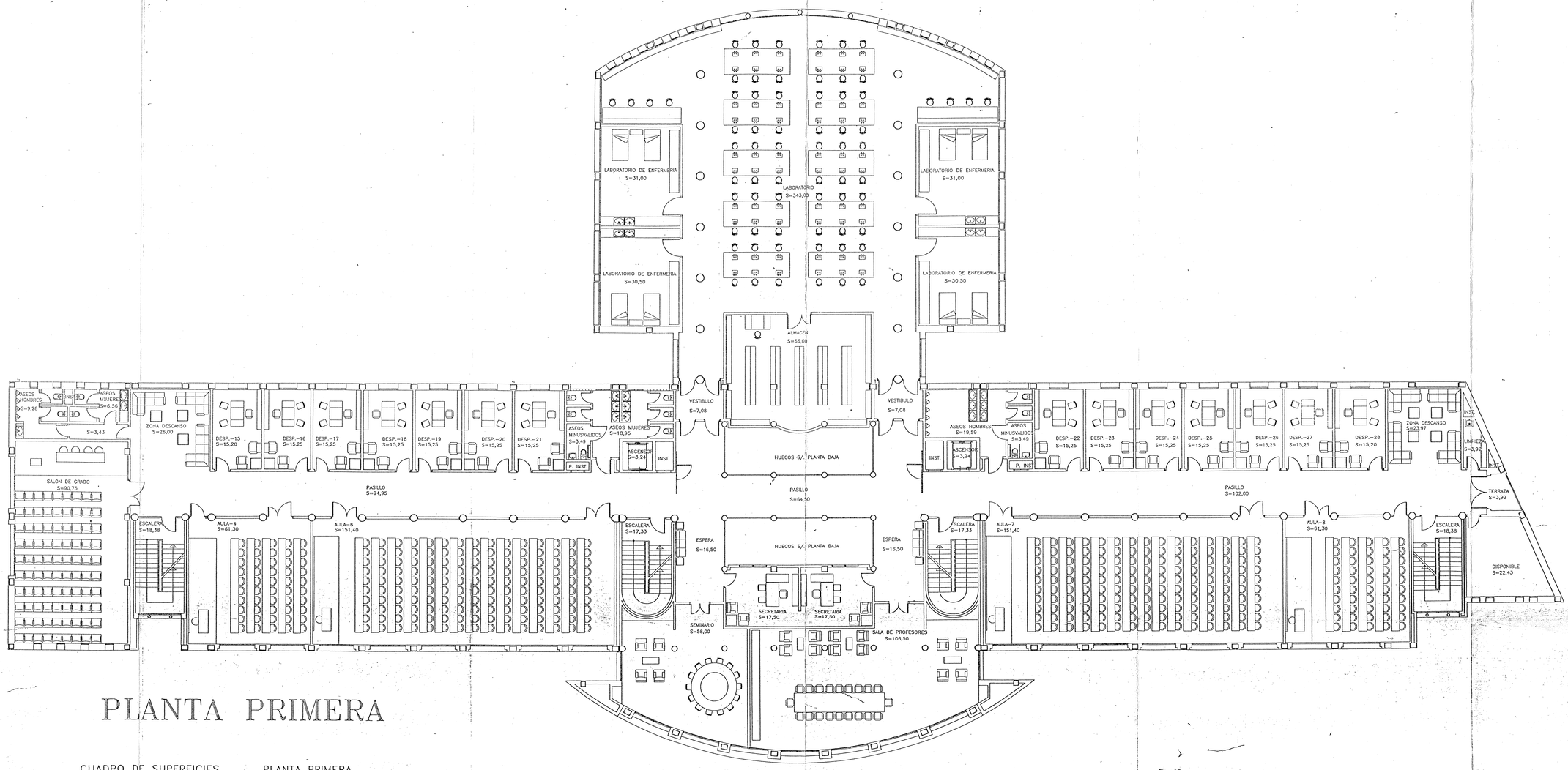
PLANTAS BAJA Y SOTANO
DISTRIBUCIONES Y SUPERFICIES G-2

ARQUITECTOS
SANTIAGO DIAZ DE RADA PARDO
VICTOR A. LOPEZ IRAIZOZ
C/ GARCIA XIMENEZ, 1-1º Dcha. Tfno. 222680 - 31002 - PAMPLONA

ESCALA 1:100

REFERENCIA E-22/90

FECHA · NOVIEMBRE - 1990



PLANTA PRIMERA

CUADRO DE SUPERFICIES

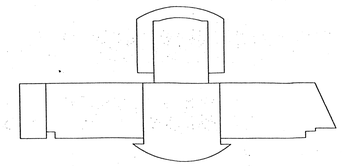
AULAS	
AULA 5-8 2x61,30=	122,60
AULA 6-7 2x151,40=	302,80
SALON DE GRADO	90,75
DESPACHOS	
DESPACHOS 15y28 2x15,20=	30,40
DESPACHOS 16o27 12x15,25=	183,00
ZONAS DE COMUNICACION	
ESCALERAS 2x18,38=	36,76
ESCALERAS 2x17,33=	34,66
DESCANSOS 26,00+23,97=	49,97
PASILLOS 102,00+94,95+64,50=	261,45
ASCENSORES 2x3,24=	6,48
LABORATORIO	
VESTIBULOS 2x7,08=	14,16
ALMACEN	66,00
LABORATORIO	343,00
LABORAT. ENFERMERIA 4x30,75=	123,00

PLANTA PRIMERA

ZONA PROFESORES	
ESPERAS 2x16,50=	33,00
SECRETARIAS 2x17,50=	35,00
SEMINARIO	58,00
SALA DE PROFESORES	106,50
ASEOS	
HOMBRES 9,28+19,59=	28,87
MUJERES 6,56+18,95 =	25,51
VESTIBULO 3,43 =	3,43
MINUSVALIDOS 2x3,49=	6,98
LIMPIEZA	3,92
VARIOS	
TERRAZA	3,92
DISPONIBLE	22,43

TOTAL SUPERFICIE UTIL =1.992,59

TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA =2.234,18



Gobierno de Navarra

Departamento de Educación, Cultura y Deporte

ESCUELA SANITARIA

PLANO DE | MODIFICADO ENERO 1.991 | Nº PLANO

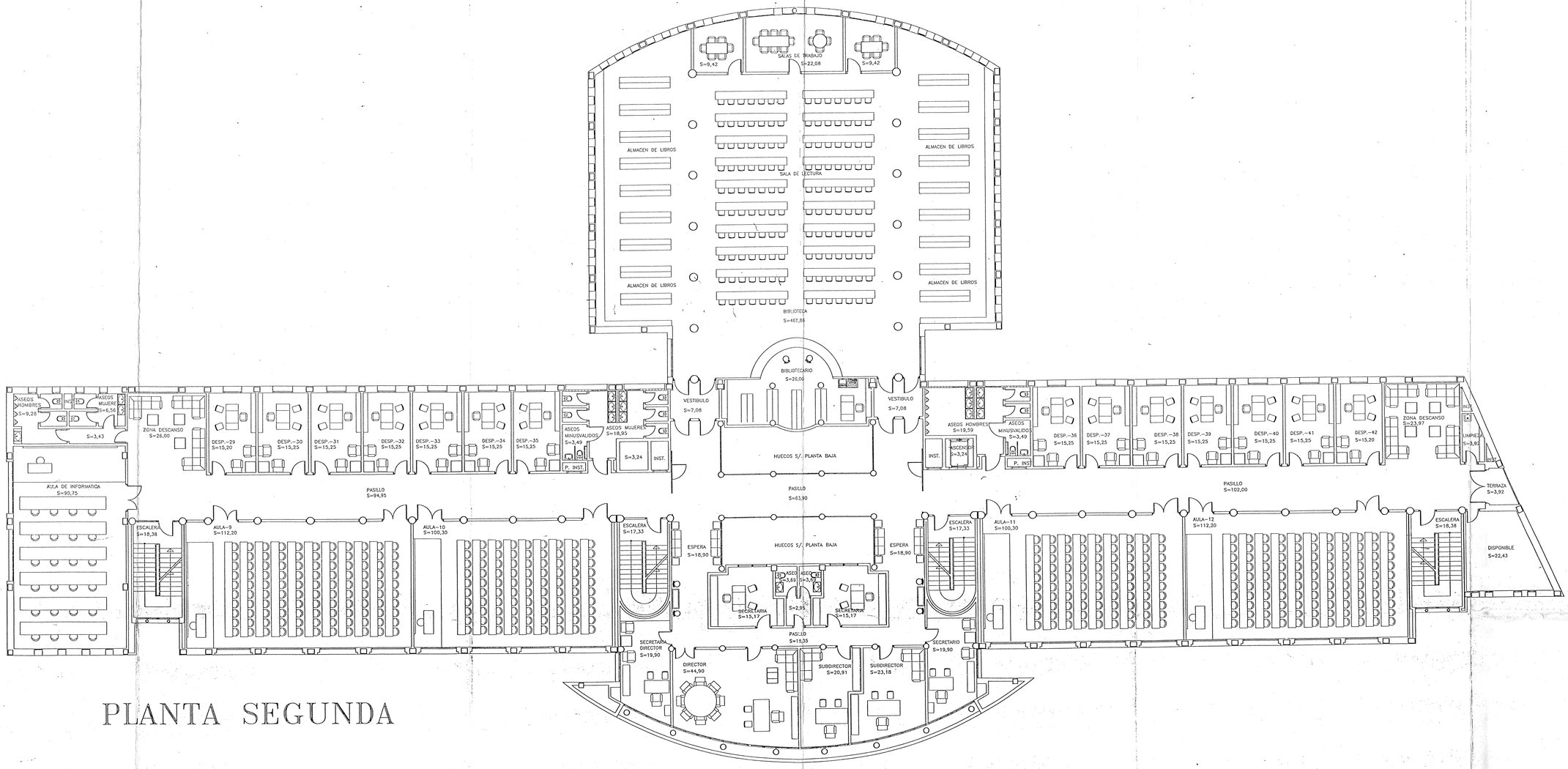
PLANTA PRIMERA
DISTRIBUCIONES Y SUPERFICIES G-3

ARQUITECTOS
SANTIAGO DIAZ DE RADA PARDO
VICTOR A. LOPEZ IRAIZOZ
C/ GARCIA XIMENEZ, 1-1° Dcha. Tfno. 222680 - 31002 - PAMPLONA

ESCALA 1:100

REFERENCIA E-22/90

FECHA NOVIEMBRE - 1990



PLANTA SEGUNDA

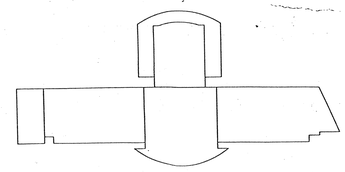
CUADRO DE SUPERFICIES

PLANTA SEGUNDA

AULAS		**DECANATO**	
AULA 5-8 2x112,20=	224,40	ESPERAS 2x18,90=	37,80
AULA 6-7 2x100,30=	200,60	SECRETARIAS 2x15,17=	30,34
AULA DE INFORMATICA	90,75	ASEOS 2x3,69+2,95=	10,33
DESPACHOS		PASILLO	18,35
DESPACHOS 29y42 2x15,20=	30,40	SECRETARIA DIRECTOR	19,90
DESPACHOS 28a41 12x15,25=	183,00	DIRECTOR	44,90
ZONAS DE COMUNICACION		SUBDIRECTOR	20,91
ESCALERAS 2x18,38=	36,76	SUBDIRECTOR	23,18
ESCALERAS 2x17,33=	34,66	SECRETARIO	19,90
DESCANSOS 26,00+23,97=	49,97	**ASEOS**	
PASILLOS 102,00+94,95+63,90=	260,85	HOMBRES 9,28 + 19,59 =	28,87
ASCENSORES 2x3,24=	6,48	MUJERES 6,56 + 18,95 =	25,51
BIBLIOTECA		VESTIBULO 3,43	3,43
VESTIBULOS 2x7,08=	14,16	MINUSVALIDOS 2x3,49=	6,98
BIBLIOTECARIO	26,00	LIMPIEZA	3,92
SALA LECTURA-ALM. LIBROS	468,86	**VARIOS**	
SALAS TRABAJO 2x9,42+22,08=	40,92	TERRAZA	3,92
		DISPONIBLE	22,43

TOTAL SUPERFICIE UTIL =1.988,48

TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA =2.234,18



Gobierno de Navarra

Departamento de Educación, Cultura y Deporte

ESCUELA SANITARIA

PLANO DE | MODIFICADO ENERO 1.991 | Nº PLANO

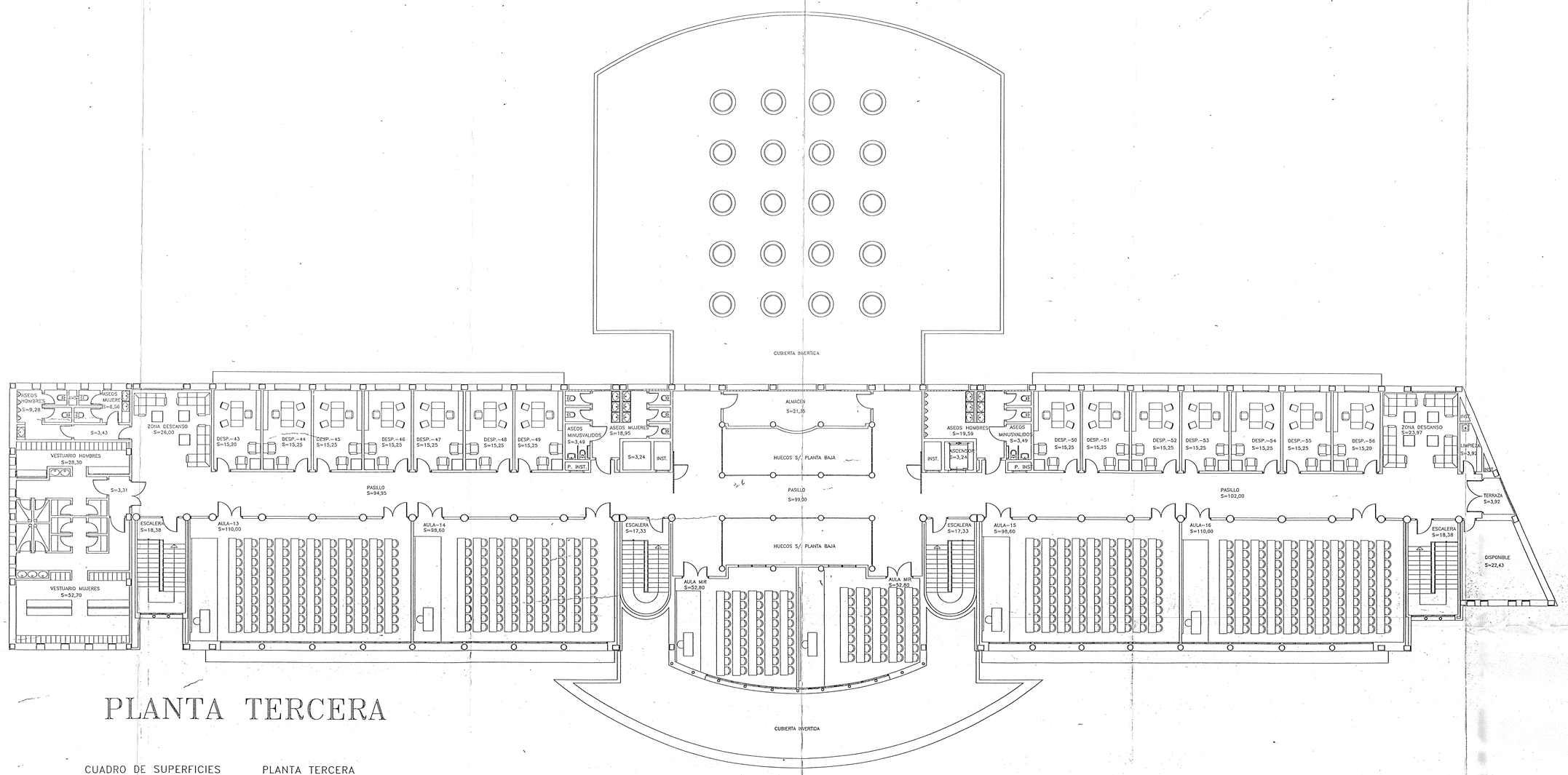
PLANTA SEGUNDA
DISTRIBUCIONES Y SUPERFICIES G-4

ARQUITECTOS
SANTIAGO DIAZ DE RADA PARDO
VICTOR A. LOPEZ IRATZOZ
C/ GARCIA XIMENEZ, 1-1º Dcha. -Tfno. 222680 - 31002 - - PAMPLONA

ESCALA 1:100

REFERENCIA E-22/90

FECHA NOVIEMBRE - 1990



PLANTA TERCERA

CUADRO DE SUPERFICIES

AULAS

AULA 13-16 2x110,00=	220,00
AULA 14-15 2x98,60=	197,20
AULAS MIR 2x52,80=	105,60

DESPACHOS

DESPACHOS 43y56 2x15,20=	30,40
DESPACHOS 44a55 12x15,25=	183,00

ZONAS DE COMUNICACION

ESCALERAS 2x18,38=	36,76
ESCALERAS 2x17,33=	34,66
DESCANSOS 26,00+23,97=	49,97
PASILLOS 102,00+94,95+99,00=	295,95
ASCENSORES 2x3,24=	6,48

PLANTA TERCERA

ASEOS

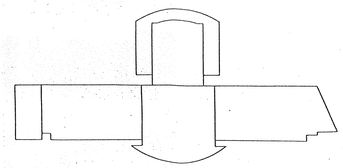
HOMBRES 9,28+19,59 =	28,87
MUJERES 6,56+ 18,95=	25,51
VESTIBULOS 3,43=	3,43
MINUSVALIDOS 2x3,49=	6,98
LIMPIEZA	3,92

VARIOS

VESTUARIO HOMBRES	28,30
VESTIBULO	3,31
VESTUARIO MUJERES	52,70
ALMACEN	21,35
TERRAZA	3,92
DISPONIBLE	22,43

TOTAL SUPERFICIE UTIL S=1.360,74

TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA S=1.563,20



Gobierno de Navarra

Departamento de Educación, Cultura y Deporte

ESCUELA SANITARIA

PLANO DE: MODIFICADO ENERO 1.991 | Nº PLANO:

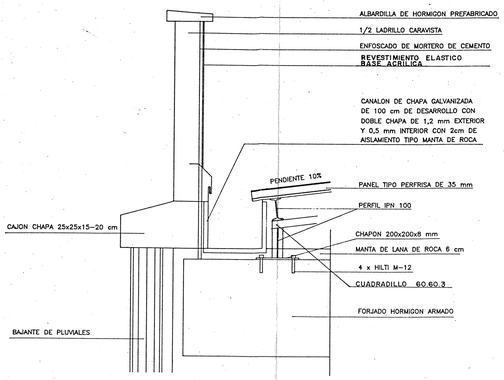
PLANTA TERCERA
DISTRIBUCIONES Y SUPERFICIES G-5

ARQUITECTOS:
SANTIAGO DIAZ DE RADA PARDO
VICTOR A. LOPEZ IRAIZOZ
C/ GARCIA XIMENEZ, 1-1º Dcha. Tfno. 222680 - 31002 - PAMPLONA

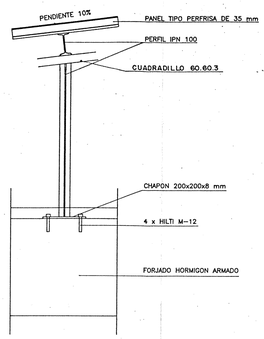
ESCALA 1:100

REFERENCIA E-22/90

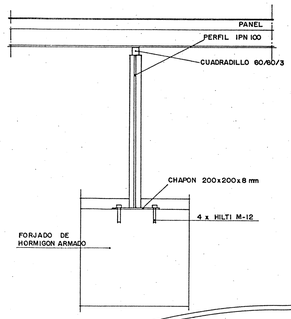
FECHA NOVIEMBRE - 1990

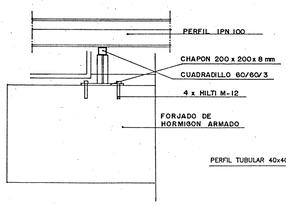


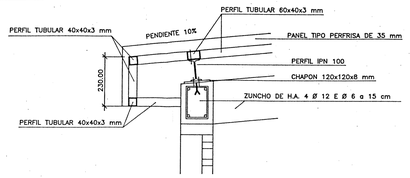
DETALLE CANALON



DETALLE ESTRUCTURA

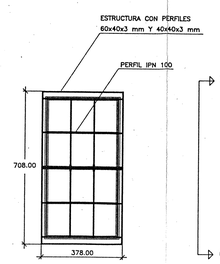




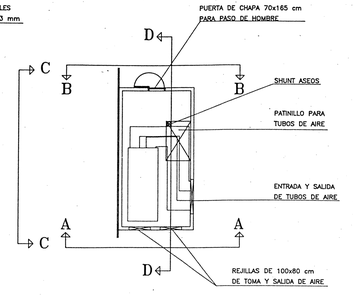


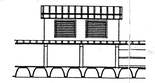
DETALLE ESTRUC. CUBIERTA

NOTA: LA MAQUINARIA SE INSTALARA ANTES DE EJECUTAR LA CUBIERTA QUE SERA UNA ESTRUCTURA DESMONTABLE

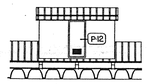


ESTRUCTURA

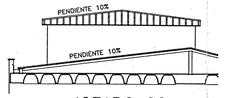




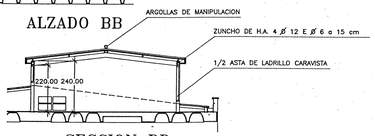
ALZADO AA



ALZADO BB

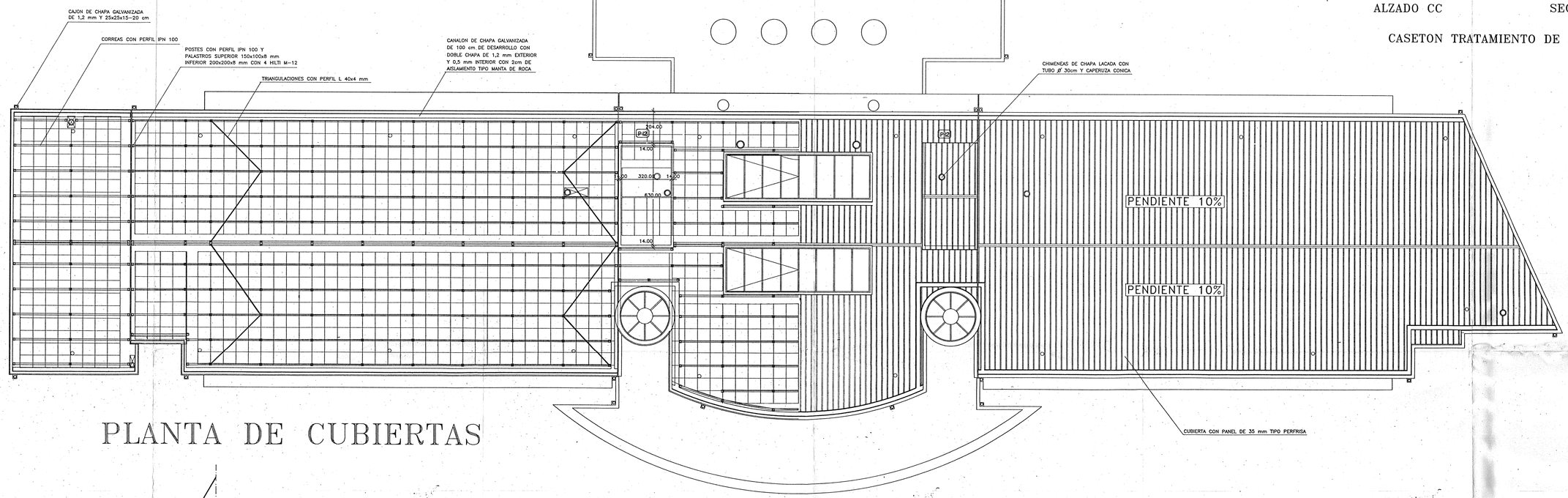


ALZADO CC

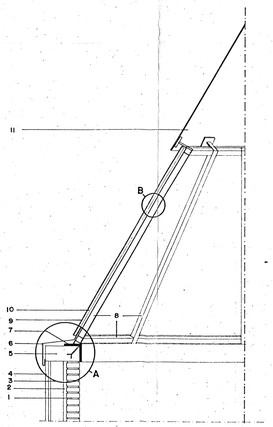


SECCION DD

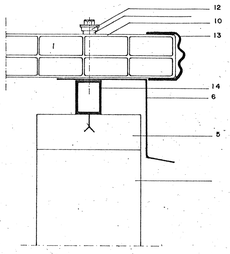
CASETON TRATAMIENTO DE AIRE



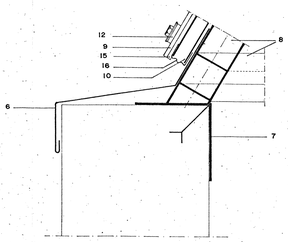
PLANTA DE CUBIERTAS



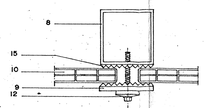
DETALLE LUCERNARIO CIRCULAR



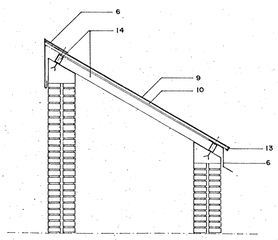
DETALLE LATERAL LUCERNARIO RECTO



DETALLE A



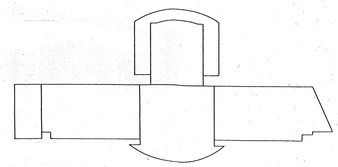
DETALLE TAPAJUNTAS B



DETALLE LUCERNARIO RECTO

LEYENDA

1 - 1/2 ASTA LADRILLO CARAVISTA
2 - AISLANTE
3 - 1/2 ASTA L.H.D
4 - APLACADO DE PIEDRA
5 - ALBARDILLA CORONACION Hm.
6 - CHAPA DE COBRE PLEGADA
7 - PERFIL "L" 120.11
8 - ## 60.60.2
9 - CHAPA TAPAJUNTAS COBRE
10 - "MAKROLON" 53P LONGLIFE 10mm BLANCO OPAL
11 - CHAPA COBRE 1,5 m.m
12 - TORNILLO AUTORROSCANTE DE ACERO INOX.
13 - REMATE PERFIL COBRE
14 - PERFIL ## 80.60.2
15 - GOMA EPDM PIRAMIDAL
16 - REMATE PERFIL ALUMINIO



Gobierno de Navarra

Departamento de Educación, Cultura y Deporte

ESCUELA SANITARIA

PLANO DE: PLANTA DE CUBIERTAS
CASETONES TRATAMIENTO DE AIRE

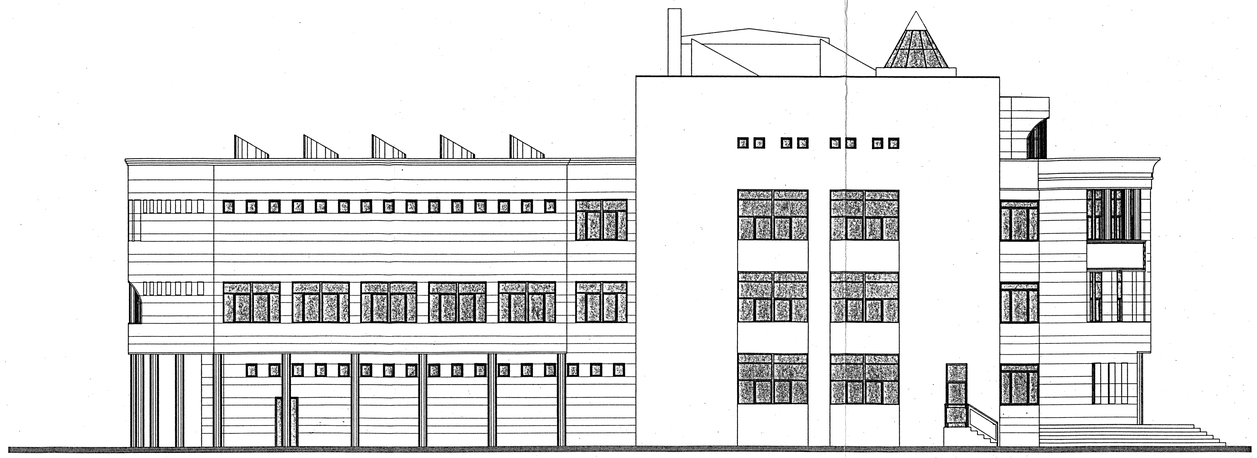
Nº PLANO: G-6

ARQUITECTOS:
SANTIAGO DIAZ DE RADA PARDO
VICTOR A. LOPEZ IRAIZOZ
C/ GARCIA XIMENEZ, 1-1° Dcha. Tfno. 222680 - 31002 - PAMPLONA

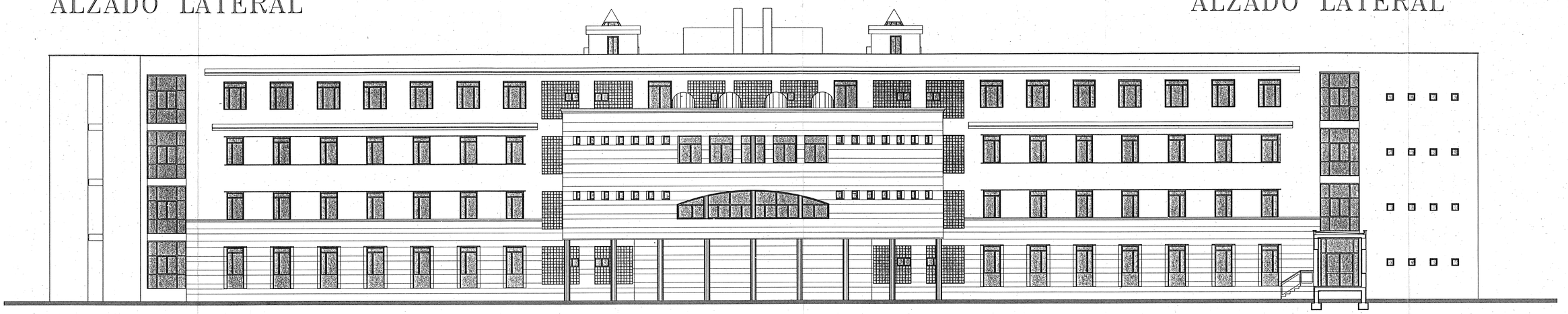
ESCALA 1:100 1:10
REFERENCIA E-22/90
FECHA NOVIEMBRE - 1990



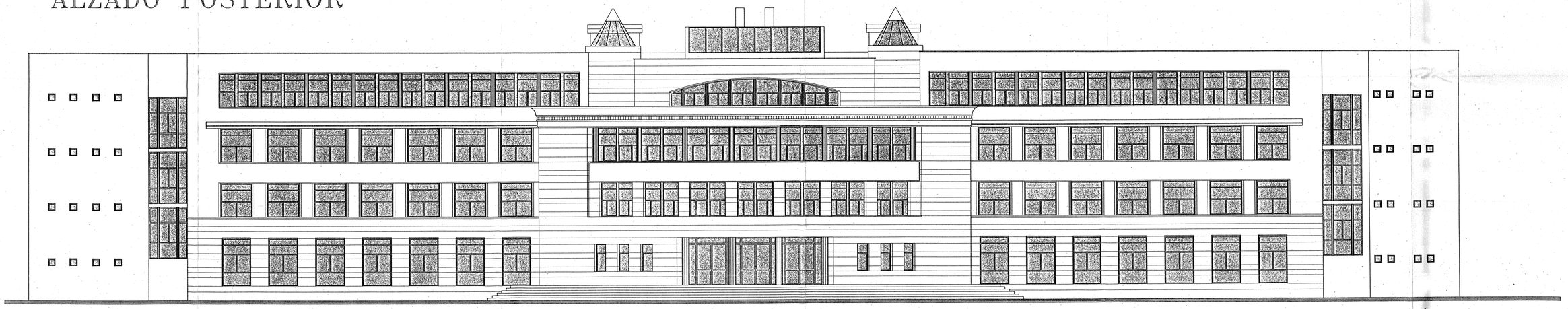
ALZADO LATERAL



ALZADO LATERAL



ALZADO POSTERIOR



ALZADO PRINCIPAL

Gobierno de Navarra

Departamento de Educación, Cultura y Deporte

ESCUELA SANITARIA

PLANO DE: ALZADOS

Nº PLANO: G-7

ARQUITECTOS

SANTIAGO DIAZ DE RADA PARDO

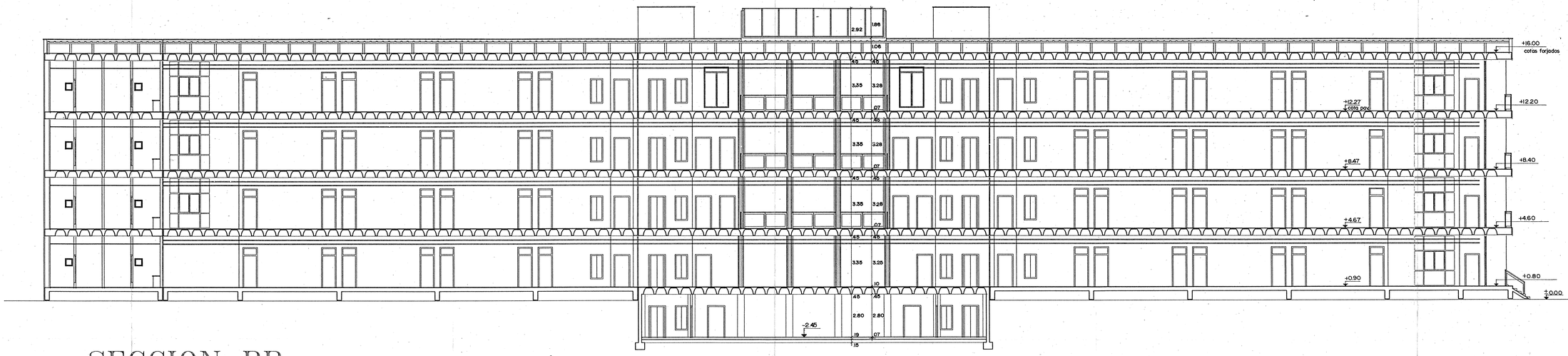
VICTOR A. LOPEZ IRAIZOZ

C/ GARCIA XIMENEZ, 1-1º Dcha. Tfno. 222680 - 31002 - PAMPLONA

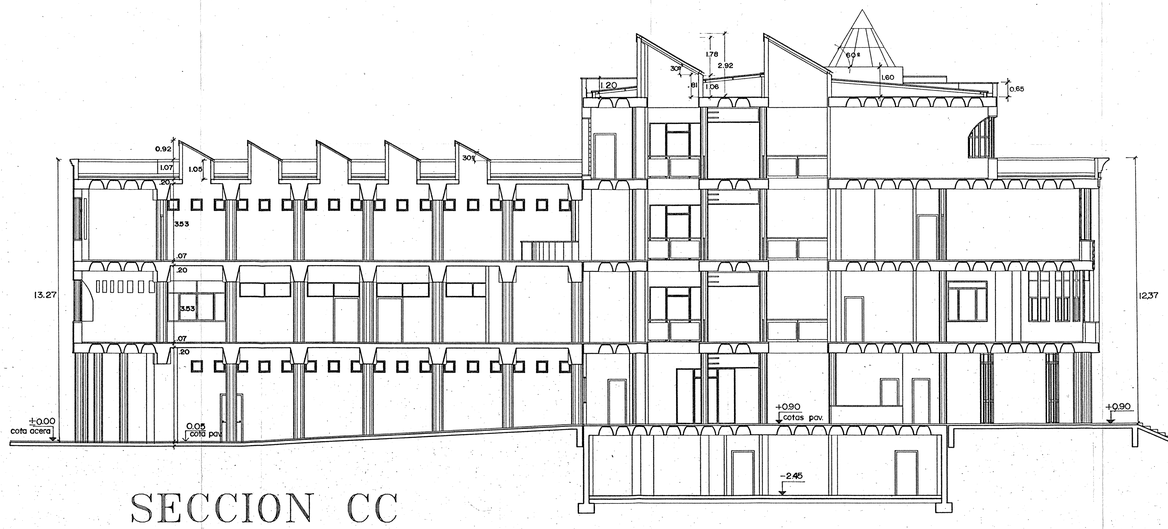
ESCALA	1:100
REFERENCIA	E-22/90
FECHA	NOVIEMBRE - 1990



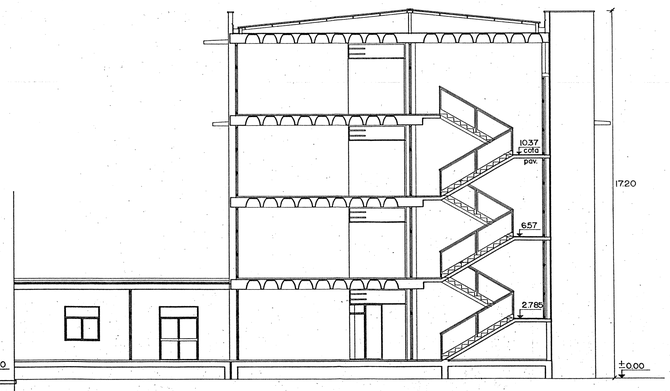
SECCION AA



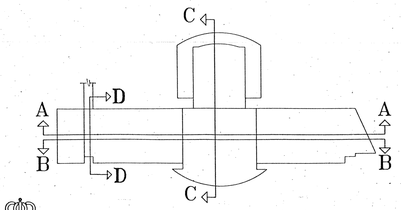
SECCION BB



SECCION CC



SECCION DD



Gobierno de Navarra

Departamento de Educación, Cultura y Deporte

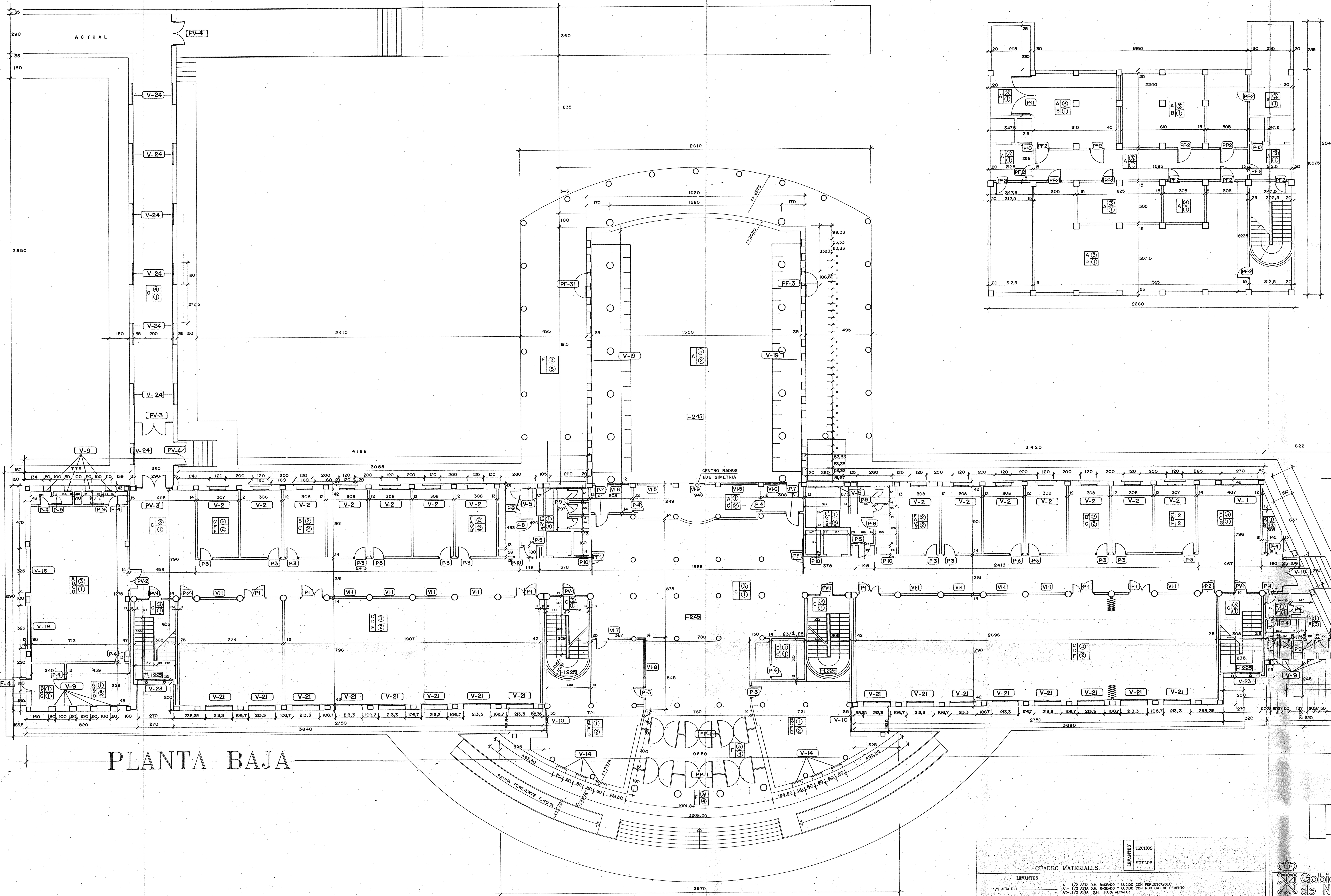
ESCUELA SANITARIA

PLANO DE: SECCIONES

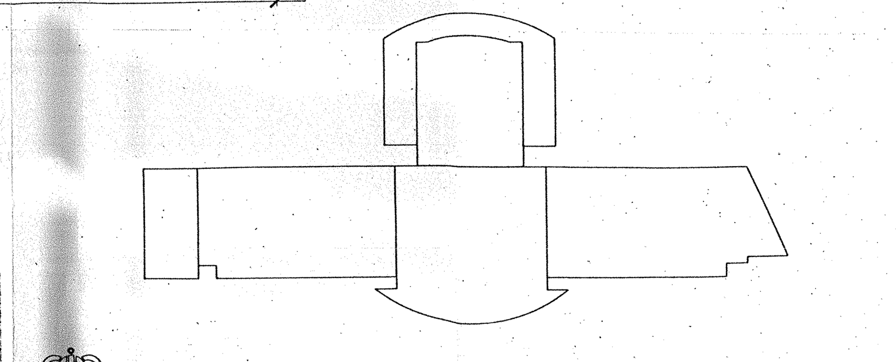
Nº PLANO: G-8

ARQUITECTOS:
SANTIAGO DIAZ DE RADA PARDO
VICTOR A. LOPEZ IRAIZOZ
C/ GARCIA XIMENEZ, 1-1° Dcha. Tfno. 222680 - 31002 - PAMPLONA

ESCALA	1:100
REFERENCIA	E-22/90
FECHA	NOVIEMBRE - 1990



PLANTA BAJA



CUADRO MATERIALES.–

LEVANTES	TECHOS / SUELOS

LEVANTES

1/2 ASTA D.H.	A.– 1/2 ASTA D.H. RASEADO Y LUCIDO CON PERLIESCAYOLA A'.– 1/2 ASTA D.H. RASEADO Y LUCIDO CON MORTERO DE CEMENTO A''.– 1/2 ASTA D.H. PARA ALICATAR
TABICON D.H.	B.– TABICON D.H. RASEADO Y LUCIDO CON PERLIESCAYOLA B'.– PARTICION PLADUR 98/400 F.V. B''.– TABICON PARA REVESTIR CON AZULEJO
1/2 ASTA LADRILLO CARAVISTA	C.– 1/2 ASTA LADRILLO CARAVISTA C'.– 1/2 ASTA LADRILLO CARAVISTA RASEADO Y LUCIDO CON PERLIESCAYOLA (CARA MALA) C''.– 1/2 ASTA LADRILLO CARAVISTA PARA ALICATAR (CARA MALA)
1/2 ASTA LADRILLO PERFORADO	D.– 1/2 ASTA LADRILLO PERFORADO RASEADO CON PERLIESCAYOLA D'.– 1/2 ASTA LADRILLO PERFORADO PARA ALICATAR
CIERRE FACHADA 1/2 ASTA D.H.	F.– CIERRE FACHADA FORMADO POR 1/2 ASTA D.H. AISLAMIENTO, TABICON, RASEADO CON PERLIESCAYOLA F'.– ID. ID. ID. ID. ID. ID. ID. ID. , PARA ALICATAR
CIERRE FACHADA L. CARAVISTA	G.– CIERRE FACHADA FORMADO POR 1/2 ASTA CARAVISTA, AISLAMIENTO, TABICON, RASEADO CON PERLIESCAYOLA G'.– ID. ID. ID. ID. ID. ID. ID. ID. , PARA ALICATAR

TECHOS

1. FALSO TECHO ESCAYOLA
2. FALSO TECHO AMGSTROM
3. ESTRUCTURA VISTA (PINTADA)
4. FORJADO ENFOSCADO Y PINTADO
5. FALSO TECHO FORMADO POR MANTA ROCKWOOL Y ENTRAMADO DE MADERA

SUELOS

1. TERRAZO
2. LINOLEUM
3. GRES BURELA
4. PIEDRA ARENISCA
5. BALDOSA HIDRAULICA PULIDA Y ESTRIADA
6. CUBIERTA INVERTIDA

Gobierno de Navarra | Departamento de Educación, Cultura y Deporte

ESCUELA SANITARIA

PLANO DE | MODIFICADO CON FECHA ENERO 1.991 | Nº PLANO

PLANTA BAJA – SOTANO

COTAS | G-9

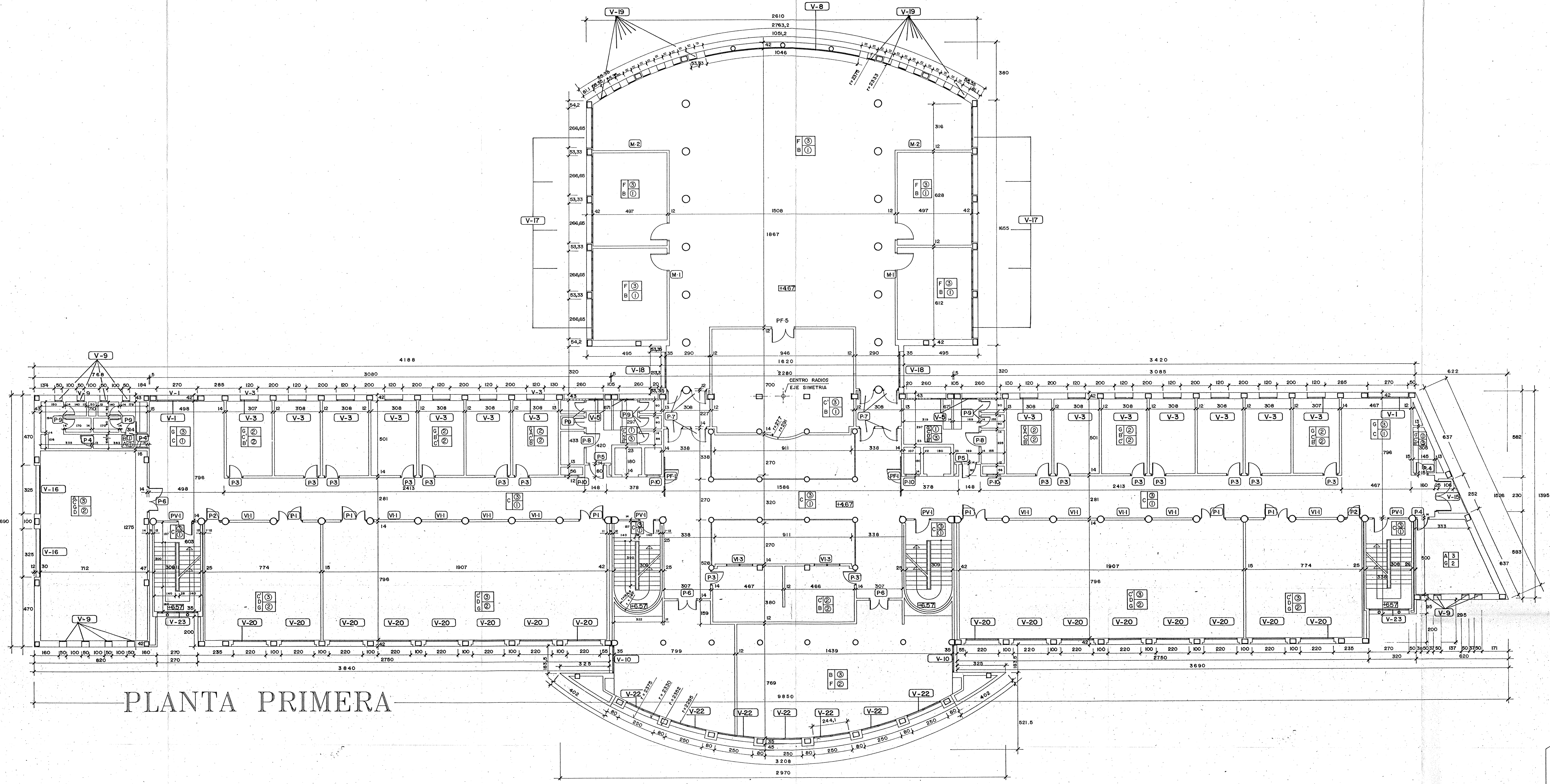
ARQUITECTOS

SANTIAGO DIAZ DE RADA PARDO

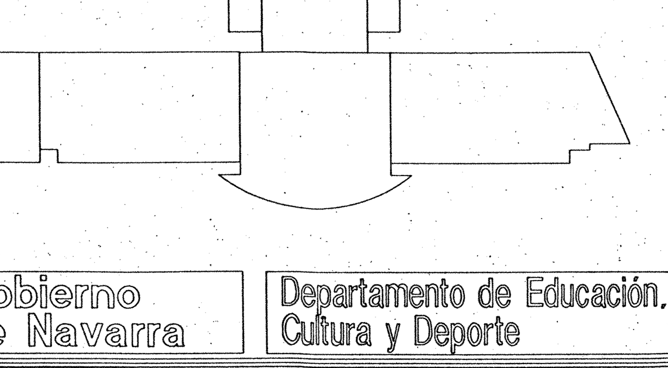
VICTOR A. LOPEZ IRAIZOZ

ESCALA	1:100
REFERENCIA	E-22/90
FECHA	NOVIEMBRE – 1990

C/ GARCIA XIMENEZ, 1-1º Dcha. Tfno. 222680 – 31002 – PAMPLONA



PLANTA PRIMERA



CUADRO MATERIALES.-

LEVANTES	TECHOS / SUELOS

LEVANTES

1/2 ASTA D.H.	A.– 1/2 ASTA D.H. RASEADO Y LUCIDO CON PERLIESCAYOLA A'.– 1/2 ASTA D.H. RASEADO Y LUCIDO CON MORTERO DE CEMENTO A''.– 1/2 ASTA D.H. PARA ALICATAR
TABICON D.H.	B.– TABICON D.H. RASEADO Y LUCIDO CON PERLIESCAYOLA B'.– PARTICION PLADUR 98/400 F.V. B''.– TABICON PARA REVESTIR CON AZULEJO
1/2 ASTA LADRILLO CARAVISTA	C.– 1/2 ASTA LADRILLO CARAVISTA C'.– 1/2 ASTA LADRILLO CARAVISTA RASEADO Y LUCIDO CON PERLIESCAYOLA (CARA MALA) C''.– 1/2 ASTA LADRILLO CARAVISTA PARA ALICATAR (CARA MALA)
1/2 ASTA LADRILLO PERFORADO	D.– 1/2 ASTA LADRILLO PERFORADO RASEADO CON PERLIESCAYOLA D'.– 1/2 ASTA LADRILLO PERFORADO PARA ALICATAR
CIERRE FACHADA 1/2 ASTA D.H.	F.– CIERRE FACHADA FORMADO POR 1/2 ASTA D.H.,AISLAMIENTO,TABICON, RASEADO CON PERLIESCAYOLA F'.– ID. ID. ID. ID. ID. ID. ID. ID. , PARA ALICATAR
CIERRE FACHADA L. CARAVISTA	G.– CIERRE FACHADA FORMADO POR 1/2 ASTA CARAVISTA, AISLAMIENTO,TABICON, RASEADO CON PERLIESCAYOLA G'.– ID. ID. ID. ID. ID. ID. ID. ID. , PARA ALICATAR

TECHOS

1. FALSO TECHO ESCAYOLA
2. FALSO TECHO AMGSTROM
3. ESTRUCTURA VISTA (PINTADA)
4. FORJADO ENFOSCADO Y PINTADO
5. FALSO TECHO FORMADO POR MANTA ROCKWOOL Y ENTRAMADO DE MADERA

SUELOS

1. TERRAZO
2. LINOLEUM
3. GRES BURELA
4. PIEDRA ARENISCA
5. BALDOSA HIDRAULICA PULIDA Y ESTRIADA
6. CUBIERTA INVERTIDA

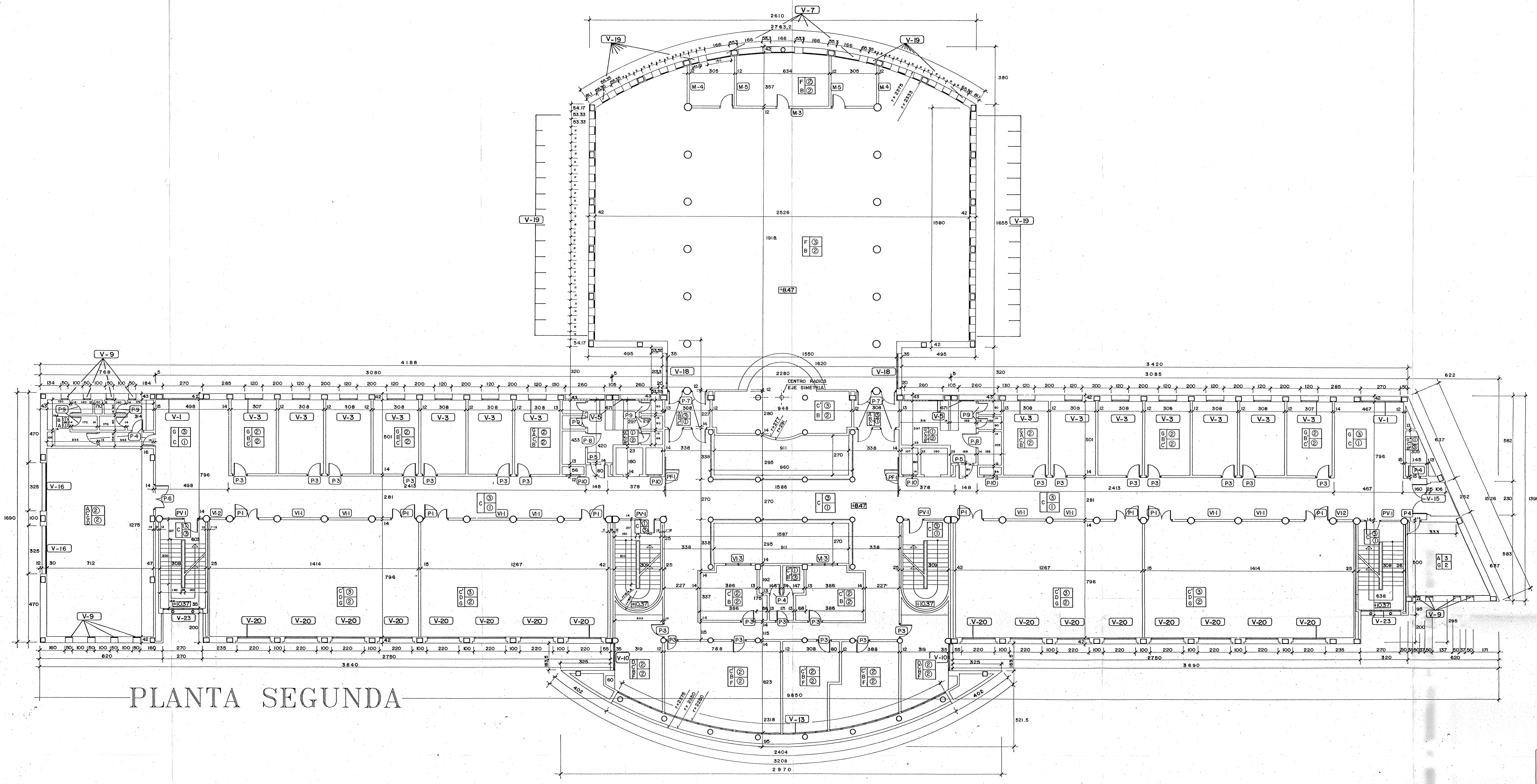
Gobierno de Navarra | Departamento de Educación, Cultura y Deporte

ESCUELA SANITARIA

PLANO DE	MODIFICADO CON FECHA ENERO 1.991	Nº PLANO
PLANTA PRIMERA COTAS		G-10

ARQUITECTOS
SANTIAGO DIAZ DE RADA PARDO
VICTOR A. LOPEZ IRAIZOZ
C/ GARCIA XIMENEZ, 1-1° Dcha. Tfno. 222680 – 31002 – PAMPLONA

ESCALA	
REFERENCIA	E-22/90
FECHA	NOVIEMBRE – 1990



PLANTA SEGUNDA

CUADRO MATERIALES.-

	LEVANTES	TECHOS / SUELOS

LEVANTES

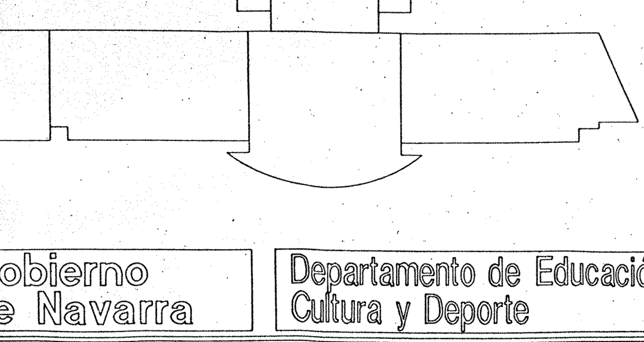
1/2 ASTA D.H.	A.- 1/2 ASTA D.H. RASEADO Y LUCIDO CON PERLIESCAYOLA A'.- 1/2 ASTA D.H. RASEADO Y LUCIDO CON MORTERO DE CEMENTO A''.- 1/2 ASTA D.H. PARA ALICATAR
TABICON D.H.	B.- TABICON D.H. RASEADO Y LUCIDO CON PERLIESCAYOLA B'.- PARTICION PLADUR 98/400 F.V. B''.- TABICON PARA REVESTIR CON AZULEJO
1/2 ASTA LADRILLO CARAVISTA	C.- 1/2 ASTA LADRILLO CARAVISTA C'.- 1/2 ASTA LADRILLO CARAVISTA RASEADO Y LUCIDO CON PERLIESCAYOLA (CARA MALA) C''.- 1/2 ASTA LADRILLO CARAVISTA PARA ALICATAR (CARA MALA)
1/2 ASTA LADRILLO PERFORADO	D.- 1/2 ASTA LADRILLO PERFORADO RASEADO CON PERLIESCAYOLA D'.- 1/2 ASTA LADRILLO PERFORADO PARA ALICATAR
CIERRE FACHADA 1/2 ASTA D.H.	F.- CIERRE FACHADA FORMADO POR 1/2 ASTA D.H.,AISLAMIENTO,TABICON, RASEADO CON PERLIESCAYOLA F'.- ID. ID. ID. ID. ID. ID. ID. ID. , PARA ALICATAR
CIERRE FACHADA L. CARAVISTA	G.- CIERRE FACHADA FORMADO POR 1/2 ASTA CARAVISTA, AISLAMIENTO,TABICON, RASEADO CON PERLIESCAYOLA G'.- ID. ID. ID. ID. ID. ID. ID. ID. , PARA ALICATAR

TECHOS

1. FALSO TECHO ESCAYOLA
2. FALSO TECHO AMGSTROM
3. ESTRUCTURA VISTA (PINTADA)
4. FORJADO ENFOSCADO Y PINTADO
5. FALSO TECHO FORMADO POR MANTA ROCKWOOL Y ENTRAMADO DE MADERA

SUELOS

1. TERRAZO
2. LINOLEUM
3. GRES BURELA
4. PIEDRA ARENISCA
5. BALDOSA HIDRAULICA PULIDA Y ESTRIADA
6. CUBIERTA INVERTIDA



Gobierno de Navarra | Departamento de Educación, Cultura y Deporte

ESCUELA SANITARIA

PLANO DE | MODIFICADO CON FECHA ENERO 1.991/ | Nº PLANO

PLANTA SEGUNDA

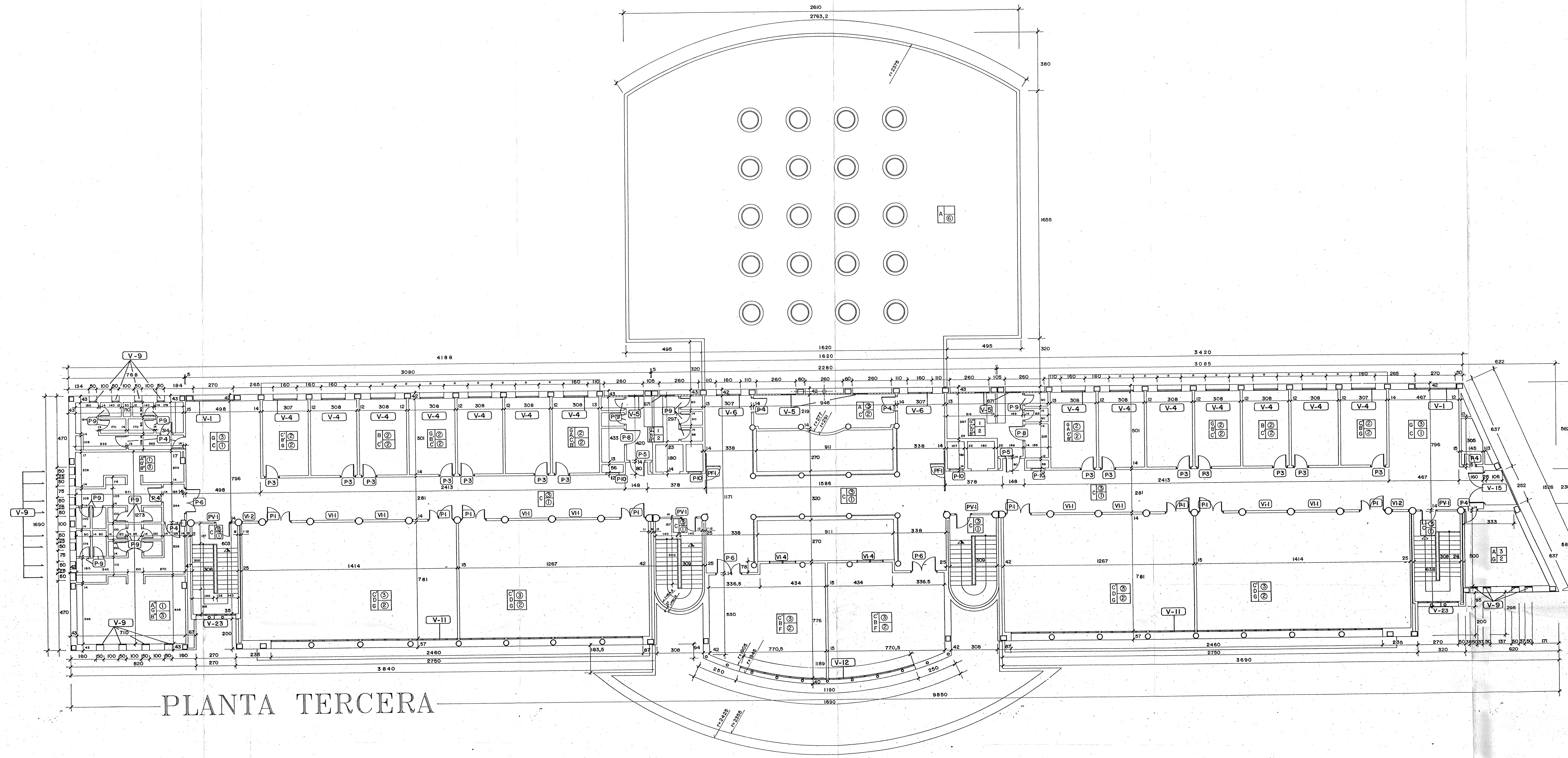
COTAS

G-11

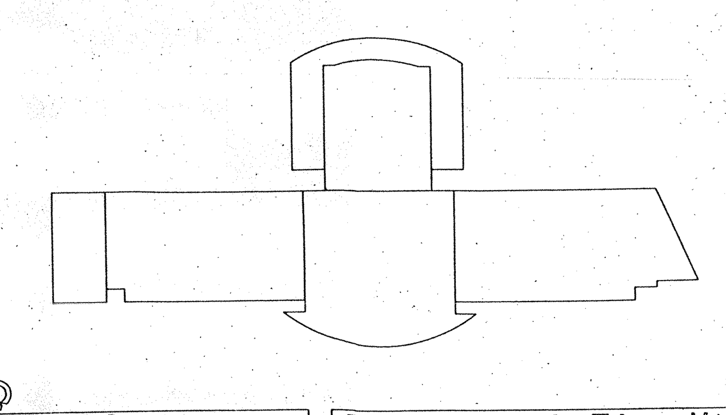
ARQUITECTOS
SANTIAGO DIAZ DE RADA PARDO
VICTOR A. LOPEZ IRAIZOZ

ESCALA	1:100
REFERENCIA	E-22/90
FECHA	NOVIEMBRE - 1990

C/ GARCIA XIMENEZ, 1-1º Dcha. Tfno. 222680 - 31002 - PAMPLONA



PLANTA TERCERA



CUADRO MATERIALES.-

	LEVANTES	TECHOS / SUELOS

LEVANTES

1/2 ASTA D.H.	A.- 1/2 ASTA D.H. RASEADO Y LUCIDO CON PERLIESCAYOLA A'.- 1/2 ASTA D.H. RASEADO Y LUCIDO CON MORTERO DE CEMENTO A''.- 1/2 ASTA D.H. PARA ALICATAR
TABICON D.H.	B.- TABICON D.H. RASEADO Y LUCIDO CON PERLIESCAYOLA B'.- PARTICION PLADUR 98/400 F.V. B''.- TABICON PARA REVESTIR CON AZULEJO
1/2 ASTA LADRILLO CARAVISTA	C.- 1/2 ASTA LADRILLO CARAVISTA C'.- 1/2 ASTA LADRILLO CARAVISTA RASEADO Y LUCIDO CON PERLIESCAYOLA (CARA MALA) C''.- 1/2 ASTA LADRILLO CARAVISTA PARA ALICATAR (CARA MALA)
1/2 ASTA LADRILLO PERFORADO	D.- 1/2 ASTA LADRILLO PERFORADO RASEADO CON PERLIESCAYOLA D'.- 1/2 ASTA LADRILLO PERFORADO PARA ALICATAR
CIERRE FACHADA 1/2 ASTA D.H.	F.- CIERRE FACHADA FORMADO POR 1/2 ASTA D.H. AISLAMIENTO, TABICON, RASEADO CON PERLIESCAYOLA F'.- ID. ID. ID. ID. ID. ID. ID. ID. ID. PARA ALICATAR
CIERRE FACHADA L. CARAVISTA	G.- CIERRE FACHADA FORMADO POR 1/2 ASTA CARAVISTA, AISLAMIENTO, TABICON, RASEADO CON PERLIESCAYOLA G'.- ID. ID. ID. ID. ID. ID. ID. ID. ID. PARA ALICATAR

TECHOS

1. FALSO TECHO ESCAYOLA
2. FALSO TECHO AMGSTROM
3. ESTRUCTURA VISTA (PINTADA)
4. FORJADO ENFOSCADO Y PINTADO
5. FALSO TECHO FORMADO POR MANTA ROCKWOOL Y ENTRAMADO DE MADERA

SUELOS

1. TERRAZO
2. LINOLEUM
3. GRES BURELA
4. PIEDRA ARENISCA
5. BALDOSA HIDRAULICA PULIDA Y ESTRIADA
6. CUBIERTA INVERTIDA

Gobierno de Navarra

Departamento de Educación, Cultura y Deporte

ESCUELA SANITARIA

PLANO DE — MODIFICADO CON FECHA ENERO 1.991/ — Nº PLANO

PLANTA TERCERA

COTAS

G-12

ARQUITECTOS

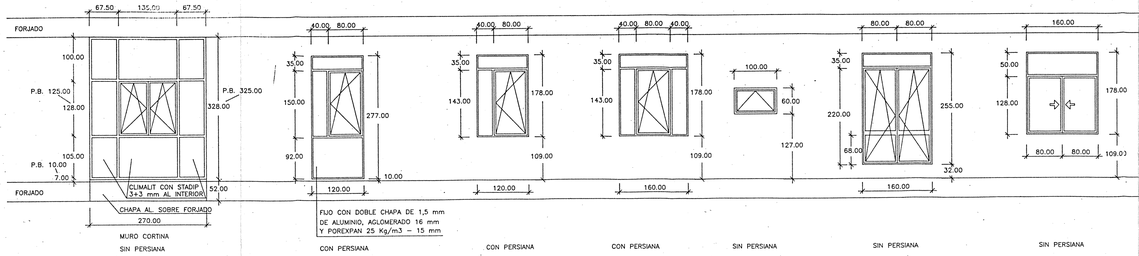
SANTIAGO DIAZ DE RADA PARDO

VICTOR A. LOPEZ IRAIZOZ

C/ GARCIA XIMENEZ, 1-1° Dcha. Tfno. 222680 - 31002 - PAMPLONA

ESCALA	1:100
REFERENCIA	E-22/90
FECHA	NOVIEMBRE - 199[illegible]

FACHADA POSTERIOR



SIN PERSIANA

V-1 7 Uds.

CON PERSIANA

V-2 14 Uds.

CON PERSIANA

V-3 28 Uds.

CON PERSIANA

V-4 14 Uds.

SIN PERSIANA

V-5 18 Uds.

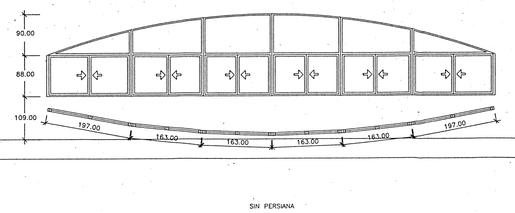
SIN PERSIANA

V-6 2 Uds.

SIN PERSIANA

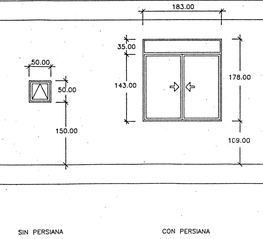
V-7 5 Uds.

FACHADA LATERAL



SIN PERSIANA

V-8 1 Ud.



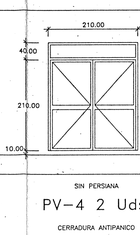
SIN PERSIANA

V-9 56 Uds.

CON PERSIANA

V-10 6 Uds.

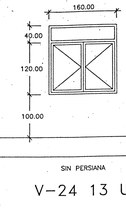
SIN ROTURA P.T.



SIN PERSIANA

PV-4 2 Uds.

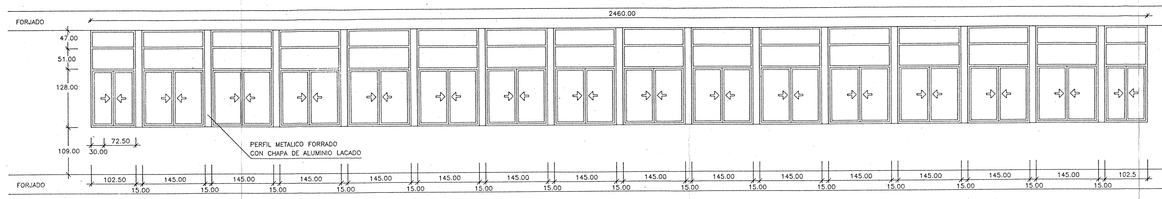
CERRADURA ANTIPANICO



SIN PERSIANA

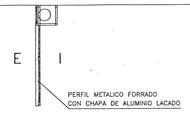
V-24 13 Uds.

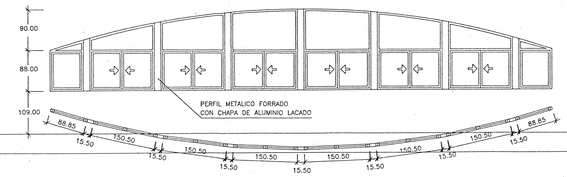
FACHADA PRINCIPAL



CON PERSIANA

V-11 2Uds.

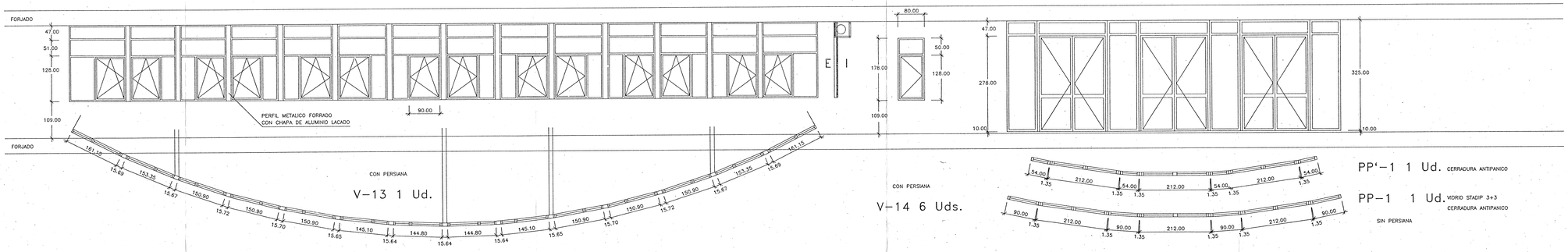




SIN PERSIANA

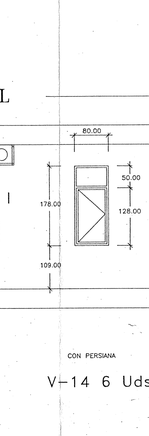
V-12 1 Ud.

FACHADA PRINCIPAL



CON PERSIANA

V-13 1 Ud.



CON PERSIANA

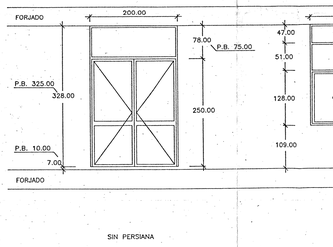
V-14 6 Uds.

PP'-1 1 Ud. CERRADURA ANTIPANICO

PP-1 1 Ud. VIDRIO STADIP 3+3 CERRADURA ANTIPANICO

SIN PERSIANA

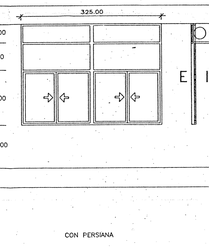
FACHADA LATERAL



SIN PERSIANA

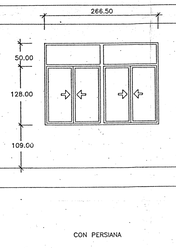
P.B. VIDRIO STADIP 3+3 V-15' 1 Ud. CERRADURA ANTIPANICO

V-15 3 Uds.



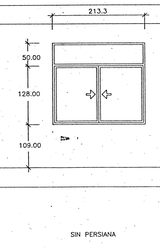
CON PERSIANA

V-16 6 Uds.



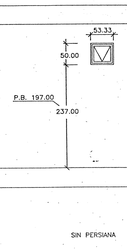
CON PERSIANA

V-17 10 Uds.



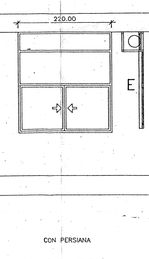
SIN PERSIANA

V-18 4 Uds.



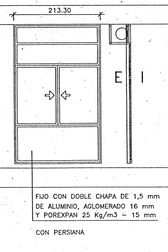
SIN PERSIANA

V-19 92 Uds.



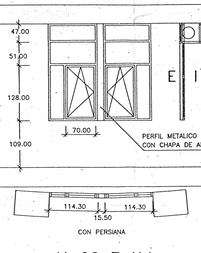
CON PERSIANA

V-20 32 Uds.



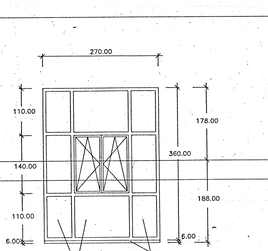
CON PERSIANA

V-21 16 Uds.



CON PERSIANA

V-22 7 Uds.



V-23 6 Uds.

CARPINTERIA EXTERIOR:

ALUMINIO LACADO
CARPINTERIA CLASE A-3 E-3 V-3 (NBE-CA-82)
VIDRIO DOBLE CLIMALIT 4-10-6
PERFILES 800 CON ROTURA DE PUENTE TERMICO DE INASA
HOJAS DE VENTANAS CORREDERAS

CUADRO DE VENTANAS

TIPO	Uds	Medidas (m/m) LUZ TOTAL	ACRISTALAMIENTO	Observaciones
V-1	7	270x328	CLIMALIT 4-10-6	PERFILES MURO CORTINA - 8 FIJOS - ANTEP. CLIMALIT CON STADIP 3+3 - 2 HOJAS DISCLOBAT. - CHAPA ALU. EN FORJADO
V-2	14	120x277	CLIMALIT 4-10-6	FIJOS LATERAL Y SUPERIOR - 1 HOJA DISCLOBAT. - FIJO INFERIOR CON CHAPA DE AL. A DOS CARAS
V-3	28	120x178	CLIMALIT 4-10-6	FIJOS LATERAL Y SUPERIOR - 1 HOJA DISCLOBAT.
V-4	14	160x178	CLIMALIT 4-10-6	FIJOS LATERALES Y SUPERIOR - 1 HOJA DISCLOBAT.
V-5	18	100x60	CLIMALIT 4-10-6	VENTANA BASCULANTE DE 1 HOJA
V-6	2	160x255	CLIMALIT 4-10-6	PUERTA EN 2 HOJAS DISCLOBATIENTES CON FIJO SUPERIOR
V-7	5	160x178	CLIMALIT 4-10-6	VENTANA EN 2 HOJAS CORREDERAS CON FIJO SUPERIOR
V-8	1	1046x178	CLIMALIT 4-10-6	MODULO POLIGONAL- 6 VENTANAS DE 2 HOJAS CORREDERAS - FIJO SUPERIOR
V-9	56	50x50	CLIMALIT 4-10-6	VENTANA BASCULANTE DE 1 HOJA
V-10	6	183x178	CLIMALIT 4-10-6	VENTANA CORREDERA 2 HOJAS CON FIJO SUPERIOR
V-11	2	2460x326	CLIMALIT 4-10-6	MODULO VENTANAS CORREDERAS-FIJOS SUPERIORES-PERFILES METALICOS Y CAJON INT. PERSIANA CON CHAPA DE ALUMINIO
V-12	1	1190x178	CLIMALIT 4-10-6	MODULO POLIGONAL-VENTANAS 2 HOJAS CORREDERAS-2 FIJOS LATERALES PERF. MET. CON CHAPA DE ALUMINIO-FIJO SUPR. CURVO
V-13	1	2318x226	CLIMALIT 4-10-6	MODULO POLIG. - 14 VENT. DISCLOBAT. - PERFILES METAL. Y CAJON PERSIANA CON CHAPA ALUM. - FIJOS SUP. Y LATERALES
V-14	6	80x178	CLIMALIT 4-10-6	VENTANA DE 1 HOJA DISCLOBATIENTE CON FIJO SUPERIOR
V-15	3	200x328	CLIMALIT 4-10-6	PUERTA CON 2 HOJAS DISCLOBATIENTES Y FIJO SUPERIOR

CUADRO DE VENTANAS

TIPO	Uds	Medidas (m/m) LUZ TOTAL	ACRISTALAMIENTO	Observaciones
V-15'	1	200x305	4-10-STADIP 3+3	PUERTA DE 2 HOJAS PRACTICABLES CON CERRADURA ANTIPANICO Y FIJO SUPERIOR
V-16	6	325x326	CLIMALIT 4-10-6	VENTANAL 4 HOJAS CORREDERAS Y 4 FIJOS SUPER.- CAJON INTERIOR PERSIANA EN CHAPA DE ALUMINIO
V-17	10	266x178	CLIMALIT 4-10-6	VENTANAL 4 HOJAS CORREDERAS CON 2 FIJOS SUPERIORES
V-18	4	213x178	CLIMALIT 4-10-6	VENTANAL 2 HOJAS CORREDERAS CON FIJO SUPERIOR
V-19	92	53x50	CLIMALIT 4-10-6	VENTANA BASCULANTE DE 1 HOJA
V-20	32	220x226	CLIMALIT 4-10-6	VENTANAL 2 HOJAS CORREDERAS CON FIJO SUPERIOR-CAJON PERSIANA EXTERIOR EN CHAPA DE ALUMINIO
V-21	16	213x325	CLIMALIT 4-10-6	2 HOJAS CORREDERAS-FIJO SUP.-FIJO INFERIOR CHAPA ALU. A 2 CARAS CAJON PERSIANA EXT. CHAPA ALUMINIO
V-22	7	244x226	CLIMALIT 4-10-6	VENTANAL EN ANGULO 2 HOJAS DISCLOBAT. FIJOS SUP. Y LATER. - PERFIL MET. Y CAJON PERSIANA INT. CHAPA ALU.
V-23	6	270x360	CLIMALIT 4-10-6	PERFILES MURO CORTINA - 8 FIJOS - ANTEP. CLIMALIT CON STADIP 3+3 - 2 HOJAS DISCLOBAT. - PERFIL BASE ALUMINIO

CARPINTERIAS CON PERFILES 6040 INASA SIN ROTURA DE PUENTE TERMICO

PP-1	1	1014x325	STADIP 3+3	POLIGONAL - 3 PUERTAS DE 2 HOJAS - 4 FIJOS LATERALES Y SUPERIOR - CERRADURA ANTIPANICO Y MUELLES
PP'-1	1	860x325	LUNA 6 mm.	POLIGONAL - 3 PUERTAS DE 2 HOJAS - 4 FIJOS LATERALES Y SUPERIOR - CERRADURA ANTIPANICO Y MUELLES
V-24	13	160x466	LUNA 6 mm.	VENTANAL DE 2 HOJAS PRACTICABLES Y FIJO SUPERIOR
PV-4	2	210x250	LUNA 6 mm.	VENTANAL DE 2 HOJAS PRACTICABLES Y FIJO SUPERIOR - CERRADURA ANTIPANICO Y MUELLES

Gobierno de Navarra
Departamento de Educación, Cultura y Deporte

ESCUELA SANITARIA

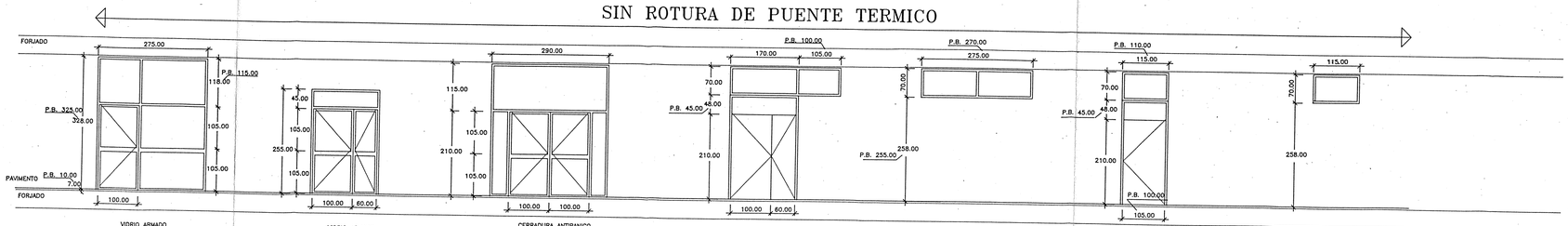
PLANO DE: MODIFICADO CON FECHA ENERO 1.991 | Nº PLANO

CARPINTERIA EXTERIOR G-13

ARQUITECTOS:
SANTIAGO DIAZ DE RADA PARDO
VICTOR A. LOPEZ IRAIZOZ
C/ GARCIA XIMENEZ, 1-1º Dcha. Tfno. 222680 - 31002 - PAMPLONA

ESCALA 1:50
REFERENCIA E-22/90
FECHA NOVIEMBRE - 1990

SIN ROTURA DE PUENTE TERMICO



VIDRIO ARMADO
CERRADURA ANTIPANICO
PV–1 16 Uds.

VIDRIO ARMADO
CERRADURA ANTIPANICO
PV–2 1 Ud.

CERRADURA ANTIPANICO
VIDRIERA
PV–3 1 Ud.
PV–3' 1 Ud.
STADIP 3+3 – ANCHO 270,00

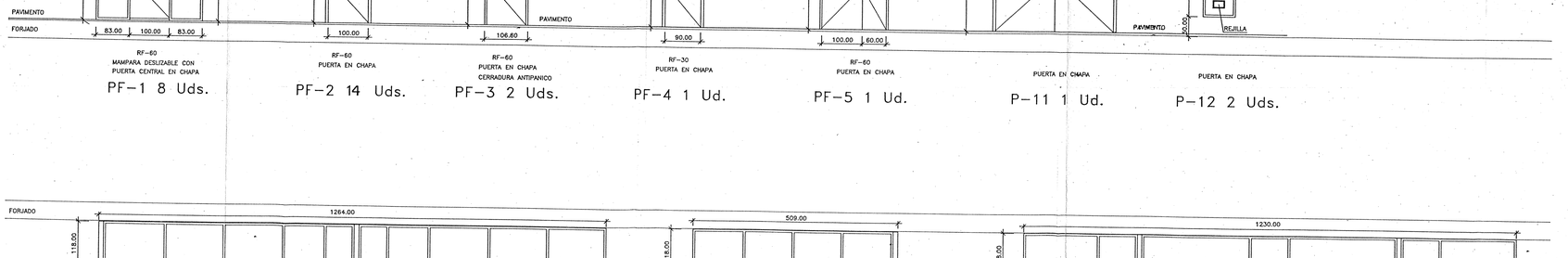
MONTANTE SUPERIOR DE VIDRIO
PUERTAS Y MONTANTE EN FORMICA
P–1 28 Uds.

MONTANTE SUPERIOR DE VIDRIO
VI–1 36 Uds.

MONTANTE SUPERIOR DE VIDRIO
PUERTAS Y MONTANTE EN FORMICA
P–2 4 Uds.

MONTANTE SUPERIOR DE VIDRIO
VI–2 4 Uds.

SIN ROTURA DE PUENTE TERMICO



SIN PERSIANA
VI–3 4 Uds.

SIN PERSIANA
VI–4 2 Uds.

SIN PERSIANA
VI–5 2 Uds.
DOBLE LUNA 4+6 mm

SIN PERSIANA
VI–6 2 Uds.
DOBLE LUNA 4+6 mm

SIN PERSIANA
VI–7 1 Ud.

SIN PERSIANA
VI–8 1 Ud.

SIN PERSIANA
VI–9 2 Uds.
DOBLE LUNA 4+6 mm

MARCOS DE ALUMINIO

MARCOS DE MADERA

PUERTAS Y MONTANTE EN FORMICA
P–3 68 Uds.

PUERTA EN FORMICA
P–4 32 Uds.
25 CON REJILLA
2 RF–30

PUERTA EN FORMICA
P–5 8 Uds.

PUERTA EN FORMICA
P–6 7Uds.

RF–30
PUERTA EN FORMICA
P–7 20 Uds.

PUERTA EN FORMICA
P–10 18 Uds.

MARCOS DE MADERA
PUERTA EN FORMICA
P–8 8 Uds.

MARCOS DE MADERA
PUERTA EN FORMICA
P–9 56 Uds.

PUERTAS DE CHAPA RF

RF–60
MAMPARA DESLIZABLE CON
PUERTA CENTRAL EN CHAPA
PF–1 8 Uds.

RF–60
PUERTA EN CHAPA
PF–2 14 Uds.

RF–60
PUERTA EN CHAPA
CERRADURA ANTIPANICO
PF–3 2 Uds.

RF–30
PUERTA EN CHAPA
PF–4 1 Ud.

RF–60
PUERTA EN CHAPA
PF–5 1 Ud.

PUERTA EN CHAPA
P–11 1 Ud.

PUERTA EN CHAPA
P–12 2 Uds.

MONTANTE SUPERIOR DE VIDRIO 6 mm.
MAMPARA M–1 TIPO PREMOSA 2 Uds.

MAMPARA M–2 TIPO PREMOSA 2 Uds.
MAMPARA M–4 2 Uds. 250x328 mm
MAMPARA M–5 2 Uds. 340x328 mm

FRANJA CENTRAL CON VIDRIO DOBLE 4+6 mm.
MAMPARA M–3 TIPO PREMOSA 1 Ud.

CARPINTERIA INTERIOR

MARCOS CON PERFILES DE ALUMINIO LACADO 6040 DE INASA
HOJAS CHAPEADAS A DOS CARAS FORMICA, CANTEADAS MADERA 35x35 PARA PINTAR
PUERTAS Y FIJOS CON LUNA PULIDA 6 mm O VIDRIO ARMADO 6 mm.
MANILLAS OCARIZ
CERRADURA EN TODAS SALVO EN ASEOS QUE LLEVARAN CONDENA INTERIOR
PREMARCOS DE 35x20x1,5 DE CHAPA GALVANIZADA

CUADRO DE PUERTAS.–

TIPO	Uds	MEDIDAS	Observaciones
PV–1	16	275x328	PUERTA PRACTICABLE Y 4 FIJOS CON VIDRIO ARMADO – CERRADURA ANTIPANICO
PV–2	1	170x255	2 HOJAS PRACTICABLES Y FIJO CON VIDRIO ARMADO – CERRADURA ANTIPANICO
PV–3	1	290x325	2 HOJAS PRACT. Y FIJOS CON LUNA PULIDA 6 mm – CERRADURA ANTIPANICO
PV–3'	1	270x325	2 HOJAS PRACT. Y FIJOS CON LUNA PULIDA 6 mm – CERRADURA ANTIPANICO
P–1	28	170x328	2 HOJAS Y FIJO EN FORMICA – FIJO SUPERIOR EN LUNA PULIDA 6 mm
P–2	4	115x328	HOJA Y FIJO EN FORMICA – FIJO SUPERIOR EN LUNA PULIDA 6 mm
P–3	68	100x258	PUERTA DE 1 HOJA Y MONTANTE EN FORMICA
P–4	32	90x220	PUERTA DE 1 HOJA EN FORMICA – 25 CON REJILLA – 2 RF–30
P–5	8	100x220	PUERTA DE 1 HOJA EN FORMICA – CON REJILLA
P–6	7	170x258	PUERTA DE 2 HOJAS Y MONTANTE EN FORMICA
P–7	20	115x258	PUERTA DE 1 HOJA Y MONTANTE EN FORMICA – RF–30
P–10	18	70x190	PUERTA DE 1 HOJA EN FORMICA
VI–1	36	275x70	MARCO FIJO EN 2 HUECOS CON LUNA PULIDA 6 mm
VI–2	4	115x70	MARCO FIJO CON LUNA PULIDA 6 mm
VI–3	4	180x180	VENTANA DE 2 HOJAS PRACTICABLES Y FIJO SUPERIOR CON LUNA PULIDA 6 mm
VI–4	2	ø 180	VENTANA CIRCULAR EN 2 HOJAS PRACTICABLES CON LUNA PULIDA 6 mm
VI–5	2	250x125	MARCO FIJO CON DOBLE LUNA 4+6 mm
VI–6	2	150x125	MARCO FIJO CON DOBLE LUNA 4+6 mm
VI–7	1	250x215	PUERTA DE 1 HOJA PRACTICABLE Y VENTANAL FIJO CON LUNA PULIDA 6 mm
VI–8	1	205x125	VENTANAL EN ESCUADRA CON 3 FIJOS Y LUNA PULIDA 6 mm
VI–9	2	50x50	VENTANA PRACTICABLE CON DOBLE LUNA 4+6 mm

MARCOS DE MADERA

LUZ DE HUECO

P–8	8	90x150	PUERTA DE 1 HOJA EN FORMICA CON CONDENA INTERIOR
P–9	56	70x150	PUERTA DE 1 HOJA EN FORMICA CON CONDENA INTERIOR

PUERTAS DE CHAPA

PF–1	8	266x328	RF–60 – FIJO SUPERIOR – MAMPARA DESLIZABLE CON 1 HOJA Y 5 FIJOS
PF–2	14	110x220	RF–60 – PUERTA DE 1 HOJA PRACTICABLE
PF–3	2	106x227	RF–60 – PUERTA DE 1 HOJA PRACTICABLE
PF–4	1	100x295	RF–30 – PUERTA DE 1 HOJA PRACTICABLE Y FIJO SUPERIOR
PF–5	1	170x220	RF–60 – PUERTA DE 2 HOJAS PRACTICABLES
P–11	1	310x280	PUERTA DE 2 HOJAS PRACTICABLES
P–12	2	80x175	PUERTA DE 1 HOJA PRACTICABLE Y REJILLA

MAMPARAS

M–1	2	1264x328	MONTANTE SUPERIOR DE VIDRIO 6 mm Y 2 PUERTAS DE 1 HOJA DE l.c. 100 cm.
M–2	2	509x328	MAMPARA LATERAL CIEGA
M–3	1	1230x328	FRANJA CENTRAL DOBLE VIDRIO 4+6 mm – 3 PUERTAS DE 1 HOJA DE l.c. 90 cm.
M–4	2	250x328	MAMPARA LATERAL CIEGA
M–5	2	340x328	MAMPARA LATERAL CIEGA

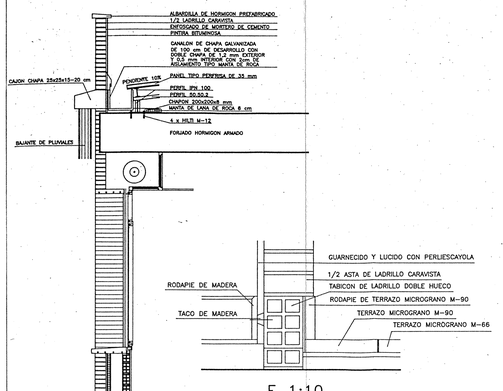
Gobierno de Navarra
Departamento de Educación, Cultura y Deporte

ESCUELA SANITARIA

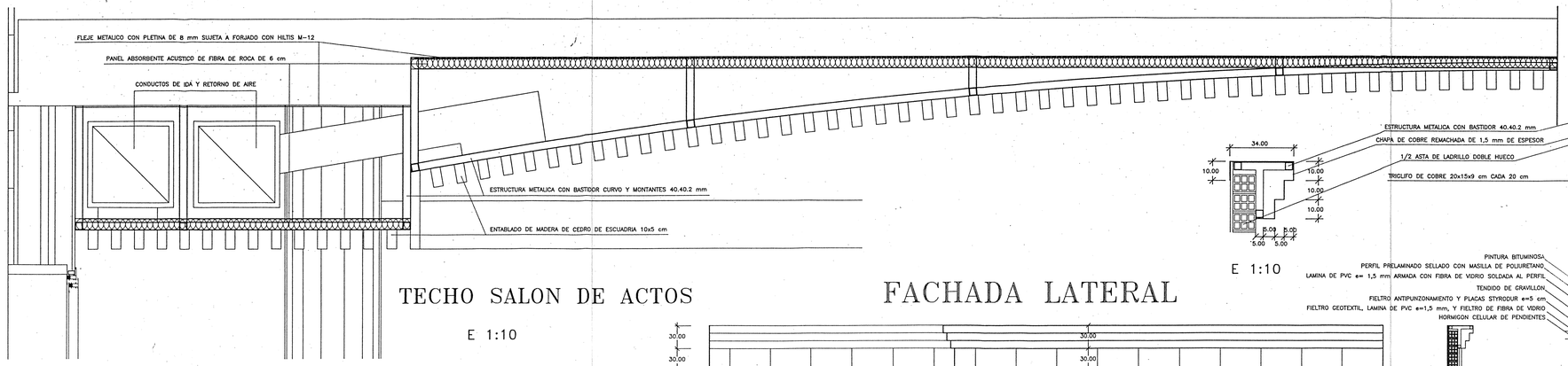
PLANO DE: CARPINTERIA INTERIOR
MODIFICADO CON FECHA 1.991/
Nº PLANO: G-14

ARQUITECTOS
SANTIAGO DIAZ DE RADA PARDO
VICTOR A. LOPEZ IRAIZOZ
C/ GARCIA XIMENEZ, 1–1° Dcha. Tfno. 222680 – 31002 – PAMPLONA

ESCALA 1:50
REFERENCIA E-22/90
FECHA NOVIEMBRE – 1990

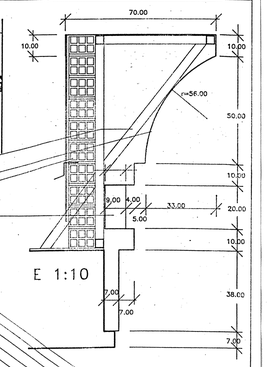


E 1:10



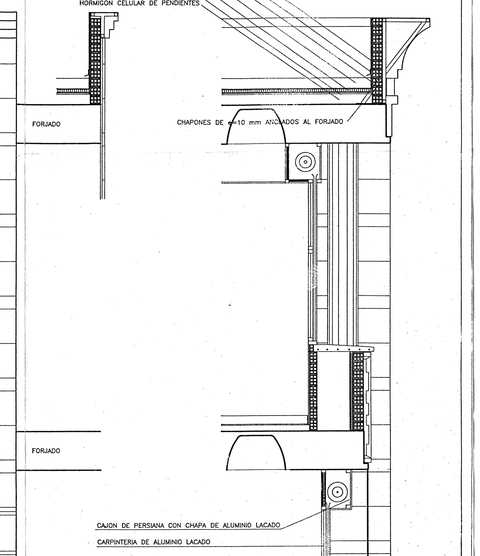
TECHO SALON DE ACTOS

E 1:10

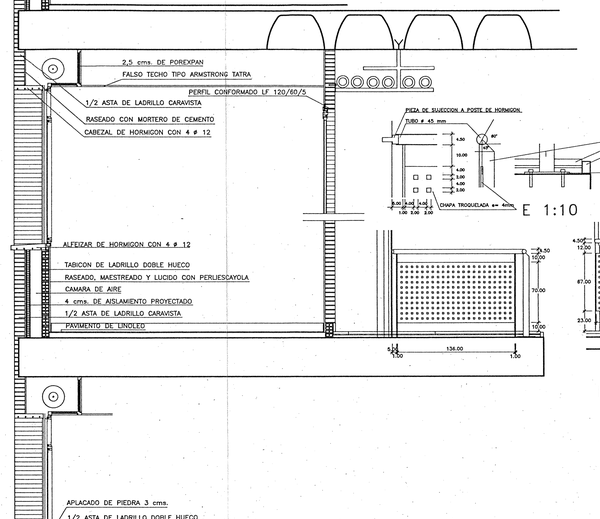


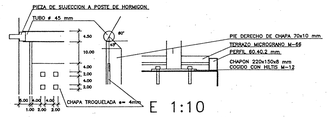
E 1:10

FACHADA LATERAL

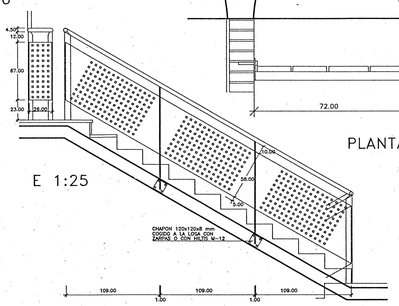


E 1:25

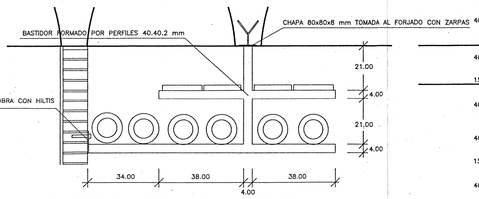




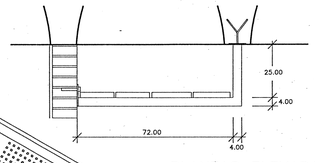
E 1:10



E 1:25



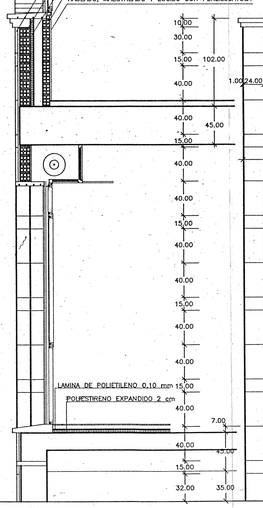
SUJECCION DE INSTALACIONES EN PLANTA BAJA



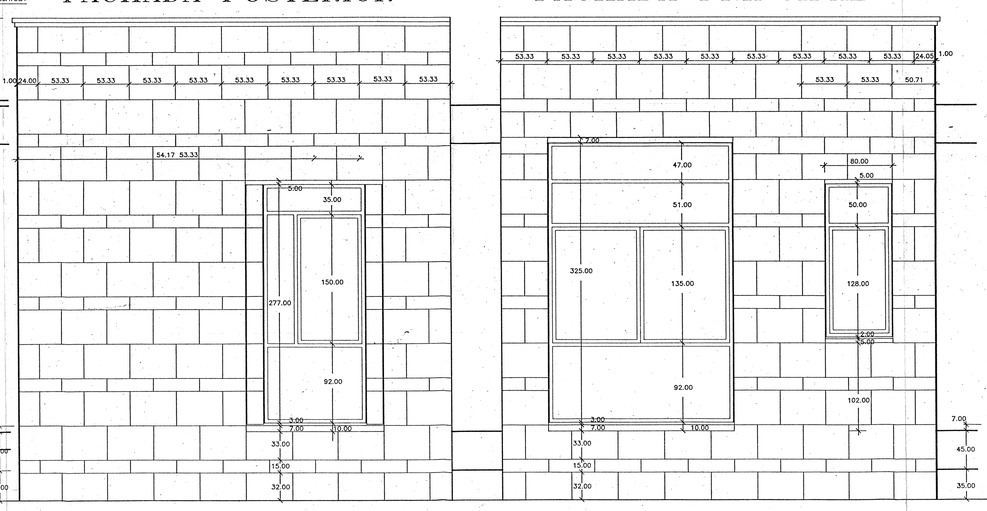
E 1:10

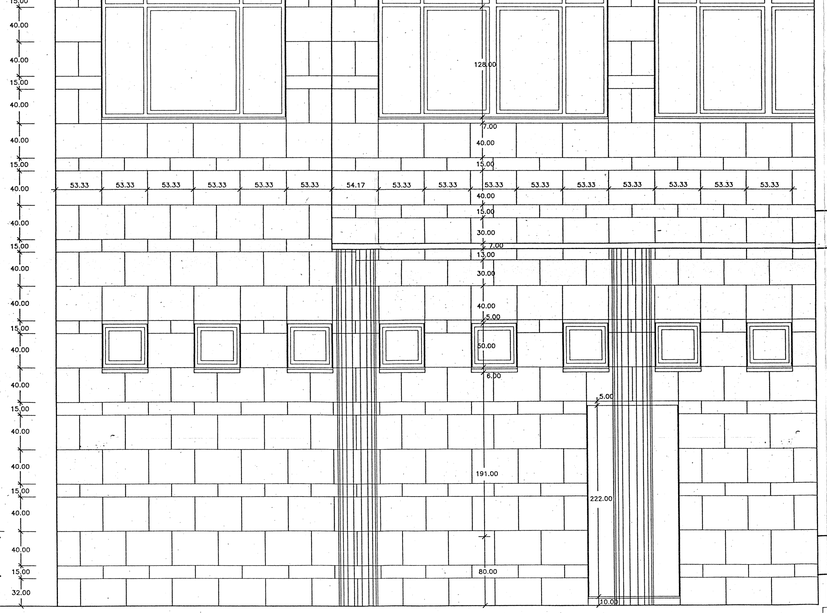
PLANTAS ELEVADAS

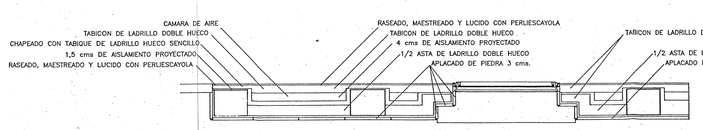
FACHADA POSTERIOR



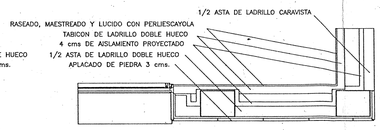
FACHADA PRINCIPAL

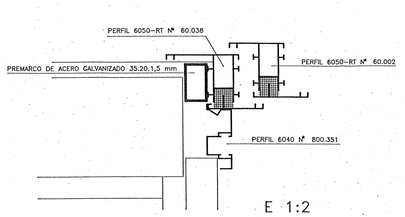




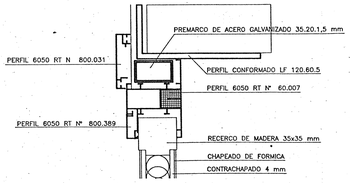


E 1:25





E 1:2



E 1:2

Gobierno de Navarra

Departamento de Educación, Cultura y Deporte

ESCUELA SANITARIA

PLANO DE

Nº PLANO

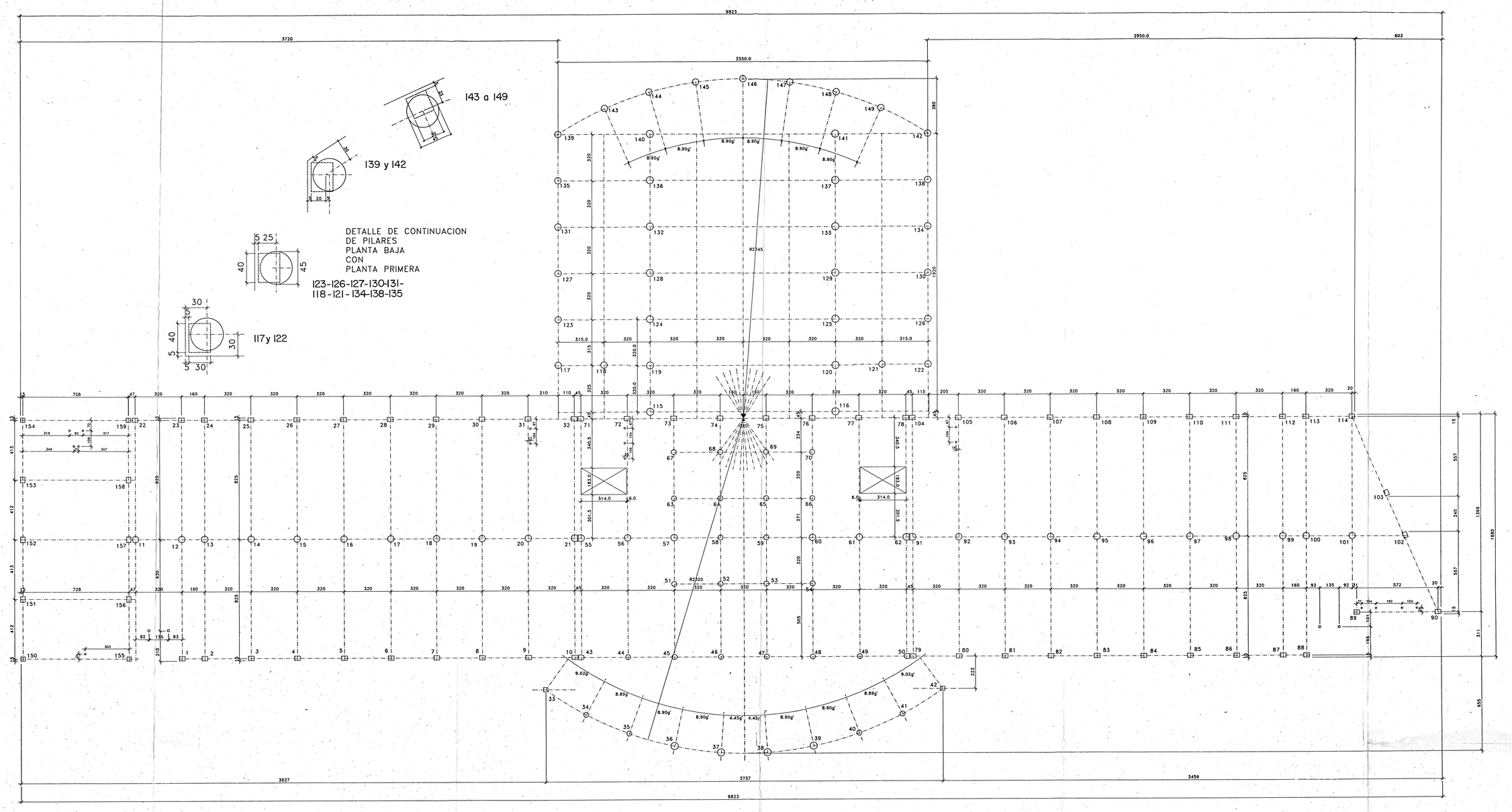
DETALLES CONSTRUCTIVOS G-15

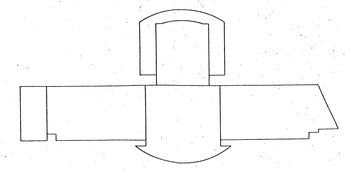
ARQUITECTOS
SANTIAGO DIAZ DE RADA PARDO
VICTOR A. LOPEZ IRAIZOZ
C/ GARCIA XIMENEZ, 1-1º Dcha. Tfno. 222680 - 31002 - PAMPLONA

ESCALA	1:25 1:10 1:2
REFERENCIA	E-22/90
FECHA	NOVIEMBRE - 1990

DETALLE DE CONTINUACION
DE PILARES
PLANTA BAJA
CON
PLANTA PRIMERA

123-126-127-130-131-
118-121-134-138-135





Gobierno de Navarra

Departamento de Educación, Cultura y Deporte

ESCUELA SANITARIA

PLANO DE

Nº PLANO

PLANTA DE REPLANTEO E-1

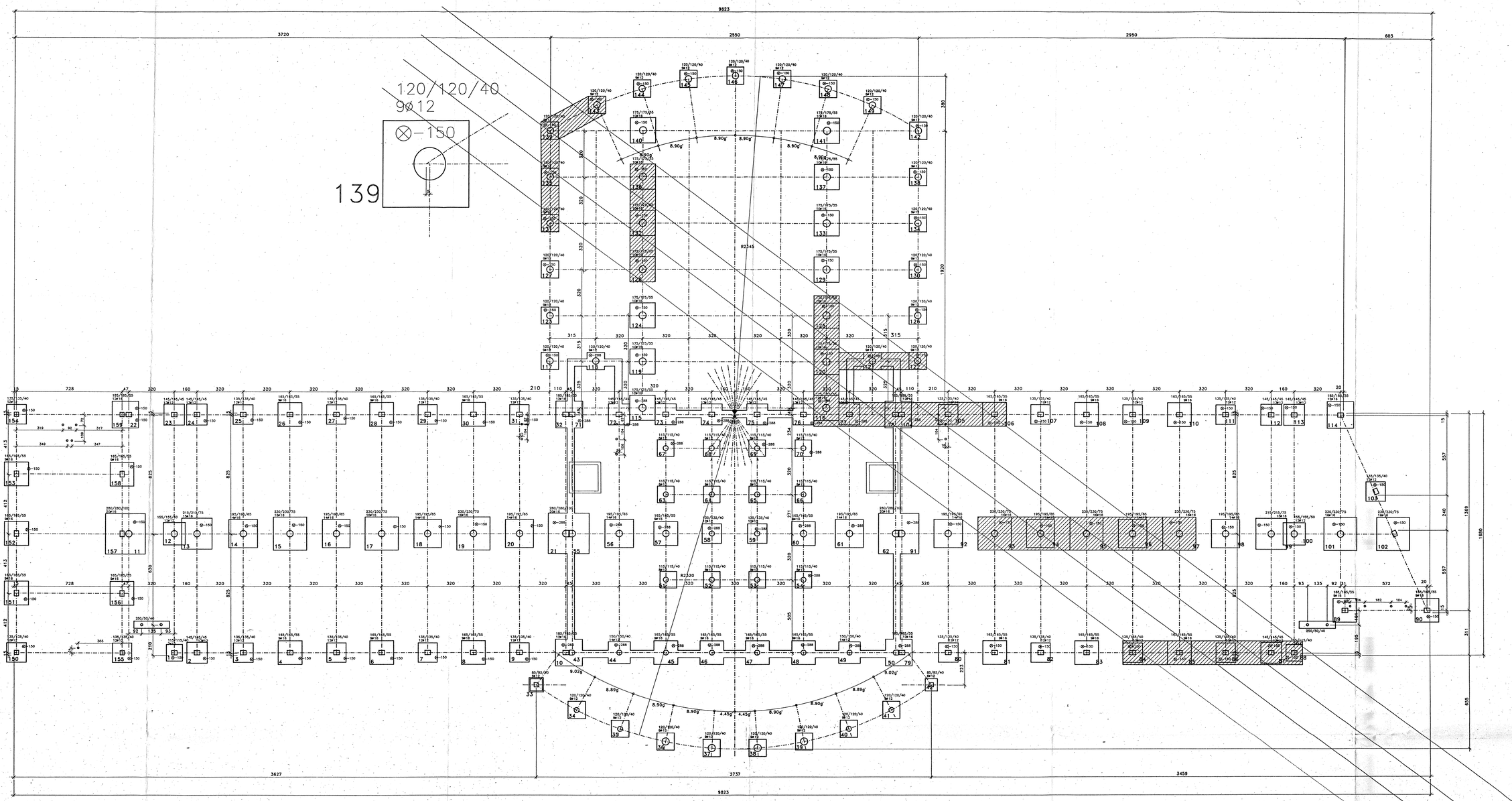
ARQUITECTOS

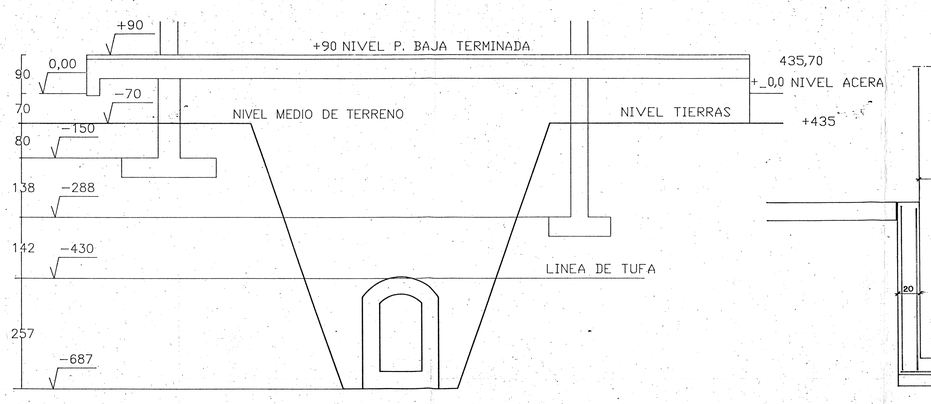
SANTIAGO DIAZ DE RADA PARDO

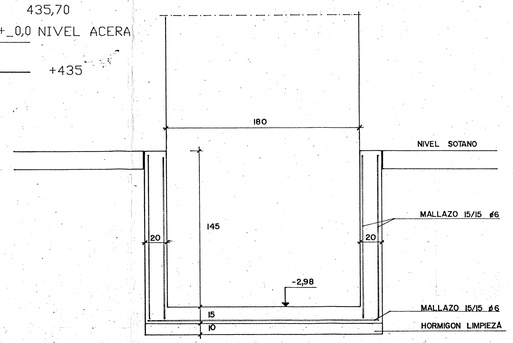
VICTOR A. LOPEZ IRAIZOZ

C/ GARCIA XIMENEZ, 1-1° Dcha. Tfno. 222680 – 31002 – PAMPLONA

ESCALA	1:100
REFERENCIA	E-22/90
FECHA	NOVIEMBRE – 1990



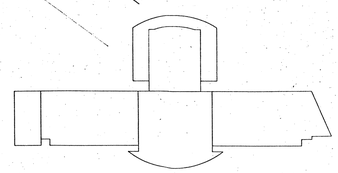




DETALLE FOSAS DE ASCENSOR

⊗-150 COTA CORONACION DE ZAPATAS PLANTA BAJA

⊗-288 COTA CORONACION DE ZAPATAS DE SOTANO



Gobierno de Navarra

Departamento de Educación, Cultura y Deporte

ESCUELA SANITARIA

PLANO DE

Nº PLANO

PLANO DE CIMIENTOS E-2

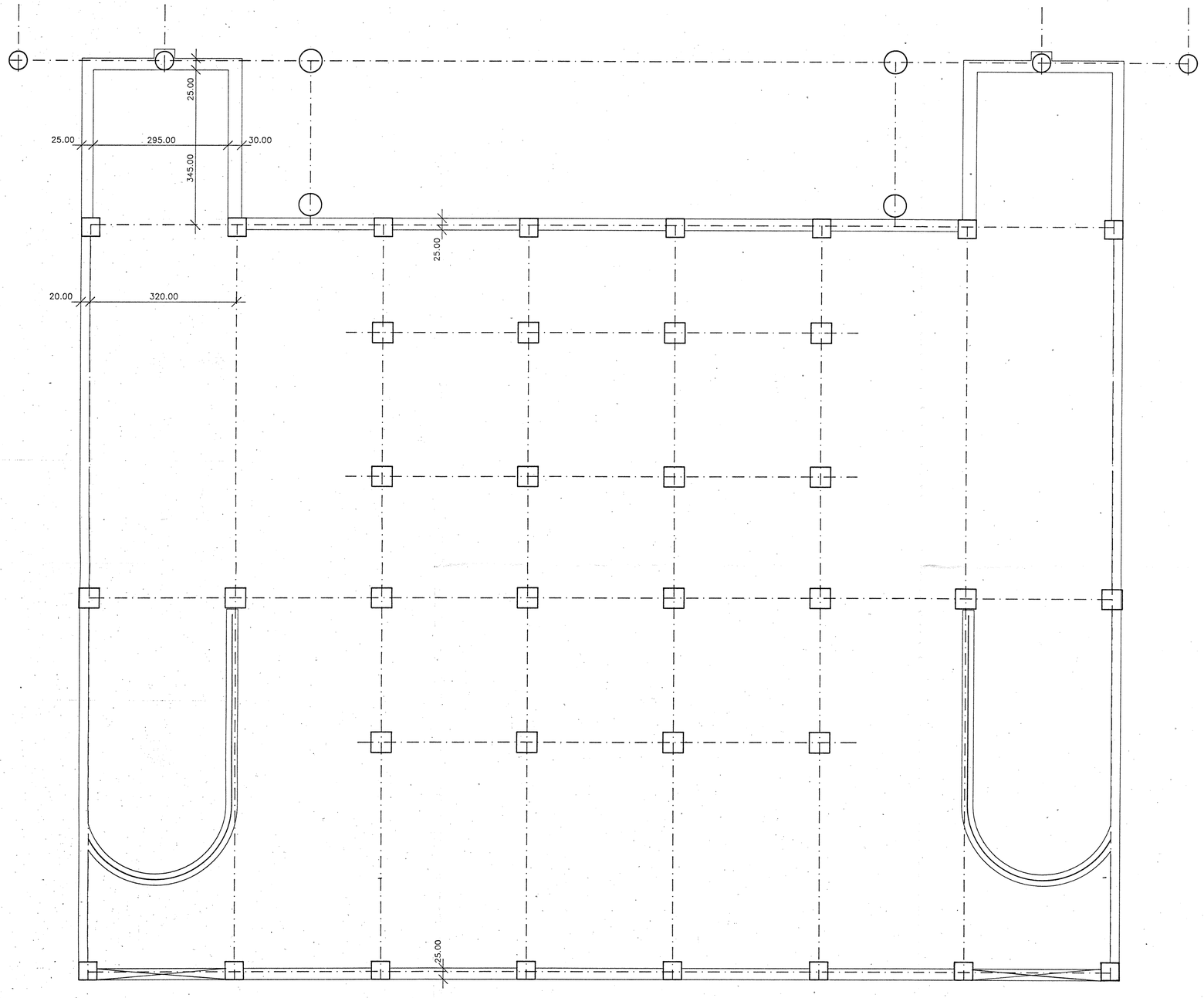
ARQUITECTOS

SANTIAGO DIAZ DE RADA PARDO

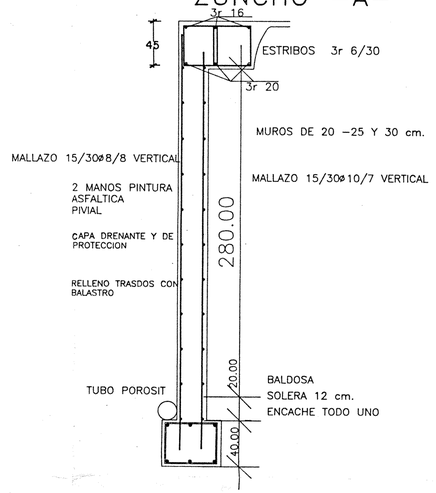
VICTOR A. LOPEZ IRAIZOZ

C/ GARCIA XIMENEZ, 1-1° Dcha. Tfno. 222680 - 31002 - PAMPLONA

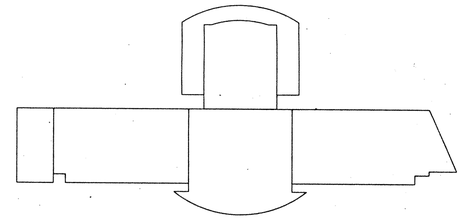
ESCALA	1:100
REFERENCIA	E-22/90
FECHA	NOVIEMBRE - 1990



ZUNCHO –A–



CIMIENTO 50/40 6ø16 Y C ø6 a 30 cm.



Gobierno de Navarra

Departamento de Educación, Cultura y Deporte

ESCUELA SANITARIA

PLANO DE

ESTRUCTURA PLANTA SOTANO

Nº PLANO

E-3

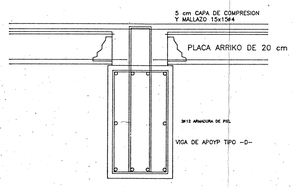
ARQUITECTOS
SANTIAGO DIAZ DE RADA PARDO
VICTOR A. LOPEZ IRAIZOZ
C/ GARCIA XIMENEZ, 1-1° Dcha. Tfno. 222680 - 31002 - PAMPLONA

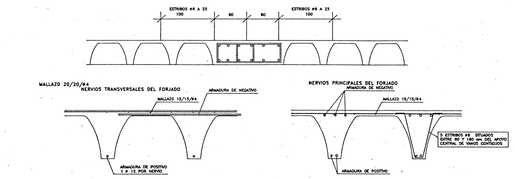
ESCALA 1:50

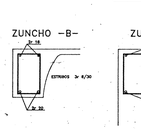
REFERENCIA E-22/90

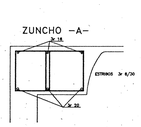
FECHA NOVIEMBRE - 1990

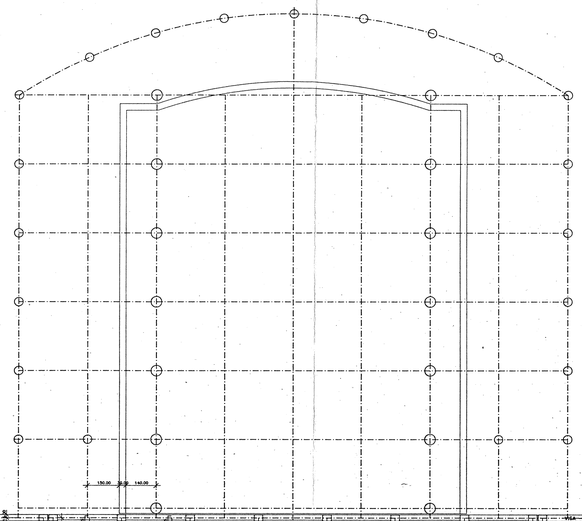
DETALLE APOYO PLACA EN VIGA



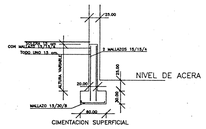




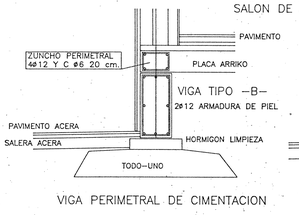




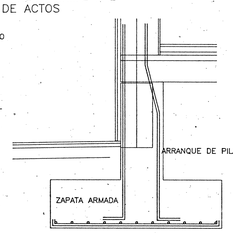
DETALLE -A-



APOYO PARED PERIMETRAL
SALON DE ACTOS

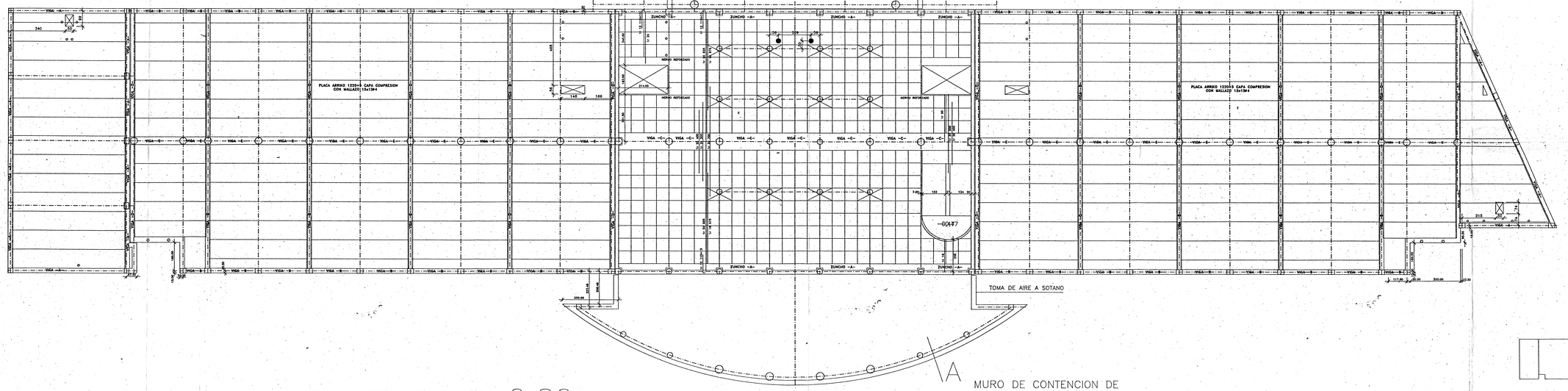


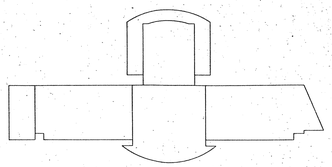
VIGA PERIMETRAL DE CIMENTACION



CUADRO DE CARACTERISTICAS EH-88					
ELEMENTO	ESPECIFICACION	NIVEL DE CONTROL	C	S	E
HORMIGON	H-200	NORMAL	1,5		
ACERO	AEH-500S	NORMAL		1,15	
EJECUCION	NORMAL	NORMAL			1,6

ESPECIFICACIONES PARA MATERIALES Y HORMIGONES					
TIPO DE HORMIGON	ARIDO		CEMENTO	CONSISTENCIA ASIENTO	RESISTENCIA A CARACTERISTICA
	TIPO	TAMAÑO		PLASTICA	7 Dias 28 Dias
H-200	CANTERA	19-12 mm. 9-3235 A. Canigo 32	5-3 cm.	130	200 kg/cm2





FORJADO SUELO PLANTA BAJA +0,80

A

MURO DE CONTENCION DE
30 cm. DE ESPESOR ARMADO
CON 2 MALLAZOS 15/15ø4

MACIZADO DE HORMOGON EN BLOQUE

Gobierno de Navarra

Departamento de Educación, Cultura y Deporte

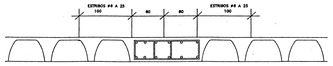
ESCUELA SANITARIA

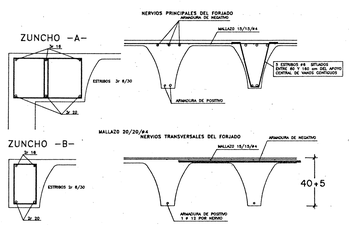
PLANO DE: MODIFICADO ENERO 1.991 — Nº PLANO

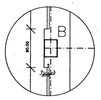
ESTRUCTURA PLANTA BAJA E-4

ARQUITECTOS
SANTIAGO DIAZ DE RADA PARDO
VICTOR A. LOPEZ IRAIZOZ
C/ GARCIA XIMENEZ, 1-1º Dcha. Tfno. 222680 – 31002 – PAMPLONA

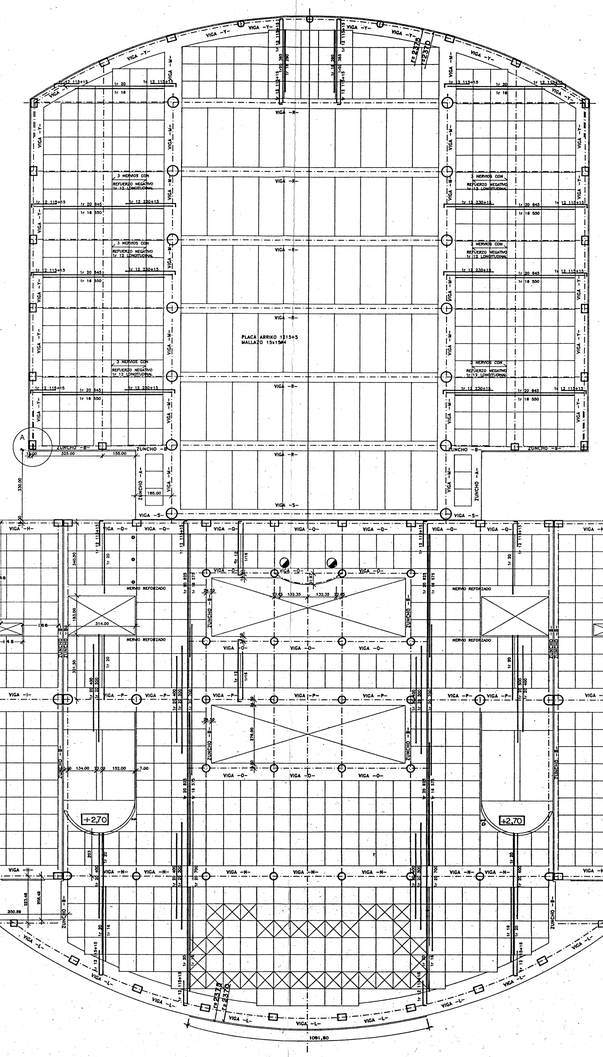
ESCALA 1:100
REFERENCIA E-22/90
FECHA NOVIEMBRE – 1990







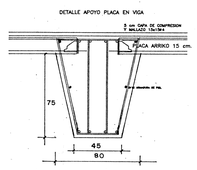


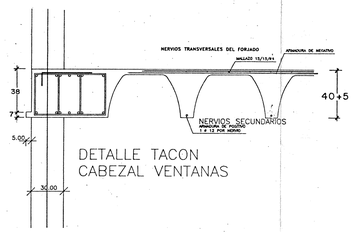


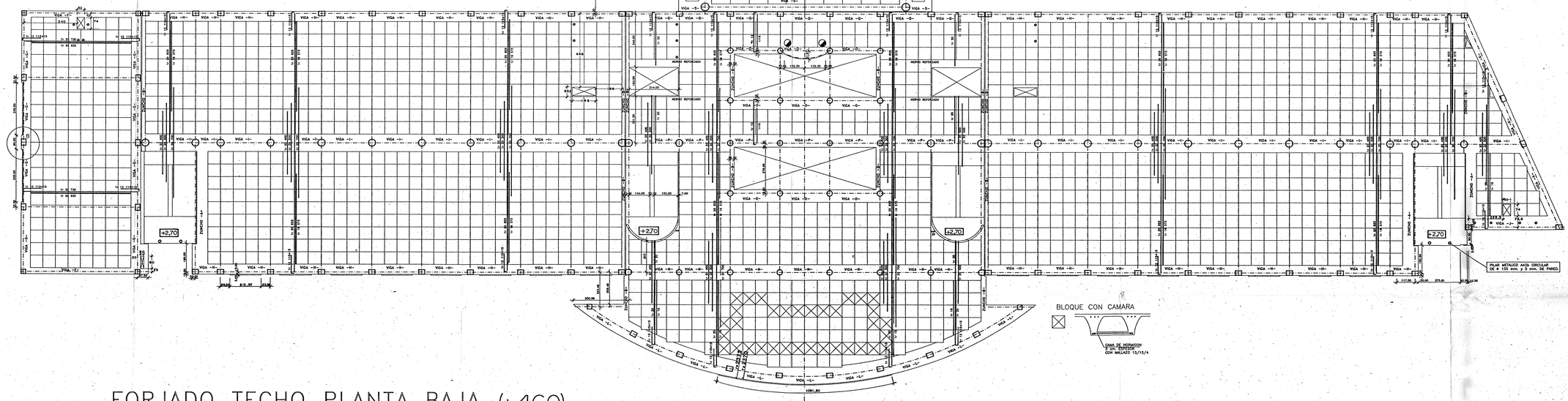
CUADRO DE CARACTERISTICAS EH-88					
ELEMENTO	ESPECIFICACION	NIVEL DE CONTROL	γ_c	γ_s	γ_f
HORMIGON	H-200	NORMAL	1,5		
ACERO	AEH-500N	NORMAL		1,15	
EJECUCION	NORMAL	NORMAL			1,6

ESPECIFICACIONES PARA MATERIALES Y HORMIGONES					
TIPO DE HORMIGON	ARIDO		CEMENTO	CONSISTENCIA ASIENTO	RESISTENCIA Y CARACTERISTICA
	TIPO	TAMAÑO			
H-200	GRAVERA	19-23 mm.	P-250 o Compuesto 32	PLASTICA 3-5 cm.	7 Dias/ 28 Dias 130 / 200 kg/cm2

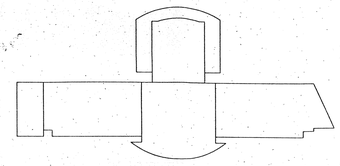
NERVIOS REFORZADOS
INCREMENTAR 10 20 EN MOMENTO DE LA LONGITUD TOTAL DEL NERVIO







FORJADO TECHO PLANTA BAJA (+4,60)



Gobierno de Navarra

Departamento de Educación, Cultura y Deporte

ESCUELA SANITARIA

PLANO DE

Nº PLANO

ESTRUCTURA PLANTA PRIMERA

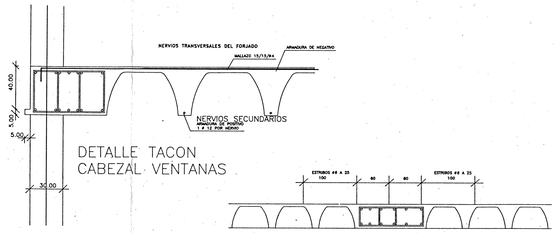
E-5

ARQUITECTOS
SANTIAGO DIAZ DE RADA PARDO
VICTOR A. LOPEZ IRAIZOZ
C/ GARCIA XIMENEZ, 1-1º Dcha. Tfno. 222680 - 31002 - PAMPLONA

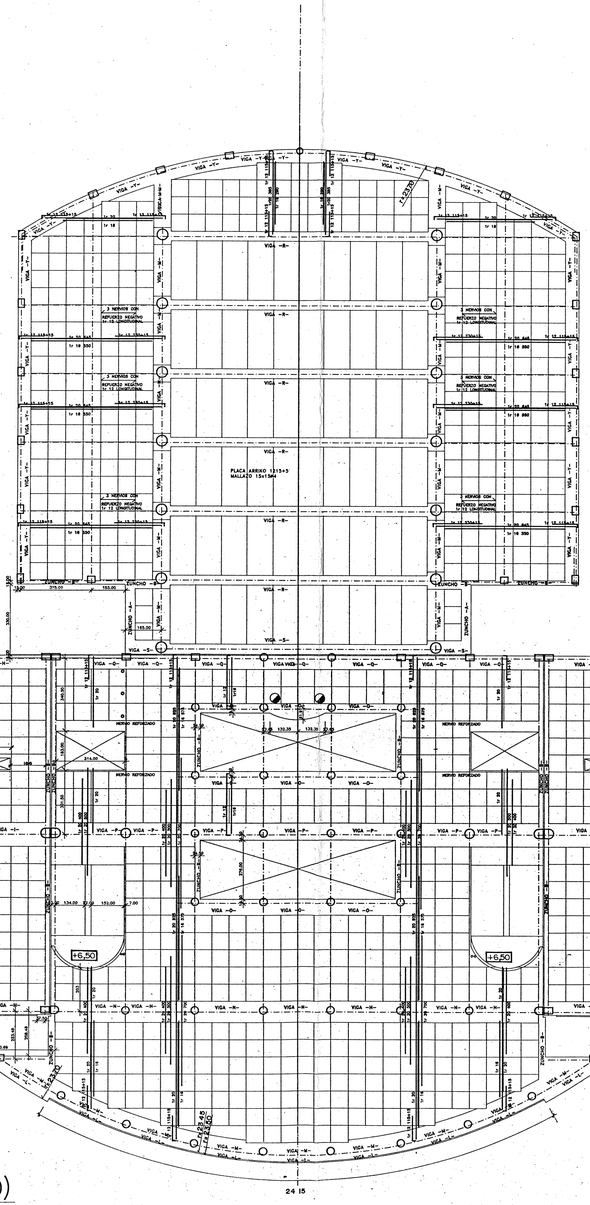
ESCALA 1:100

REFERENCIA E-22/90

FECHA NOVIEMBRE - 1990



DETALLE TACON CABEZAL VENTANAS



FORJADO TECHO PLANTA PRIMERA (8,40)

NERVIOS REFORZADOS
INCREMENTAR 1Ø 20 EN ADITIVA DE LA SUMATIVA TOTAL DEL NERVIO

CUADRO DE CARACTERISTICAS EH-88					
ELEMENTO	ESPECIFICACION	NIVEL DE CONTROL	γ_c	γ_s	γ_f
HORMIGON	H-200	NORMAL	1,5		
ACERO	AEH-500N	NORMAL		1,15	
EJECUCION	NORMAL	NORMAL			1,6

ESPECIFICACIONES PARA MATERIALES Y HORMIGONES						
TIPO DE HORMIGON	ARIDO TIPO	ARIDO TAMAÑO	CEMENTO	CONSISTENCIA ASIENTO	RESISTENCIA Kp CARACTERISTICA	
H-200	CANTERA	19-23 mm.	P-350 A Pamplona 92	PLASTICA 3÷5 cm.	7 Dias 28 Dias	120 200 kg/cm2

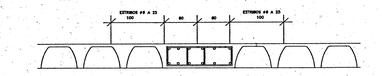
Gobierno de Navarra
Departamento de Educación, Cultura y Deporte

ESCUELA SANITARIA

PLANO DE ESTRUCTURA PLANTA SEGUNDA
Nº PLANO E-6

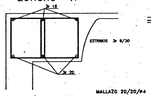
ARQUITECTOS
SANTIAGO DIAZ DE RADA PARDO
VICTOR A. LOPEZ IRAIZOZ
C/ GARCIA XIMENEZ, 1-1º Dcha. Tfno. 222680 - 31002 - PAMPLONA

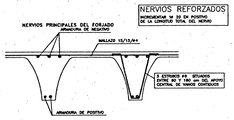
ESCALA 1:100
REFERENCIA E-22/90
FECHA NOVIEMBRE - 1990



NERVIOS REFORZADOS
REFORZADOS Nº 10 EN EXTREMOS DE LA LONGITUD TOTAL DEL NERVIO

ZUNCHO –A–

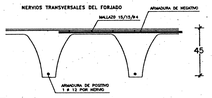


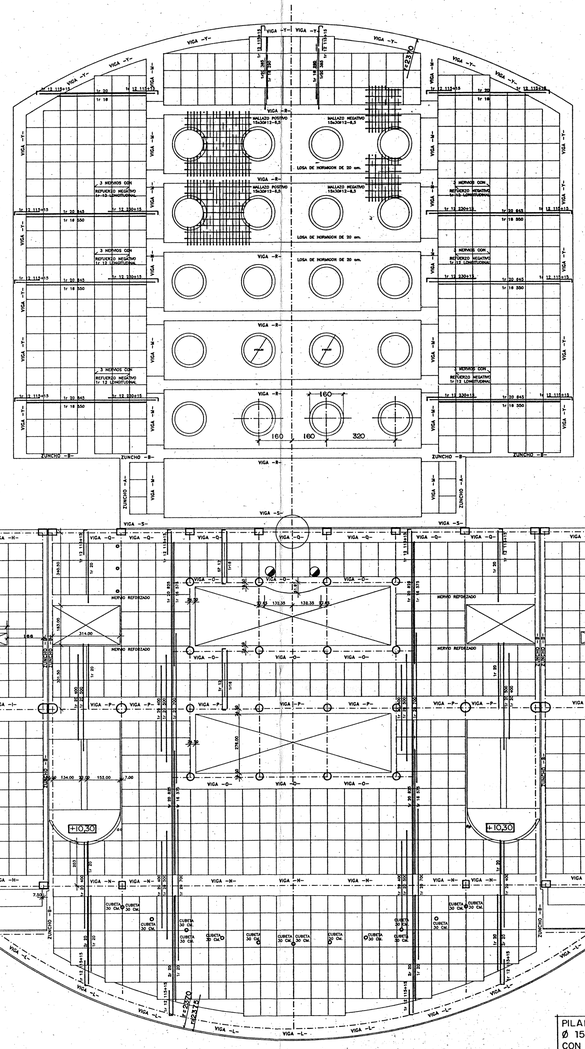


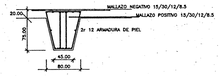
MALLAZO 20/20/ø4

ZUNCHO –B–





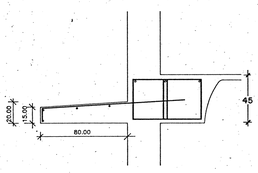


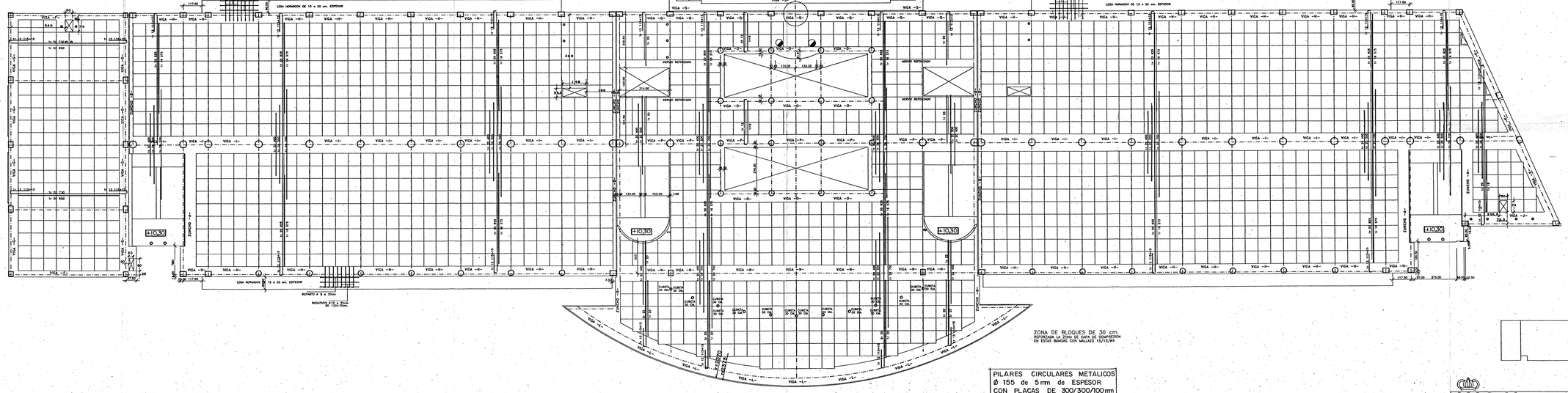


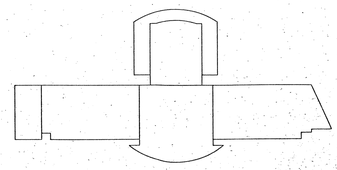
CUADRO DE CARACTERISTICAS EH-88					
ELEMENTO	ESPECIFICACION	NIVEL DE CONTROL	γ_c	γ_s	γ_f
HORMIGON	H-200	NORMAL	1.5		
ACERO	AEG-500N	NORMAL		1.15	
EJECUCION	NORMAL	NORMAL			1.6

ESPECIFICACIONES PARA MATERIALES Y HORMIGONES

TIPO DE HORMIGON	ARIDO TIPO	ARIDO TAMAÑO	CEMENTO	CARACTERISTICA ASIENTO	RESISTENCIA N/mm² (Kg/cm²) 7 DIAS	28 DIAS
H-200	CANTERA	19-32 mm.	I-32/25 A Compiga S2	PLASTICA 3-5 cm.	130	200 kg/cm2







FORJADO TECHO PLANTA SEGUNDA (+12,20)

Gobierno de Navarra

Departamento de Educación, Cultura y Deporte

ESCUELA SANITARIA

PLANO DE: ESTRUCTURA PLANTA TERCERA

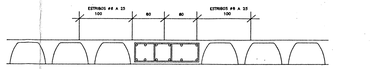
Nº PLANO: E-7

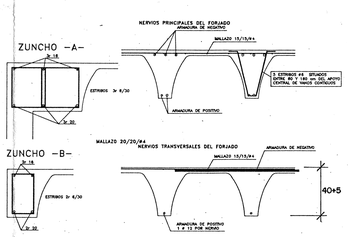
ARQUITECTOS:
SANTIAGO DIAZ DE RADA PARDO
VICTOR A. LOPEZ IRAIZOZ
C/ GARCIA XIMENEZ, 1-1º Dcha. Tfno. 222680 – 31002 – PAMPLONA

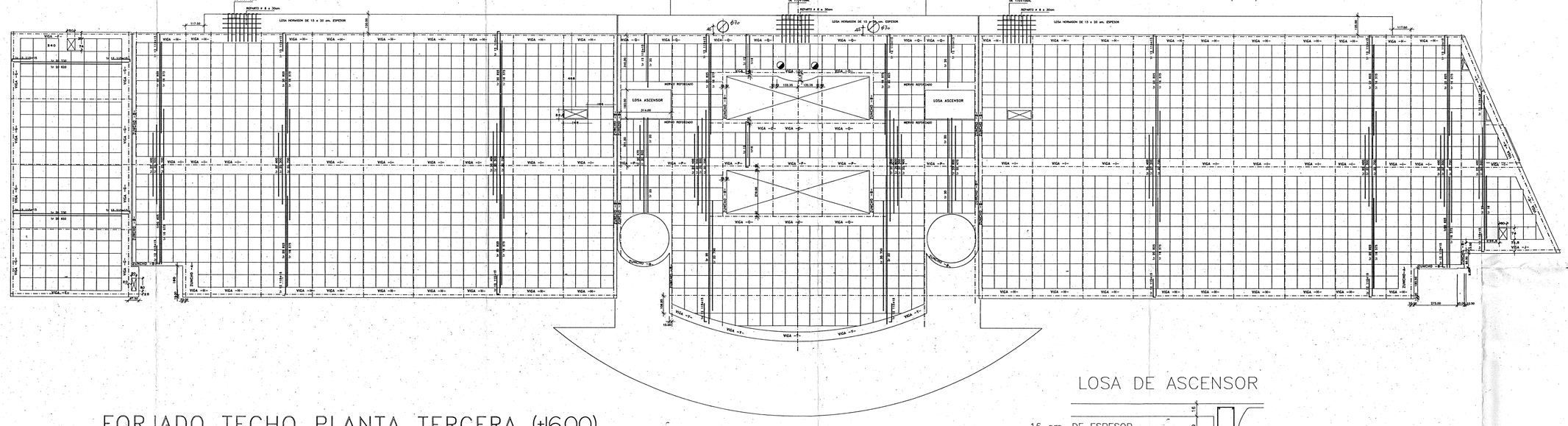
ESCALA 1:100

REFERENCIA E-22/90

FECHA NOVIEMBRE - 1990







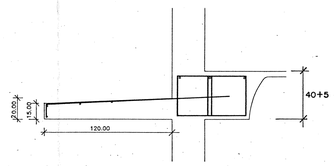
FORJADO TECHO PLANTA TERCERA (+16,00)

CUADRO DE CARACTERISTICAS EH-88					
ELEMENTO	ESPECIFICACION	NIVEL DE CONTROL	γ_c	γ_s	γ_f
HORMIGON	H-200	NORMAL	1.5		
ACERO	AEH-500N	NORMAL		1.15	
EJECUCION	NORMAL	NORMAL			1.6

ESPECIFICACIONES PARA MATERIALES Y HORMIGONES

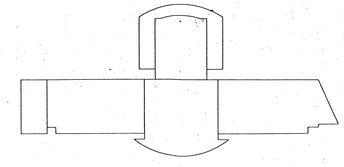
TIPO DE HORMIGON	ARIDO TIPO	ARIDO TAMAÑO	CEMENTO	CONSISTENCIA ASIENTO	RESISTENCIA f_{ck} CARACTERISTICA
H-200	CANTERA	19-23 mm	I-525 A Compr'or. 52	PLASTICA 3-5 cm.	200 kg/cm2 28 Dias 1.30 200 kg/cm2

NERVIOS REFORZADOS
HORMIGONAR 1m DE ANCHURA DE LA LONGITUD TOTAL DEL NERVIO



LOSA DE ASCENSOR

16 cm. DE ESPESOR
ARMADA CON 2 MALLAZOS
15/15/8



Gobierno de Navarra

Departamento de Educación, Cultura y Deporte

ESCUELA SANITARIA

PLANO DE

Nº PLANO

ESTRUCTURA PLANTA CUBIERTAS E-8

ARQUITECTOS
SANTIAGO DIAZ DE RADA PARDO
VICTOR A. LOPEZ IRAIZOZ
C/ GARCIA XIMENEZ, 1-1° Dcha. Tfno. 222680 - 31002 - PAMPLONA

ESCALA 1:100

REFERENCIA E-22/90

FECHA NOVIEMBRE - 1990

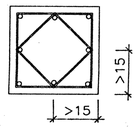
CUADRO DE PILARES Y ZAPATAS

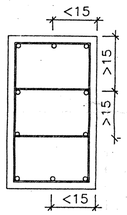
NUMERO PILAR / PLANTA	1– 88	2– 23 24–87 112–113	3– 5 7– 9 80– 82 84– 86	25– 27 29– 31 105–107 109–111	4– 6 8– 81 83– 85	26– 28 30–106 108–110	10– 22 32– 71 78– 79 104–114	11 ○ 21– 91 D	101	12–100	13– 99	14– 16 18– 20 92– 94 96– 98	15– 17 19– 93 95– 97	33– 42	34– 35 36– 37 38– 39 40– 41	118–121 143–144 145–146 147–148 149	115–116 119–120 124–125 128–129 132–133 136–137 140–141	117–122 123–126 127–130 131–134 135–138 139–142	103–150 154–155	151–152 153–156 158	157	159	43– 50 D	44– 49	45– 46 47– 48	52– 53 68– 69	51– 54 63– 64 65– 66 67– 70	55– 62 D	56– 61	57–60	58– 59	72– 73 74– 75 76– 77	89– 90	102
PLANTA TERCERA	30/30 4ø12	30/30 4ø12	ø30 6ø12	30/30 4ø12	ø30 6ø12	30/30 4ø12	30/30 6ø12	ø45 6ø12	ø45 6ø12	ø45 6ø12	ø45 6ø12	ø45 6ø12	ø45 6ø12						30/30 6ø12	30/30 6ø12	30/30 6ø12	30/30 6ø12				30/30 4ø12	ø35 6ø12	ø45 6ø12	ø45 6ø12	ø35 6ø12	ø35 6ø12	30/30 4ø12	30/40 6ø16	30/30 6ø12
PLANTA SEGUNDA	30/30 4ø12	30/30 4ø12	30/30 4ø12	30/30 4ø12	30/30 4ø12	30/30 4ø12	30/30 6ø12	ø45 6ø12	ø45 6ø12	ø45 6ø12	ø45 6ø16	ø45 6ø16	ø45 6ø16	30/30 4ø12	ø30 6ø12	146 ø30 6ø12 30/30 4ø12	ø50 8ø20	40/30 6ø12	30/30 6ø12	30/30 6ø12	30/30 6ø12	30/30 6ø12	ø45 6ø12	ø45 6ø12	ø45 6ø12	30/30 4ø12	ø35 6ø12	ø45 6ø12	ø45 6ø16	ø35 6ø12	ø35 6ø12	30/30 4ø12	30/40 6ø16	40/30 6ø12
PLANTA PRIMERA	30/30 4ø12	30/30 4ø12	30/30 4ø12	30/30 4ø12	30/30 4ø12	30/30 4ø12	30/30 6ø12	ø45 6ø16	ø45 6ø16	ø45 6ø16	ø45 6ø16	ø45 6ø20	ø45 6ø20	30/30 6ø12	ø30 6ø12	145–146–147 ø30 6ø12 30/30 4ø12	ø50 10ø20	40/30 6ø12	40/30 6ø12	40/30 6ø12	40/30 6ø12	40/30 6ø12	ø45 6ø12	ø45 6ø12	ø45 6ø12	30/30 4ø12	ø35 6ø12	ø45 6ø16	ø45 6ø20	ø35 6ø16	ø35 6ø16	30/30 4ø12	30/40 6ø16	40/30 6ø16
PLANTA BAJA	30/40 6ø12	30/40 6ø12	30/40 6ø12	30/40 6ø12	30/40 6ø12	30/40 6ø12	30/40 6ø12	ø45 8ø20	ø45 8ø20	ø45 10ø20	ø45 10ø20	ø50 12ø20	ø50 12ø20	30/40 6ø12	ø45 6ø12	ø45 6ø12	ø50 12ø20	ø45 6ø16	40/30 6ø16	40/30 6ø16	40/30 6ø12	40/30 6ø12	ø45 6ø12	ø45 6ø12	ø45 6ø12	ø35 6ø12	ø35 6ø12	ø45 8ø20	ø45 8ø20	ø45 6ø16	ø35 6ø16	30/40 4ø12	30/40 6ø20	50/30 6ø20
PLANTA SOTANO																							40/40 6ø12	40/40 6ø16	40/40 6ø16	35/35 6ø12	35/35 6ø12	40/40 8ø20	50/50 8ø20	40/40 8ø20	40/40 6ø16	35/40 6ø12		
ZAPATAS	105/105 40 7ø12	145/145 45 13ø12	135/135 40 12ø12	135/135 40 12ø12	165/165 55 9ø16	165/165 55 9ø16	185/185 55 12ø16	280/280 100 20ø16	230/230 75 16ø16	155/155 50 12ø12	215/215 75 15ø16	195/195 65 14ø16	230/230 75 16ø16	85/85 40 6ø12	120/120 40 9ø12	120/120 40 9ø12	175/175 55 10ø16	120/120 40 9ø12	135/135 40 12ø12	165/165 55 9ø16	280/280 100 20ø16	185/185 55 12ø16	185/185 55 12ø16	150/150 40 14ø12	165/165 55 9ø16	115/115 40 8ø12	115/115 40 8ø12	280/280 100 20ø16	195/195 65 14ø16	165/165 55 9ø16	135/135 40 12ø12	145/145 45 13ø12	165/165 55 9ø16	230/230 75 16ø16

LOS PILARES METALICO SERAN DE 155 mm. DE ø CON 5 mm. DE PARED Y CHAPONES METALICOS EN LA PARTE INFERIOR Y SUPERIOR DE 300/300 Y 10 mm. DE ESPESOR

TODOS LOS PILARES CON CERCOS ø6 CADA 14 cm.

FAMILIA DE CERCOS COLOCADOS ALTERNOS

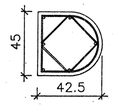




CERCOS CADA DOS BARRAS Y TODAS LAS QUE SE DISPONGAN A MAS DE 15 CM.

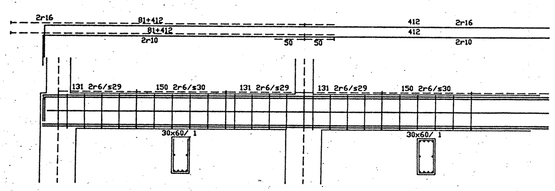
ARRANQUES DE PILARES

DESDE LAS ZAPATAS HASTA EL APOYO DEL PRIMER FORJADO, TENDRAN UN RECRECIDO DE 5 CM. EN CADA CARA DEL PILAR, SALVO LAS CARAS QUE AL RECRECERLAS INVADAN EXTERIORES, JUNTAS DE DILATACION O ZONAS PREVISTAS CON HUECOS O FOSAS.

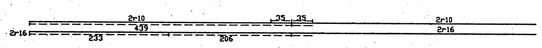


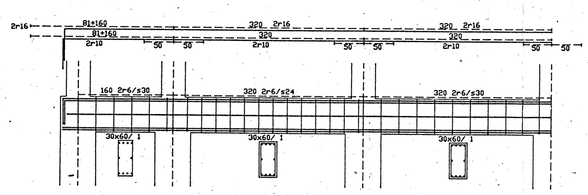
DETALLE DE PILAR CIRCULAR EN JUNTAS DILATACION

VIGAS P. BAJA

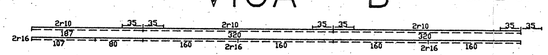


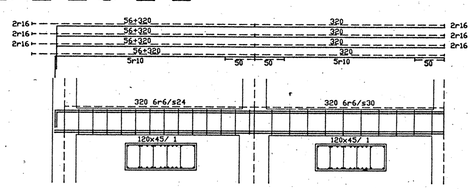
VIGA –A– ES11_P04





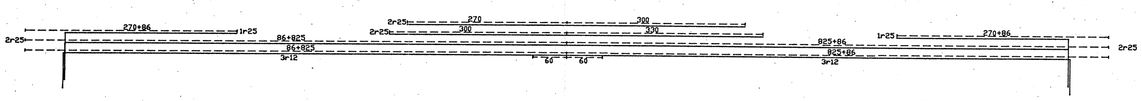
VIGA –B– ES14_P01



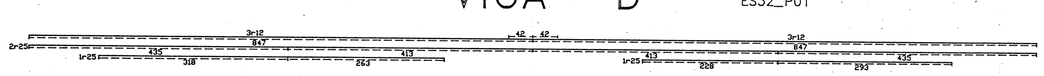


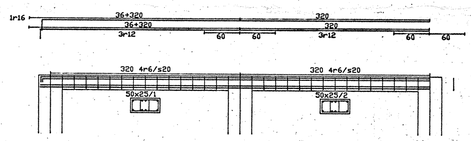
ES23_P01 VIGA –C–



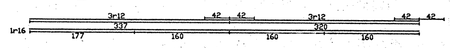


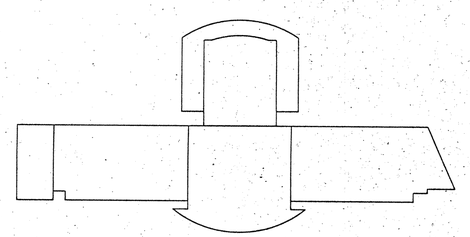
VIGA –D– ES32_P01





VIGA –E– ES33_P01





CUADRO DE CARACTERISTICAS EH–88					
ELEMENTO	ESPECIFICACION	NIVEL DE CONTROL	γ_c	γ_s	γ_f
HORMIGON	H–200	NORMAL	1,5		
ACERO	AEH–500N	NORMAL		1,15	
EJECUCION	NORMAL	NORMAL			1,6

ESPECIFICACIONES PARA MATERIALES Y HORMIGONES						
TIPO DE HORMIGON	ARIDO		CEMENTO	CONSISTENCIA ASIENTO	RESISTENCIA CARACTERISTICA	
	TIPO	TAMAÑO				
H–200	CANTERA	19–23 mm.	P–525/35 A Cementos SZ	PLASTICA 3–5 cm.	7 Dias 130	28 Dias 200 kg/cm2

Gobierno de Navarra

Departamento de Educación, Cultura y Deporte

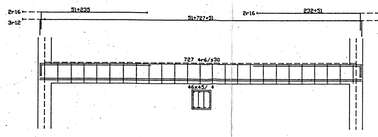
ESCUELA SANITARIA

PLANO DE CUADRO PILARES Y ZAPATAS
VIGAS DE PLANTA BAJA

Nº PLANO E-9

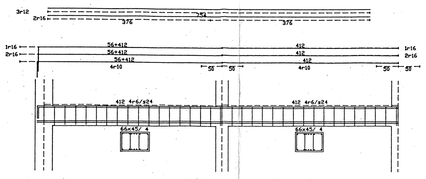
ARQUITECTOS
SANTIAGO DIAZ DE RADA PARDO
VICTOR A. LOPEZ IRAIZOZ
C/ GARCIA XIMENEZ, 1–1° Dcha. Tfno. 222680 – 31002 – PAMPLONA

ESCALA 1:50
REFERENCIA E-22/90
FECHA NOVIEMBRE – 1990



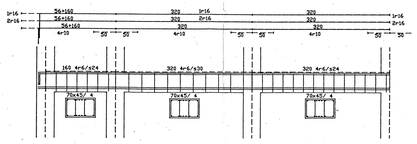
ES10_P04

VIGA –F–



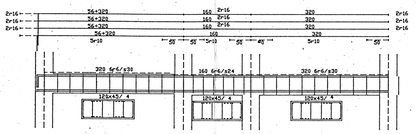
ES11_P04

VIGA –G–



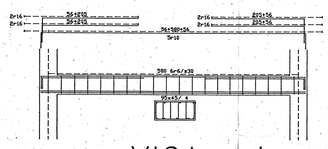
ES14_P04

VIGA –H–



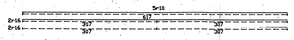
ES15_P04

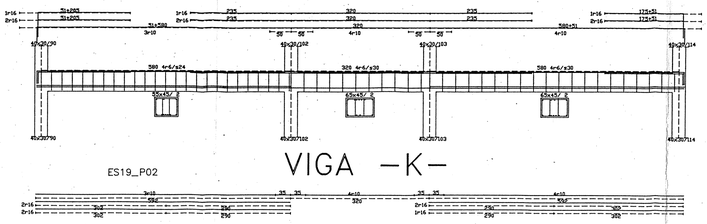
VIGA –I–



VIGA –J–

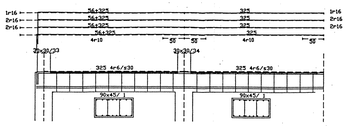
ES17_P04





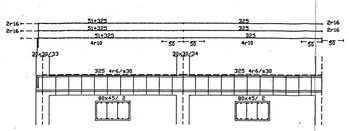
ES19_P02

VIGA –K–



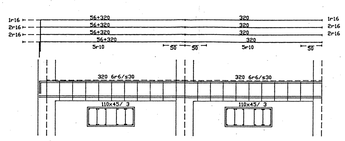
ES20_P01

VIGA –L–



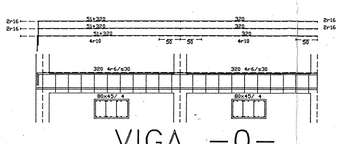
ES20_P02

VIGA –M–



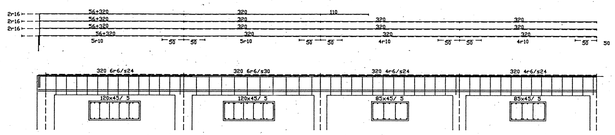
ES21_P03

VIGA –N–



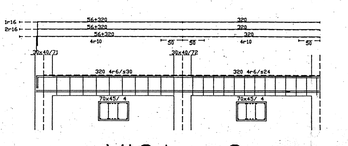
ES22_P04

VIGA –O–



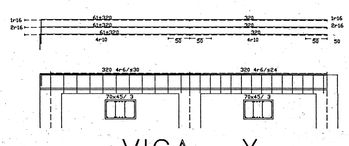
ES23_P05

VIGA –P–



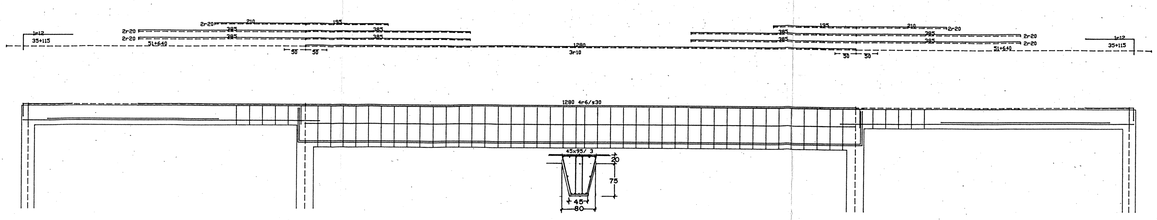
ES26_P04

VIGA –Q–



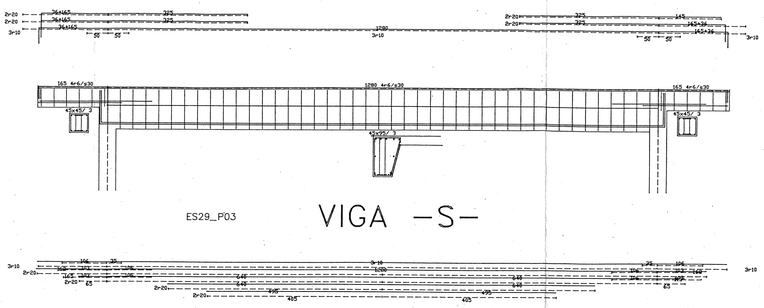
ES30_P03

VIGA –X–



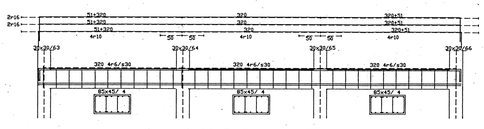
ES27_P03

VIGA –R–



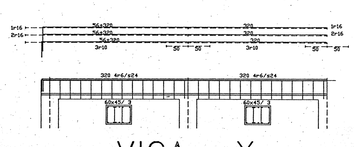
ES29_P03

VIGA –S–



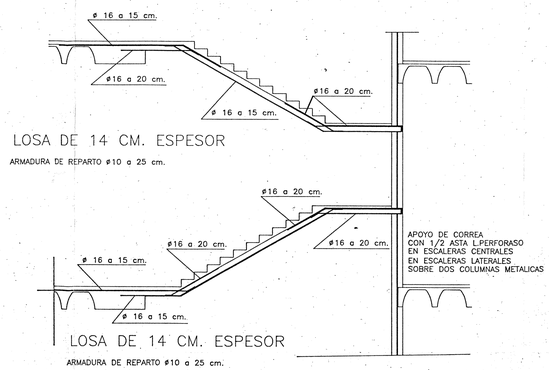
ES24_P

VIGA –T–



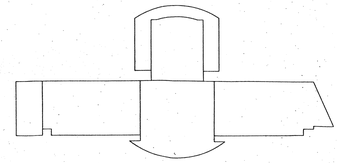
ES31_P03

VIGA –Y–



CUADRO DE CARACTERISTICAS EH–88					
ELEMENTO	ESPECIFICACION	NIVEL DE CONTROL	γ_c	γ_s	γ_f
HORMIGON	H–200	NORMAL	1,5		
ACERO	AEH–500N	NORMAL		1,15	
EJECUCION	NORMAL	NORMAL			1,6

ESPECIFICACIONES PARA MATERIALES Y HORMIGONES					
TIPO DE HORMIGON	ARIDO TIPO	TAMANO	CEMENTO	CONSISTENCIA ASIENTO	RESISTENCIA f_{ck} CARACTERISTICA
H–200	CANTERA	19–23 mm.	II–SZ35 A Cangrejo SZ	PLASTICA 3–5 cm.	7 Dias 130 / 28 Dias 200 kg/cm2



Gobierno de Navarra

Departamento de Educación, Cultura y Deporte

ESCUELA SANITARIA

PLANO DE

Nº PLANO

VIGAS PLANTAS ELEVADAS E-10

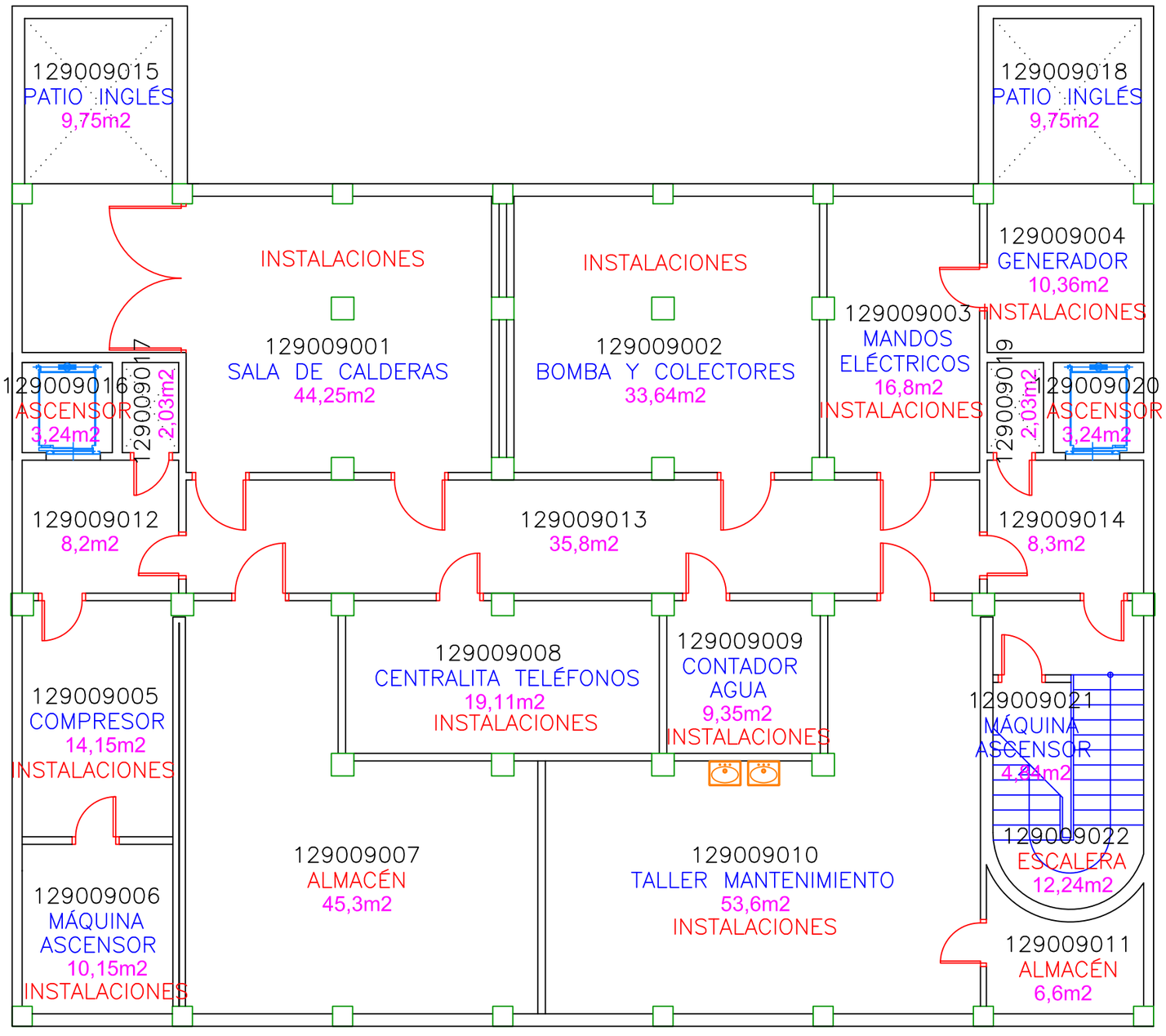
ARQUITECTOS
SANTIAGO DIAZ DE RADA PARDO
VICTOR A. LOPEZ IRAIZOZ
C/ GARCIA XIMENEZ, 1-1° Dcha. Tfno. 222680 – 31002 – PAMPLONA

ESCALA 1:100

REFERENCIA E-22/90

FECHA NOVIEMBRE – 1990

PLANOS ACTUALES



upna Universidad Pública de Navarra
Nafarroako Unibertsitate Publikoa

Ciencias de la Salud

Osasun Zientziak

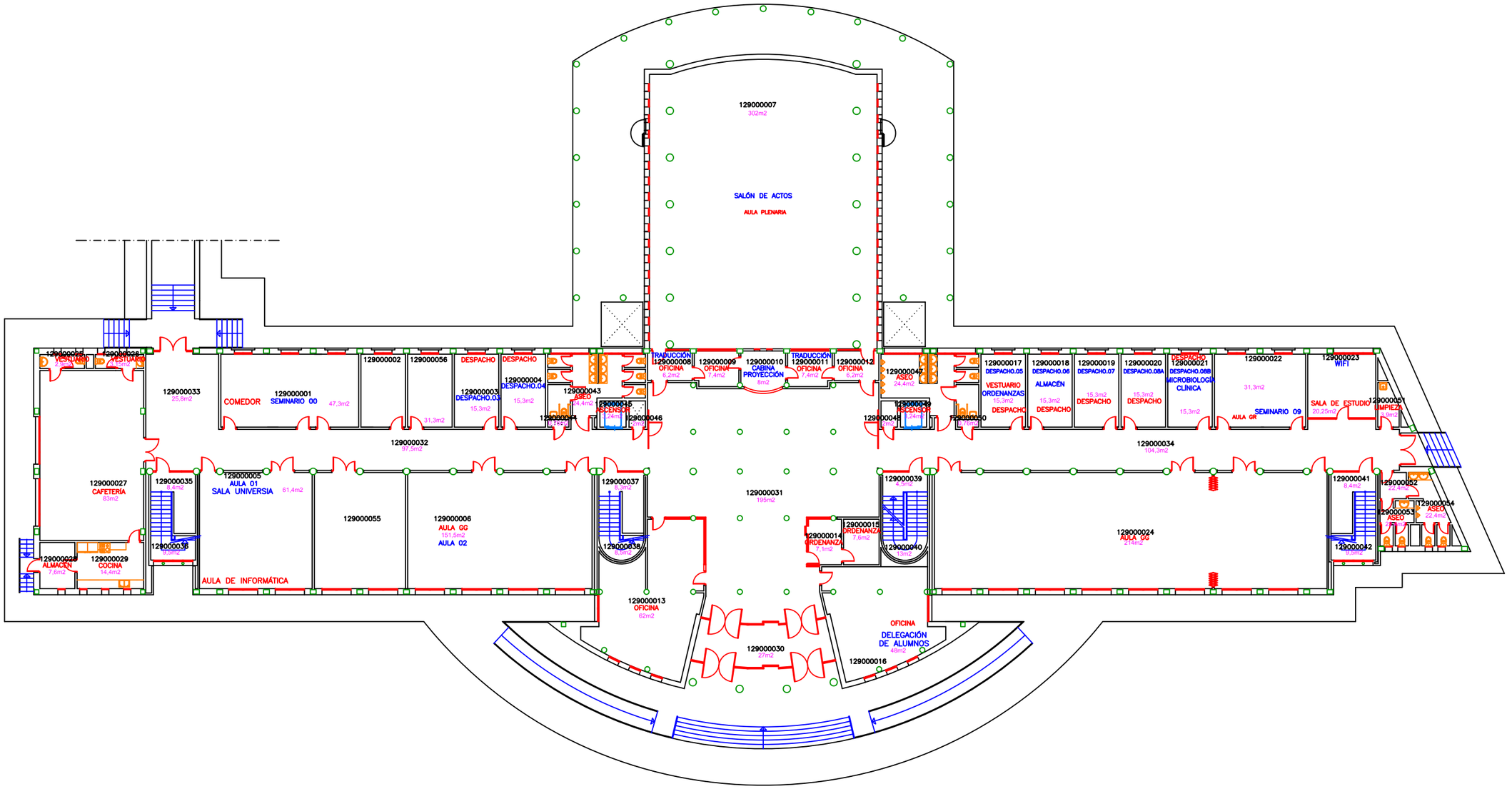
Sotano / Sotoa

ESCALA / ESKALA: 1:100

NUMERO/ZENBAKIA: cs-sot

Sección de Obras y Mantenimiento
Lanak eta Mantentze Atala

FECHA/DATA: ABRIL 2015



upna Universidad Pública de Navarra
Nafarroako Unibertsitate Publikoa

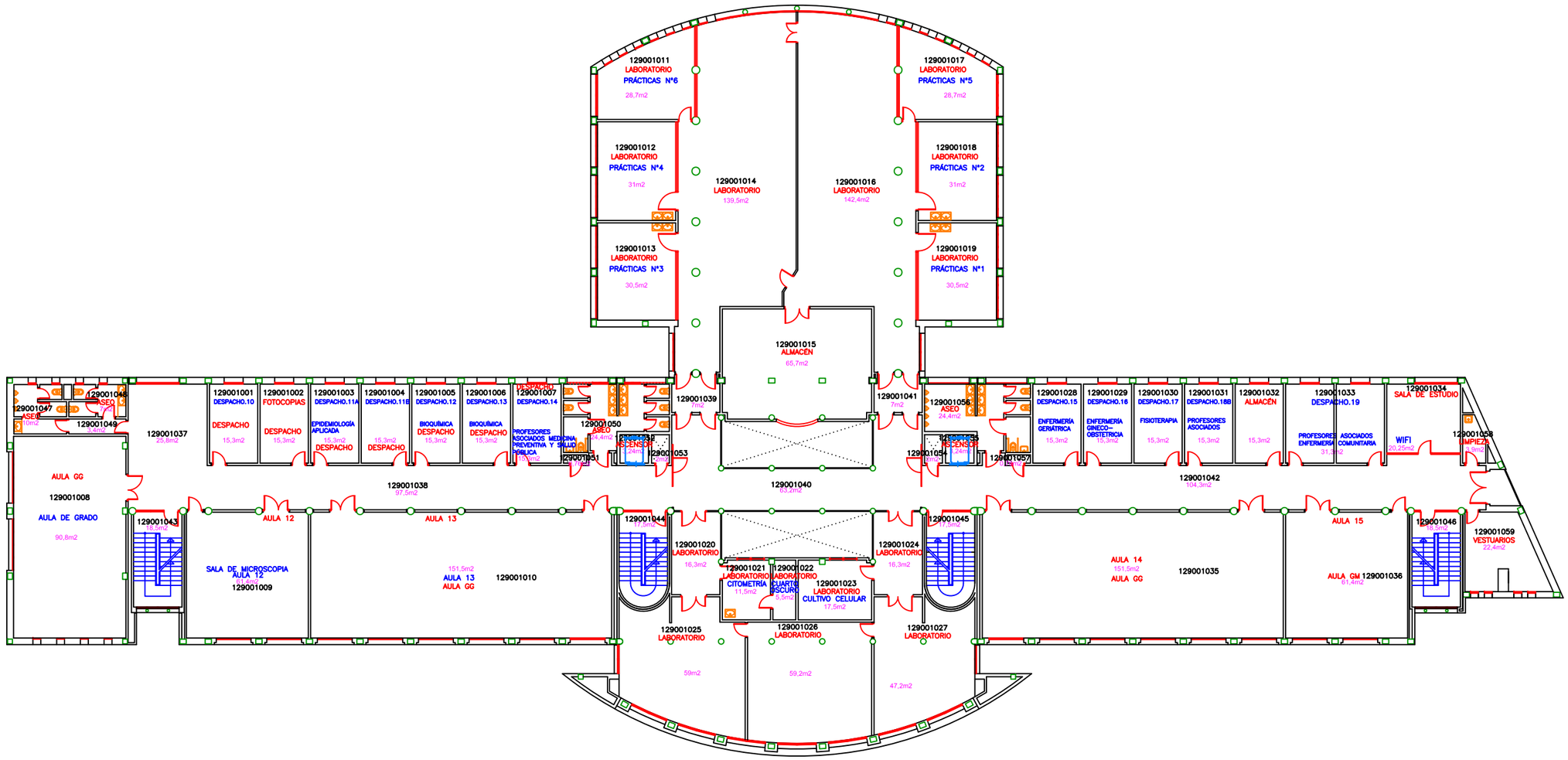
Ciencias de la Salud
Osasun Zientziak
Planta Baja
Beheko Solairua

Sección de Obras y Mantenimiento
Lanak eta Mantentze Atala

ESCALA / ESKALA: 1:300

NUMERO/ZENBAKIA: cs-0

FECHA/DATA: septiembre 2019



upna Universidad Pública de Navarra
Nafarroako Unibertsitate Publikoa

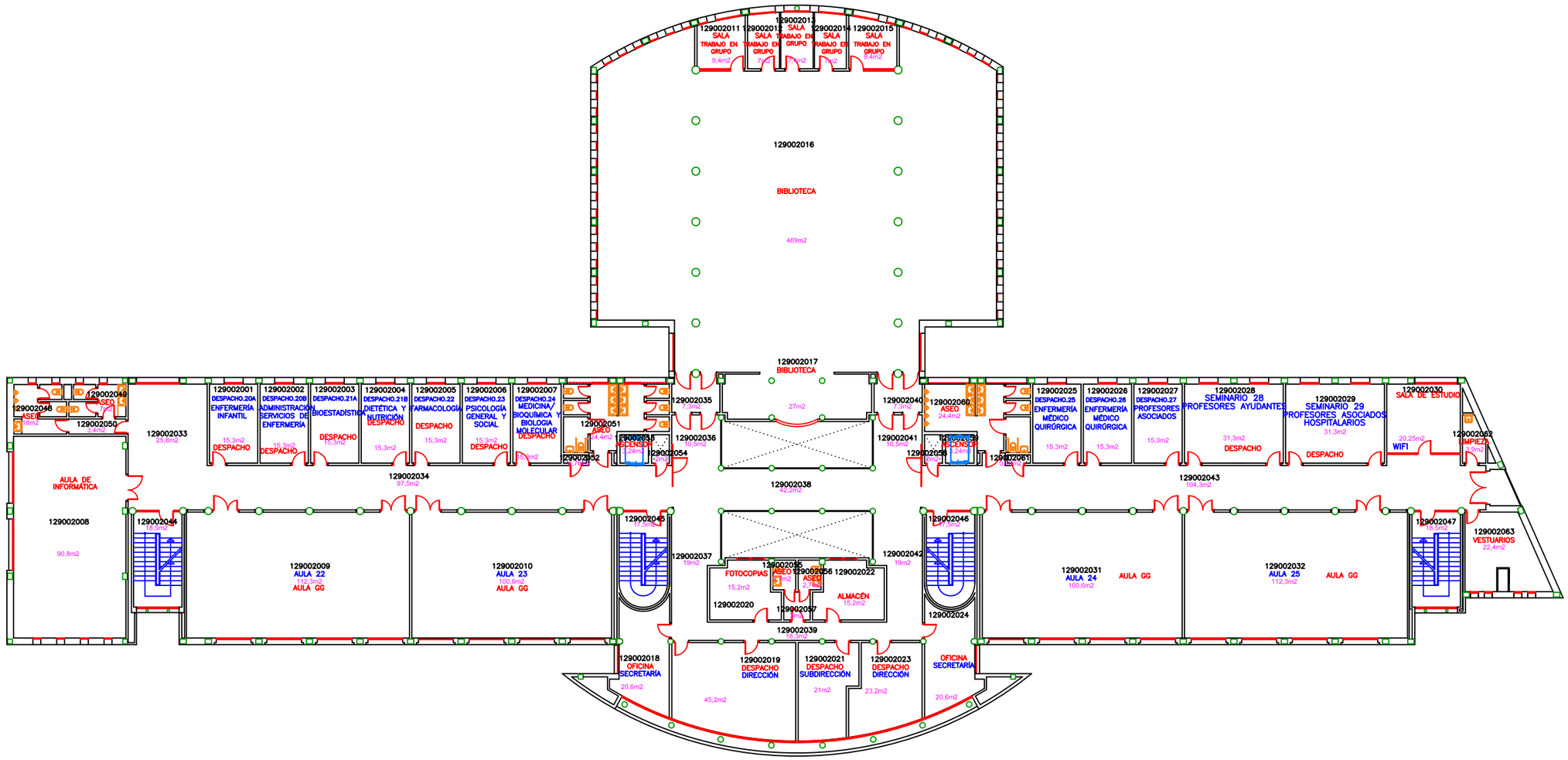
Ciencias de la Salud
Osasun Zientziak
Planta Primera
Lehenengo Solairua

Sección de Obras y Mantenimiento
Lanak eta Mantentze Atala

ESCALA / ESKALA: 1:300

NUMERO/ZENBAKIA: cs-1

FECHA/DATA: ABRIL 2015



upna Universidad Pública de Navarra Nafarroako Unibertsitate Publikoa

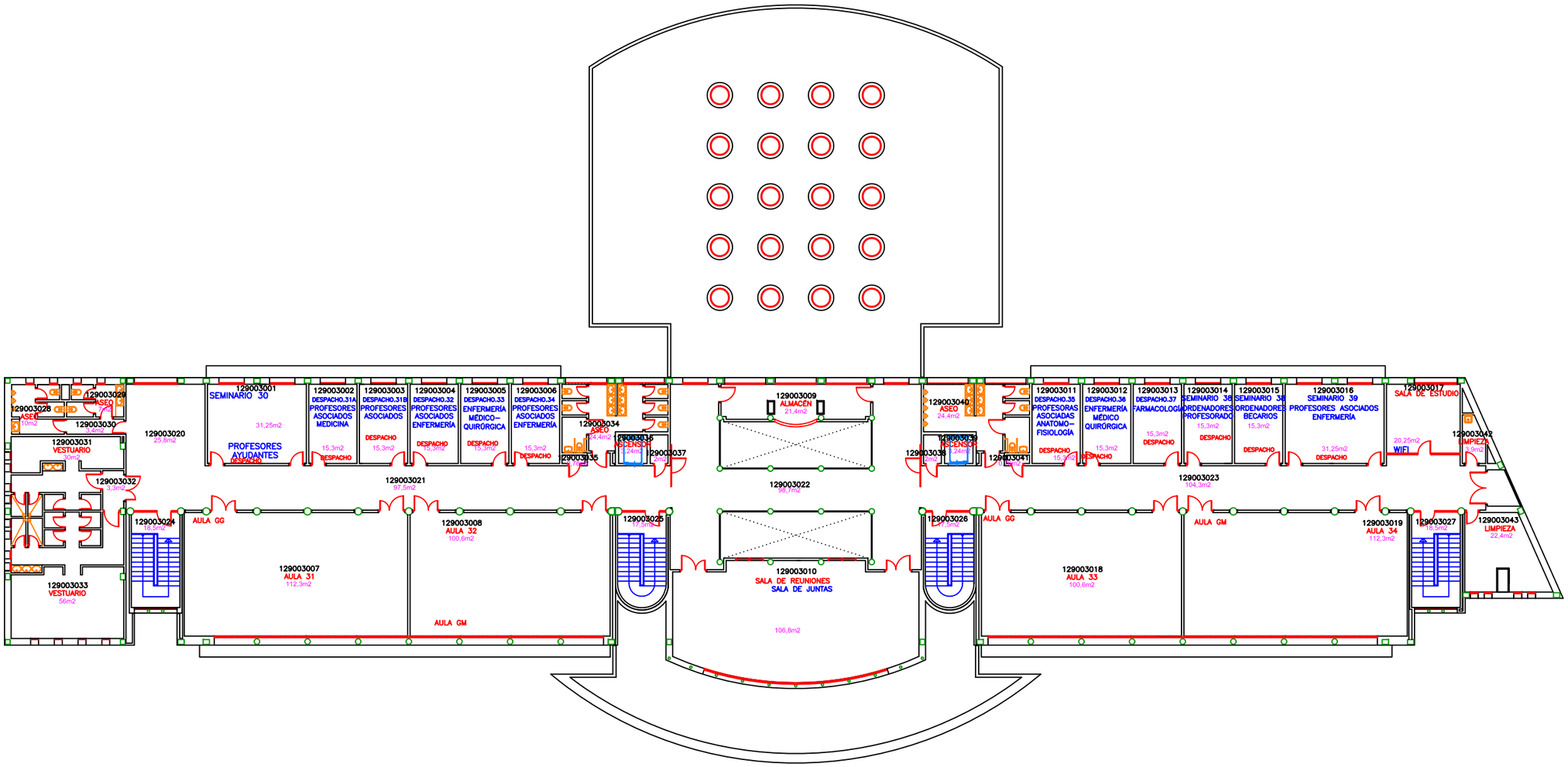
Ciencias de la Salud
Osasun Zientziak
Planta Segunda
Bigarren Solairua

Sección de Obras y Mantenimiento
Lanak eta Mantentze Atala

ESCALA / ESKALA: 1:300

NUMERO/ZENBAKIA: cs-2

FECHA/DATA: ABRIL 2015



upna Universidad Pública de Navarra
Nafarroako Unibertsitate Publikoa

Ciencias de la Salud
Osasun Zientziak
Tercera Planta

Hirugarren Solairua

Sección de Obras y Mantenimiento
Lanak eta Mantentze Atala

ESCALA / ESKALA: 1:300

NUMERO/ZENBAKIA: cs-3

FECHA/DATA: ABRIL 2015