



ARQUITECTOS
ASOCIADOS



C/ Nueva 8, Oficina 2
Mutilva Alta
31192 Navarra
T 948 23 98 25
F 948 23 76 07
www.asoarq.com
aa@asoarq.com



ESTUDIOS PREVIOS REFORMA DE HOSPITAL FREMAP EN SEVILLA

AVDA. DE JEREZ S/N
SEVILLA
PROMUEVE: **FREMAP**

ENERO 2025

ARQUITECTOS:

SANTIAGO IRIBARREN S.

MIGUEL ANGEL ZABALA I.

INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES

JUAN ACIENDO E.

FERNANDO MACÍAS I.

FASE I. DOCUMENTO DE ESTUDIOS PREVIOS

Nº REVISIÓN:
FECHA REVISIÓN:
REVISADO POR:

-
-
-

A | MEMORIA GENERAL

ÍNDICE

A MEMORIA GENERAL	1
1 OBJETO	4
2 AUTOR DEL ENCARGO	4
3 AUTOR DEL DOCUMENTO	4
4 EMPLAZAMIENTO	4
4.1 DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO	4
5 NORMATIVA	5
6 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INSTALACIONES ACTUALES.	15
6.1 SUMINISTRO ELÉCTRICO	15
6.2 PRODUCCIÓN TÉRMICA	15
6.3 DISTRIBUCIÓN DE CALOR-FRÍO	17
6.4 RENOVACIÓN DE AIRE	18
6.5 REGULACIÓN Y CONTROL	19
6.6 INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	19
6.7 INSTALACIONES ESPECIALES	19
7 PROPUESTA DE REESTRUCTURACION/AREAS DE ACTUACION	20
PROGRAMA DE NECESIDADES	20
7.1 PLANTA BAJA	20
7.2 PLANTA PRINCIPAL	22
7.3 PLANTA PRIMERA	24
7.4 PLANTA SEGUNDA	25
7.5 IMAGEN EXTERIOR/FACHADAS	25
7.6 URBANIZACION	25
8 INSTALACIONES	26
8.1 INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	28
8.2 INSTALACIÓN ELECTRICA	28
8.2.1 CUADROS DE QUIRÓFANOS Y SALAS DE INTERVENCIÓN	29
8.2.2 SUMINISTRO COMPLEMENTARIO	30
8.2.3 INSTALACIÓN DE RED DE TIERRA Y PARARRAYOS	30
8.2.4 INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE SALAS DE DIAGNÓSTICO E INTERVENCIÓN	30
8.2.5 MECANISMOS	30
8.2.6 ILUMINACIÓN	30
8.3 TELECOMUNICACIONES	31
8.4 INSTALACIONES ESPECIALES	32
8.5 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO	33
8.5.1 SUMINISTRO DE AFCH Y ACS	33
8.5.2 PLUVIALES Y FECALES	33
8.5.3 VASIJA Y GRIFERÍA	33
8.6 REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS	33
8.6.1 GENERACIÓN DE CALOR Y FRÍO	33
8.6.2 DISTRIBUCIÓN DE LA ENERGÍA TÉRMICA	34
8.6.3 CLIMATIZACIÓN DE QUIRÓFANOS Y URPA	34
8.6.4 CLIMATIZACIÓN DEL GIMNASIO	35
8.6.5 CLIMATIZACIÓN DE ESTANCIAS Y HABITACIONES	35
8.6.6 CLIMATIZACIÓN DE SALAS TÉCNICAS	35
8.6.7 EFICIENCIA DE LA CLIMATIZACIÓN	35
8.6.8 CLIMATIZACIÓN, LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO	35
8.7 SISTEMAS DE GESTIÓN DE LAS INSTALACIONES TÉCNICAS. BMS	36
8.7.1 CONTROL DE LA INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN	36
8.7.2 INTEGRACIÓN, DOMÓTICA Y TELEGESTIÓN	36

8.7.3	CRITERIOS DE DISEÑO, ANÁLISIS CUANTIFICADO Y DIDÁCTICOS.....	36
8.8	INSTALACIONES FRIGORÍFICAS.	37
8.9	CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO.....	37
8.10	OTRAS INSTALACIONES ESPECÍFICAS.	50
8.10.1	GASES MEDICINALES.	50
9	CONCLUSIÓN	51
B 	RESUMEN DEL PLAN FUNCIONAL	52
C 	VALORACIÓN ECONÓMICA	58
D 	GESTIÓN DE OBRA Y FASES	60
E 	ANEXO PLANOS ESTADO ACTUAL Y ZONIFICACION	62

1 OBJETO

El presente documento servirá como base para el desarrollo del proyecto básico y de ejecución que, a su vez, servirá para la posterior licitación de la obra de la **FASE I**. Dicho proyecto deberá, por tanto, reflejar la definición de las actuaciones y áreas de actuación para la reforma parcial del Hospital Fremap en Sevilla que resuelvan los problemas funcionales, técnicos y de gestión del centro para adaptarlo a las exigencias y necesidades actuales. Durante los años de funcionamiento de éste se ha ido produciendo un desajuste entre la estructura física del Hospital y el tipo de asistencia sanitaria que en él se ofrece o se desea ofrecer. Es por ello por lo que se plantea una renovación parcial que afecta en mayor o menor medida a todas sus plantas con distinto grado de intervención.

Se plantea, la reforma parcial del Hospital de Sevilla, basándose en la antigüedad de este, el problema general de la climatización del complejo y cuestiones normativas relativas a la sectorización.

En este sentido, todo lo que aquí se indica como necesidades planteadas y posibles soluciones propuestas, se deberá analizar pormenorizadamente, dando respuesta tanto a nivel arquitectónico como de instalaciones.

Del mismo modo, como premisa fundamental para el desarrollo del citado proyecto, se deberá contemplar que los trabajos han de desarrollarse manteniendo parte de la actividad hospitalaria, por lo que las soluciones aportadas deberán estar en consonancia con estas premisas. Será necesario definir y detallar situaciones intermedias sobre todo en lo relativo a la ingeniería de instalaciones para poder ejecutar la obra sin que suponga un corte o paro total en el hospital.

A nivel funcional, como cuestión fundamental, es precisa la ampliación del bloque quirúrgico como principal actuación, fijándose como premisa principal la de no interrumpir la actividad quirúrgica durante el tiempo que se ejecuten los trabajos. Se propone del mismo modo, adecuar la capacidad de hospitalización para el previsible aumento de la producción, reubicar servicios, redimensionar otros y en general adecuar estéticamente el conjunto de la actuación a una nueva imagen corporativa.

A nivel de fachada se valora la adecuación del acceso principal y la parte superior para modernizar estos elementos, se propondrá instalación de elementos en las fachadas más expuestas para minimizar el impacto de la radiación solar sobre las dependencias.

En lo relativo a ingeniería de instalaciones, se propondrán soluciones eficientes y que resuelvan las actuales deficiencias y se eliminarán las actuales torres de refrigeración, al margen de otras cuestiones que se irán definiendo.

Se toma como referencia el documento de definición de necesidades presentado por el sistema hospitalario, así como la información presentada en las sucesivas reuniones y visitas realizadas.

Se redacta la presente memoria atendiendo a la legislación y normativa vigente, detallándose más adelante las actuaciones necesarias con sus requerimientos de superficie y las necesidades vinculadas a las mismas.

2 AUTOR DEL ENCARGO

El presente documento se redacta por encargo de FREMAP "Mutua colaboradora con la Seguridad Social nº 61" con domicilio social en la Carretera de Pozuelo nº61 de Majadahonda (Madrid).

3 AUTOR DEL DOCUMENTO

El documento ha sido redactado por los siguientes técnicos: D. Santiago Iribarren Santesteban, y D. Miguel Ángel Zabala Iraurgi, Arquitectos colegiados en el Colegio Oficial de Arquitectos Vasco-Navarro, Delegación de Navarra, con los números 1213 y 2492 respectivamente; y D. Juan Aiciendo Echevarría y D. Fernando Macías Ilincheta, Ingenieros técnicos industriales colegiados por el Colegio de Graduados en Ingeniería, Ingenieros Técnicos Industriales de Navarra, con números 2243 y 2067 respectivamente.

4 EMPLAZAMIENTO

4.1 DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO

El Hospital de Fremap en Sevilla fue inaugurado el 1 de abril de 1992. Se ubica en la Avda. de Jerez si/n y cuenta con un terreno de 42.920 m² en el polígono de los Bermejales al sur de Sevilla y se

desarrolla en 4 plantas sobre rasante y un sótano con galerías de instalaciones, cuyas superficies se distribuyen de la siguiente manera:

- | | |
|--|----------------------|
| • Superficie construida planta segunda: | 1.400 m ² |
| • Superficie construida planta primera: | 4.350 m ² |
| • Superficie construida planta principal: | 5.700 m ² |
| • Superficie construida planta baja: | 7.065 m ² |
| • Superficie construida galerías planta sótano | 1.896 m ² |

La **superficie construida** total del edificio es **20.411 m²**, a los que habría que sumar la superficie de cubiertas, que suma un total de 9.200m².

Para su óptimo y adecuado funcionamiento, el edificio fue dotado de las instalaciones de aire acondicionado, electricidad MT y BT, fontanería, saneamiento y protección contra incendios, gases medicinales e instalación de Rayos X.

La normativa vigente en el momento de su ejecución era la NBE-CPI-82 y del Real Decreto 556/1989, de 19 de mayo, por el que se arbitran medidas mínimas sobre accesibilidad en los edificios, la NBE-CT-79, NBE-CA-88, REBT-73 y RICCAS-89.

5 NORMATIVA

Para la elaboración de la propuesta se deberá tener en cuenta la siguiente normativa.

- Código técnico de la edificación R.D. 314/2006 de 17 de marzo (SUA. Seguridad de utilización y accesibilidad, HE-2 Rendimiento de las instalaciones térmicas, HE-4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria, HS-3 Calidad del aire interior y SI-Seguridad en caso de incendio). Modificaciones R.D. 732/2019, de 20 de diciembre de 2019.
- Decreto 68/2000, de 11 de abril, por el que se aprueban las normas técnicas sobre condiciones de accesibilidad de los entornos urbanos, espacios públicos, edificaciones y sistemas de información y comunicación.
- Normas técnicas para proyectos de arquitectura hospitalaria.
- Real decreto 1027/2007 del 20 de Julio de 2007 (B.O.E. Nº 207 del 29 de agosto de 2007), por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus instrucciones técnicas complementarias. Modificación R.D. 1826/2009 de 27 de noviembre. Modificación R.D. 238/2013 de 5 de abril de 2013. Modificación R.D. 178/2021 de 23 de marzo de 2021.
- Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis, fue publicado en el Boletín Oficial del Estado el pasado 22 de junio de 2022.
- Reglamento electrotécnico de Baja Tensión (Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002) y sus instrucciones complementarias.

Por consiguiente, cualquier variación o ampliación sobre lo especificado en este documento deberá efectuarse de acuerdo con estas normas.

ANEXO I: REPORTAJE FOTOGRÁFICO.

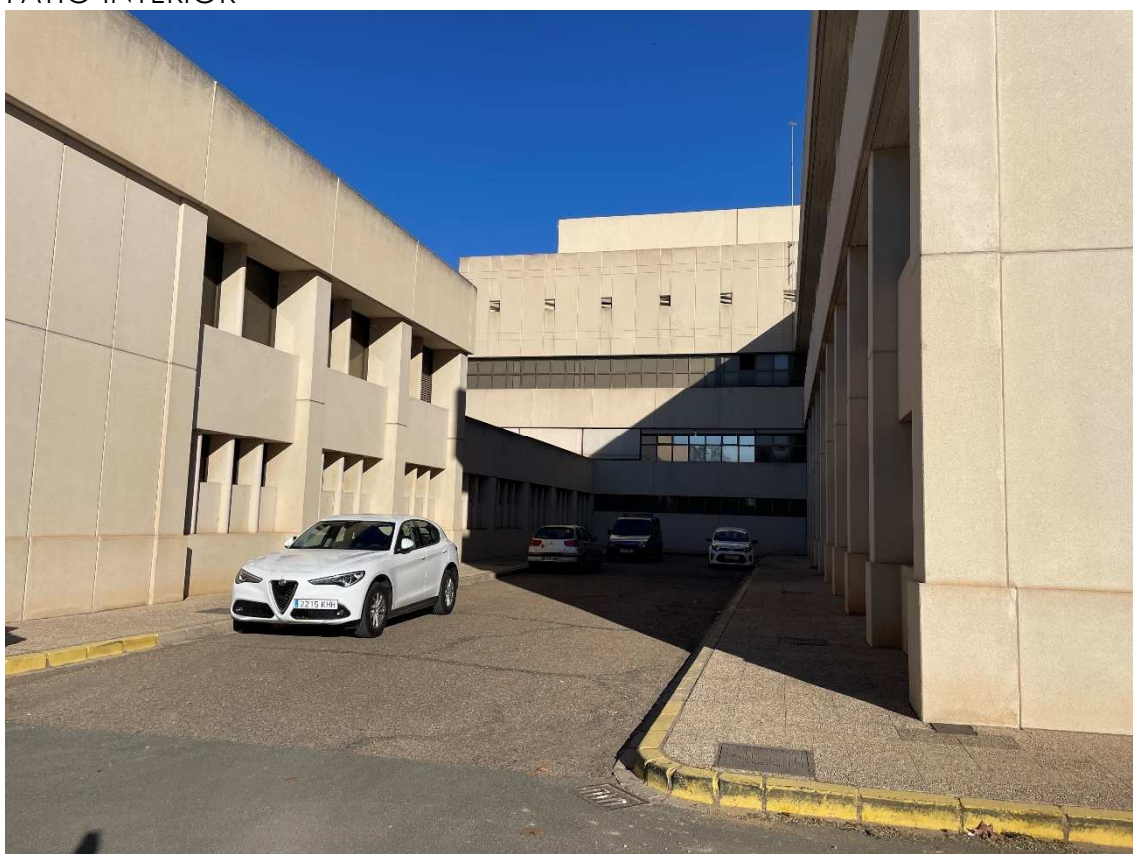


ACCESO GENERAL





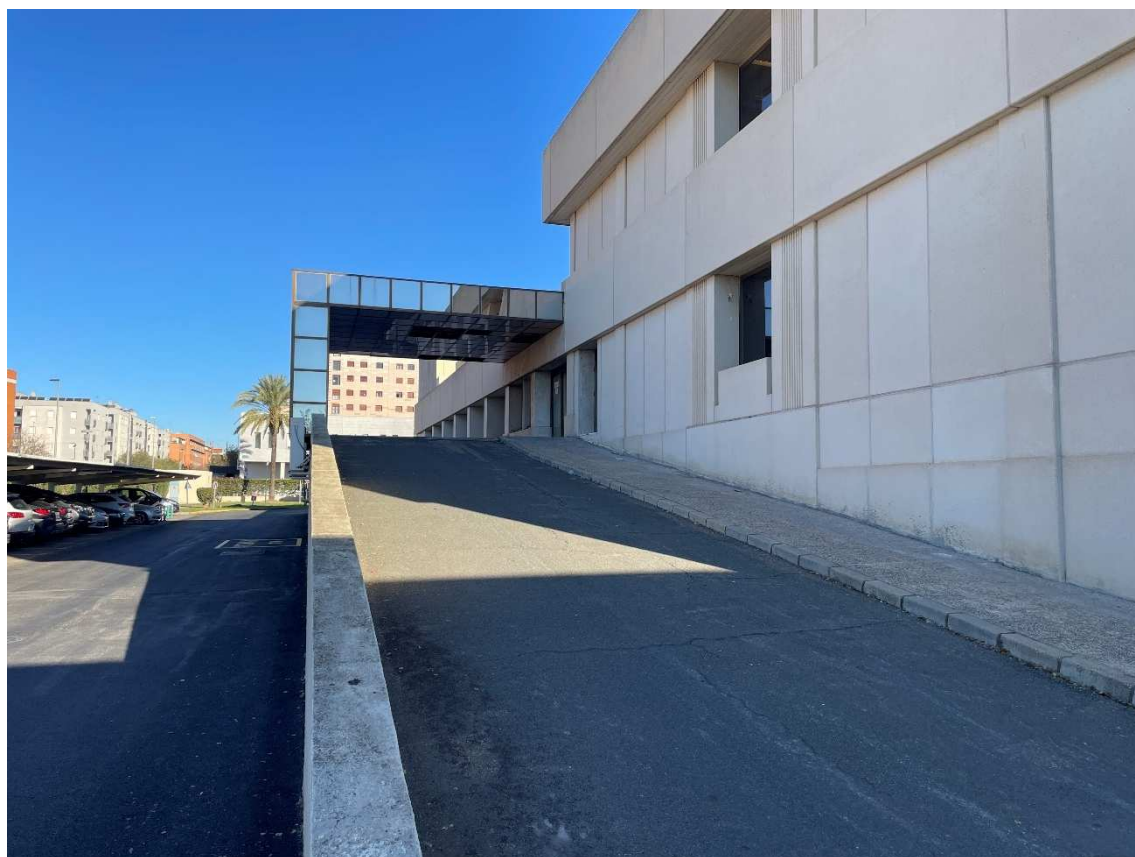
PATIO INTERIOR





UPS SEVILLA



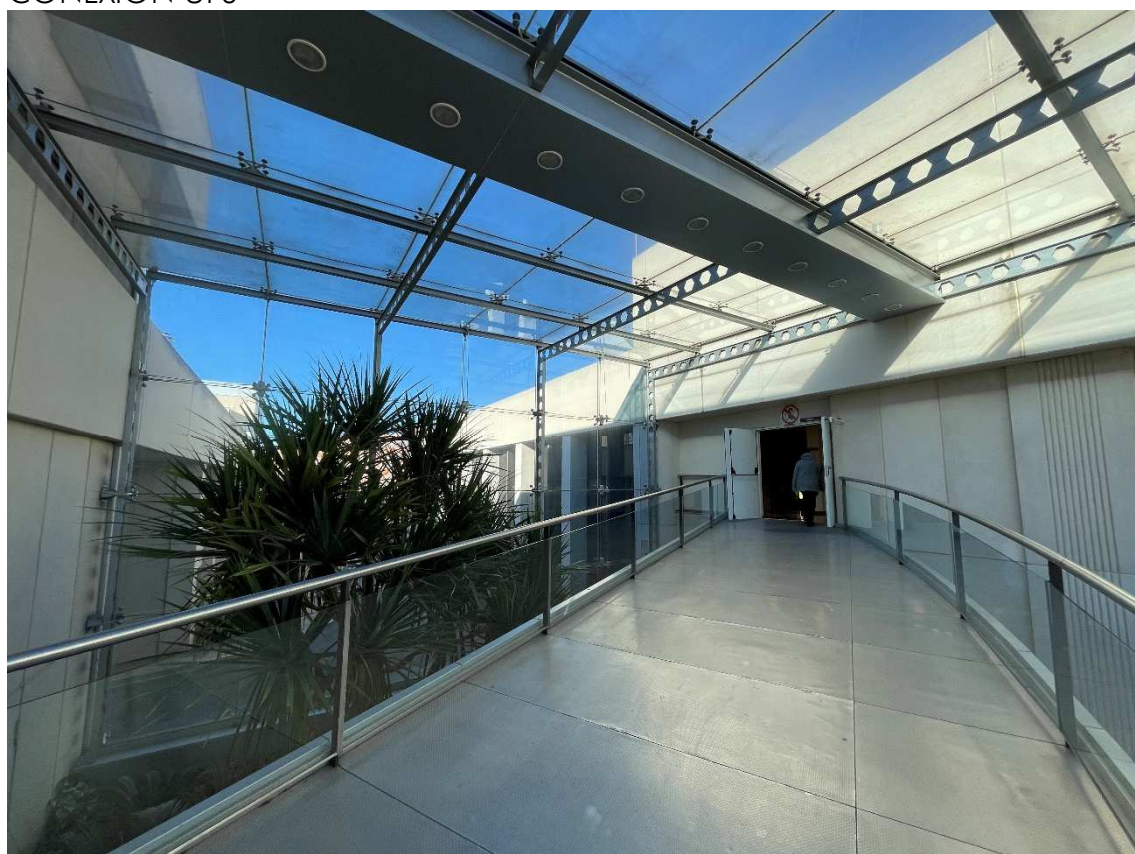


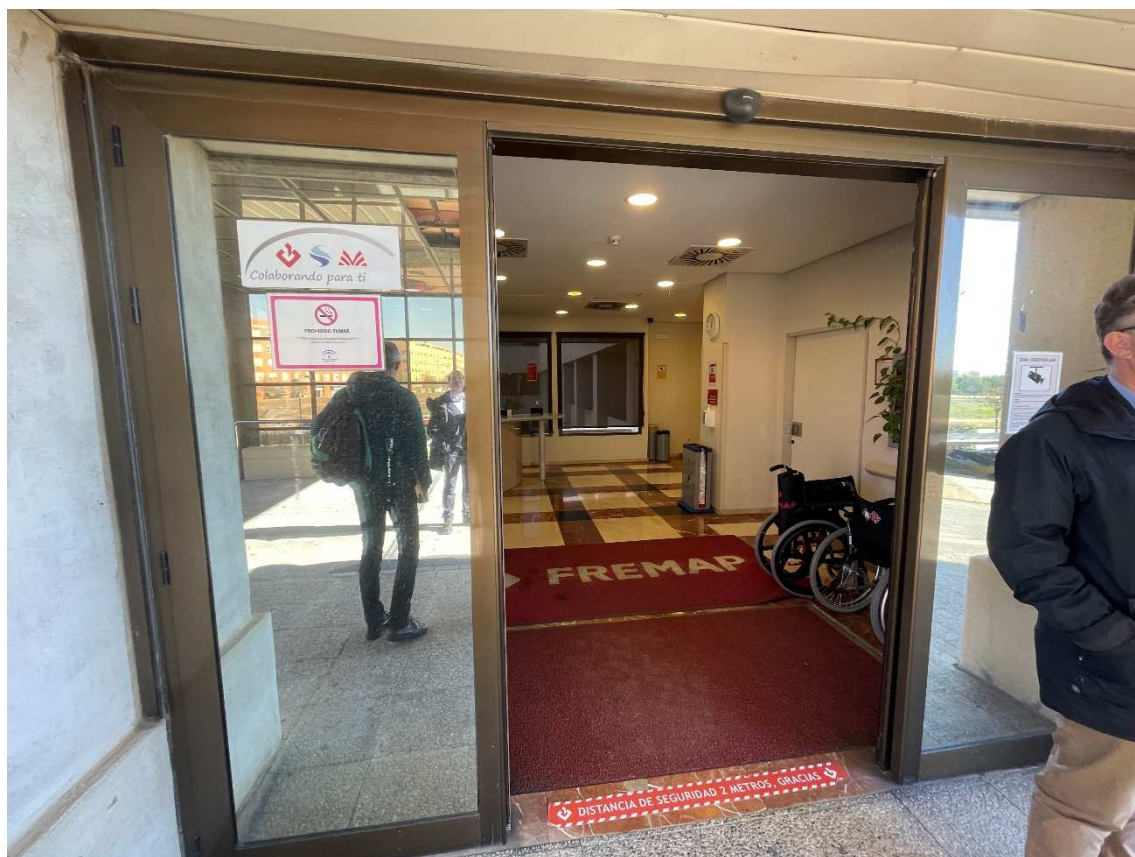
ACCESO URGENCIAS



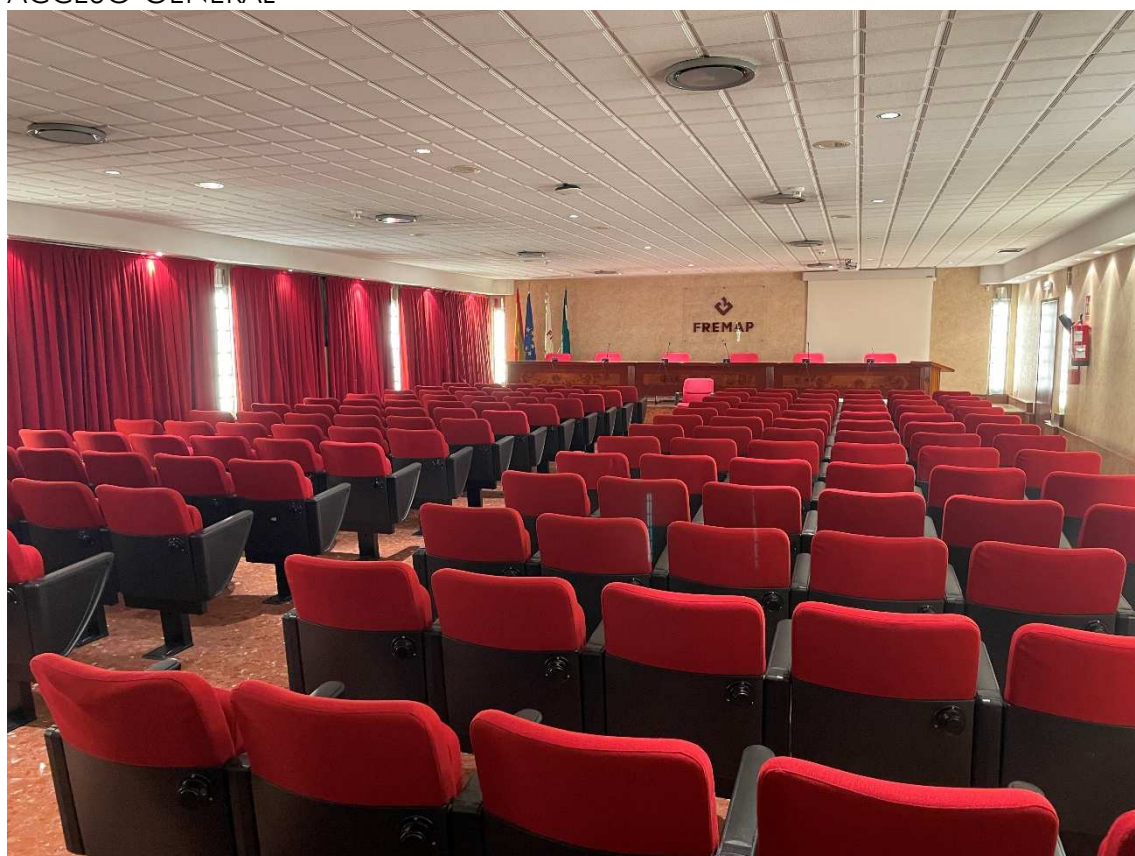


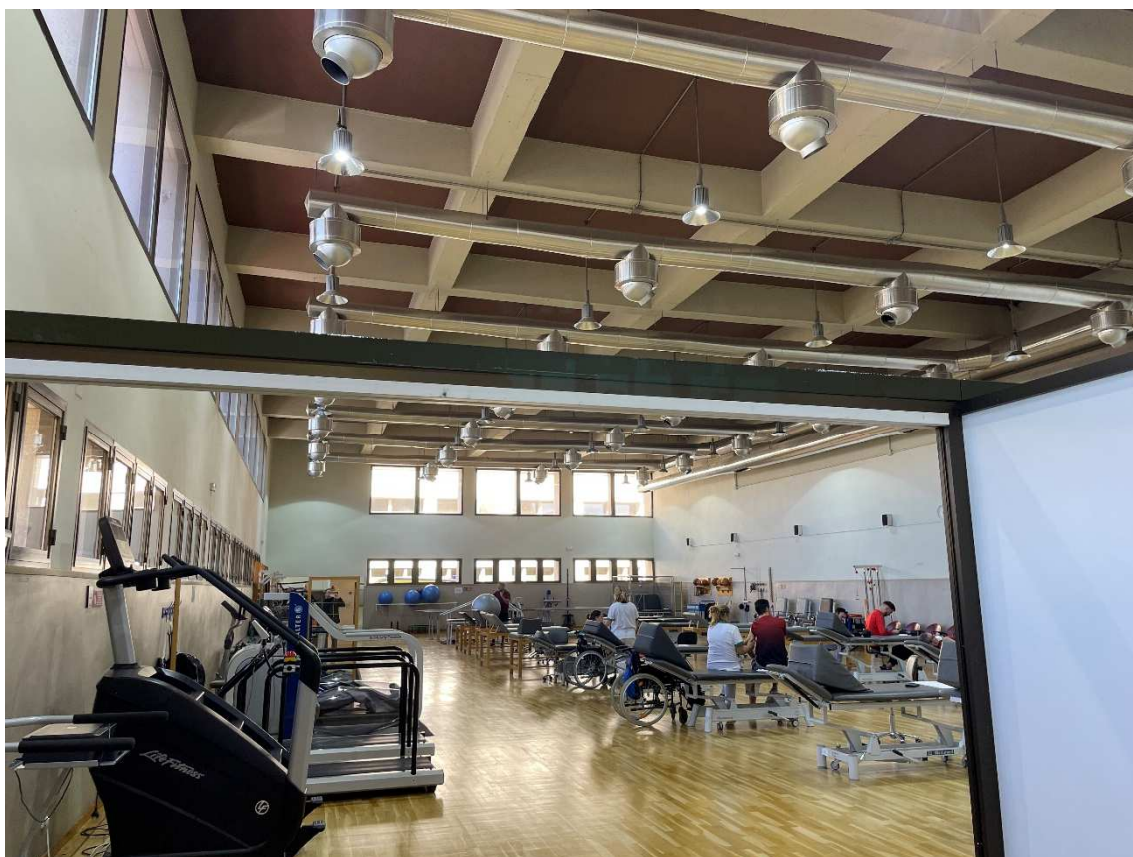
CONEXIÓN UPS



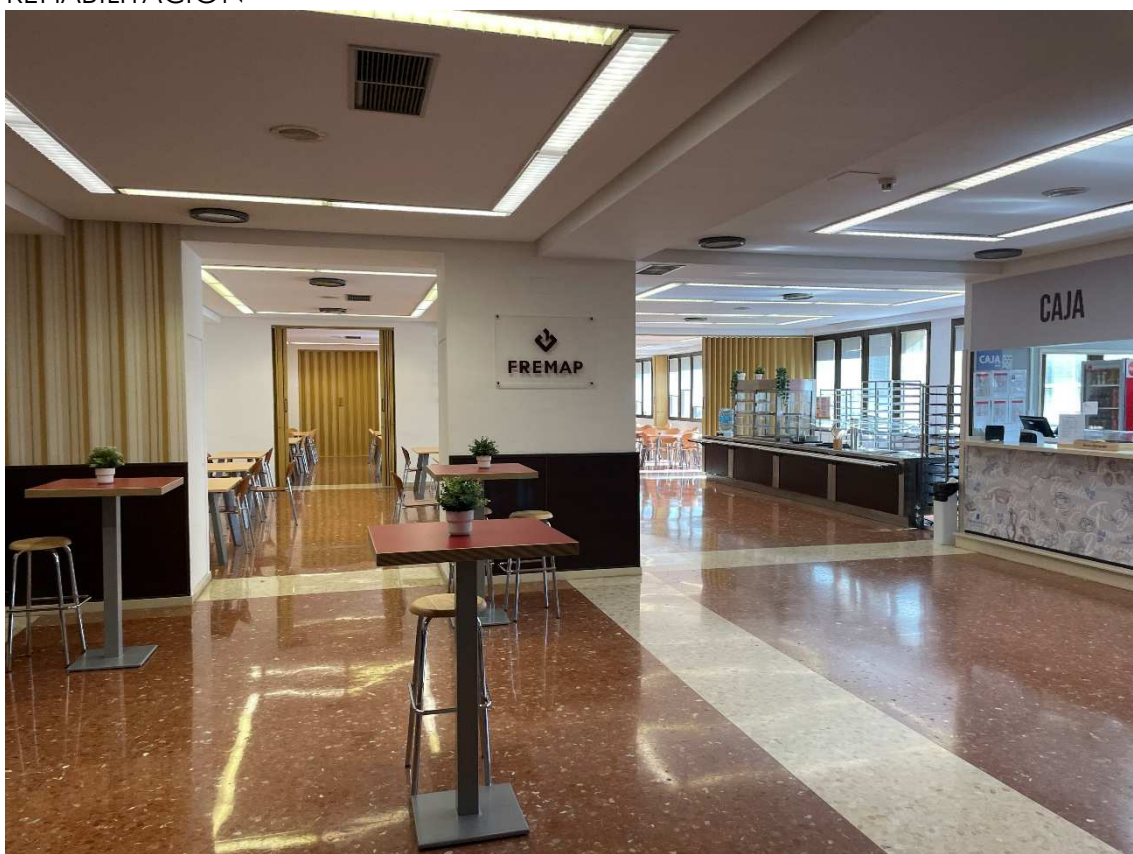


ACCESO GENERAL

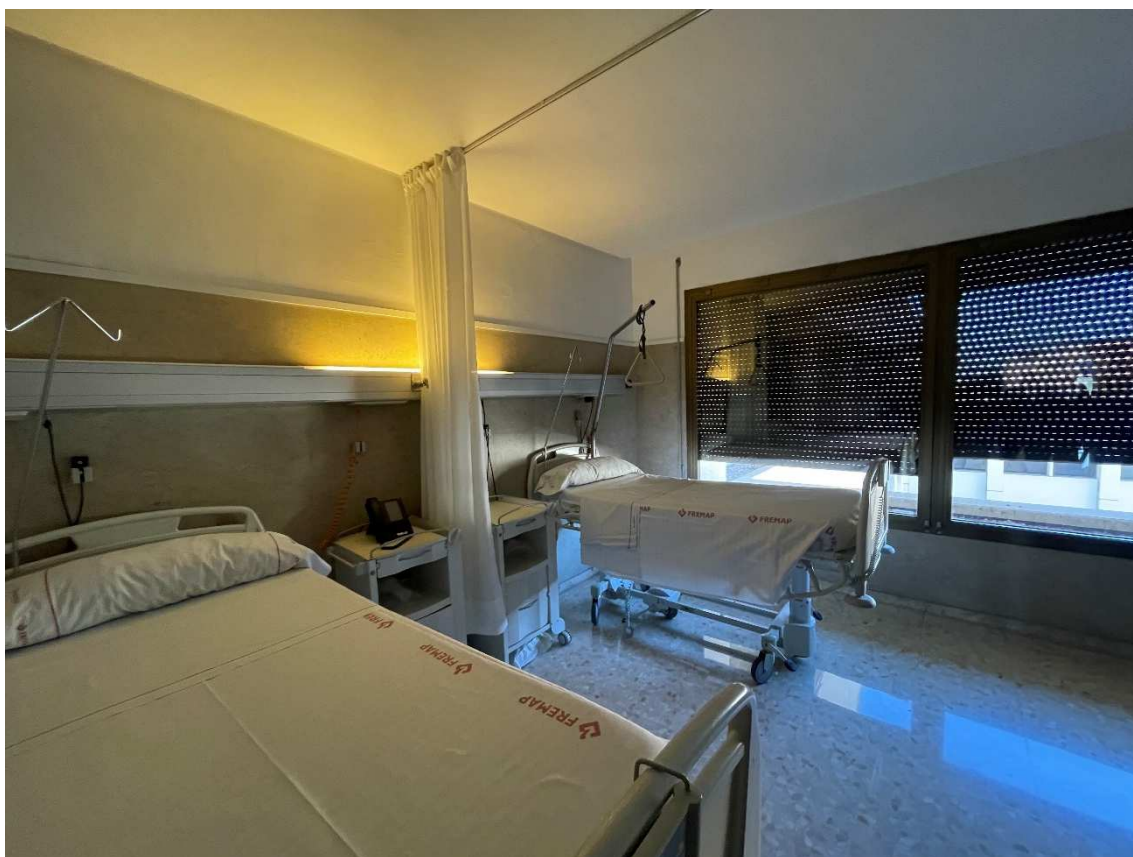




REHABILITACION







HABITACION RENOVADA



6 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INSTALACIONES ACTUALES.

6.1 SUMINISTRO ELÉCTRICO.

El hospital cuenta con un suministro en MT doble desde el Centro de Maniobra y cuenta con un CT con dos transformadores de 1.000 kVA situado bajo la rampa de acceso de vehículos a urgencias, con acceso y ventilación a pie de calle.

Para el suministro complementario o de socorro cuenta con un grupo electrógeno de 740 kVA, situado en la planta principal junto a la sala de bombas y grupo de vacío.

De igual manera, el hospital cuenta con un sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) con baterías situado en la misma planta junto al resto de generaciones.

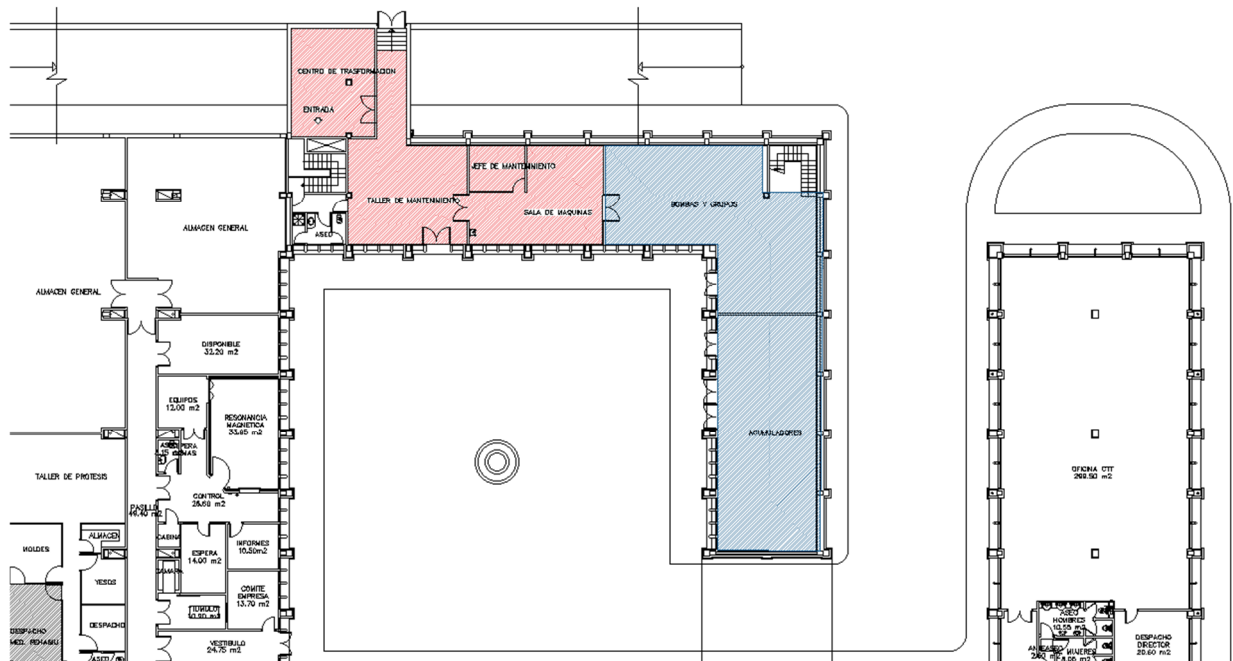
El cuadro general del hospital se encuentra en el mismo ala y está dividido por tipos de suministro con su consiguiente conmutación.

6.2 PRODUCCIÓN TÉRMICA.

La actual producción térmica se realiza mediante dos calderas de vapor de 949,99 kW cada una, que mediante intercambiadores de calor suministran energía para la calefacción y la producción de ACS.

La sala de calderas se ubica en sótano.

La producción de ACS se realiza con placas solares y apoyo de la instalación de calderas, para ello cuenta con 6.000 litros acumulados repartidos en 3 depósitos de 2.000 litros. Los últimos 2.000 litros se mantienen calientes por encima de 60°C gracias a calderas. La producción de ACS cuenta con un intercambiador de 200 kW.



En **rojo** CT, taller de mantenimiento y sala de máquinas, en **azul**, zona de bombeos y acumulación de ACS.

La producción de frío se realizaba mediante moto-condensadoras + evaporadora, tipo torre refrigeración, situadas entre planta baja y cubierta en cubierta. La potencia total instalada es de 1.440 kW. Actualmente, se está funcionando con un equipo aire agua, provisional situado en el patio interior del hospital, junto a la zona de producción.



Foto 2. Detalle de los grupos de frío. Moto-condensadoras.



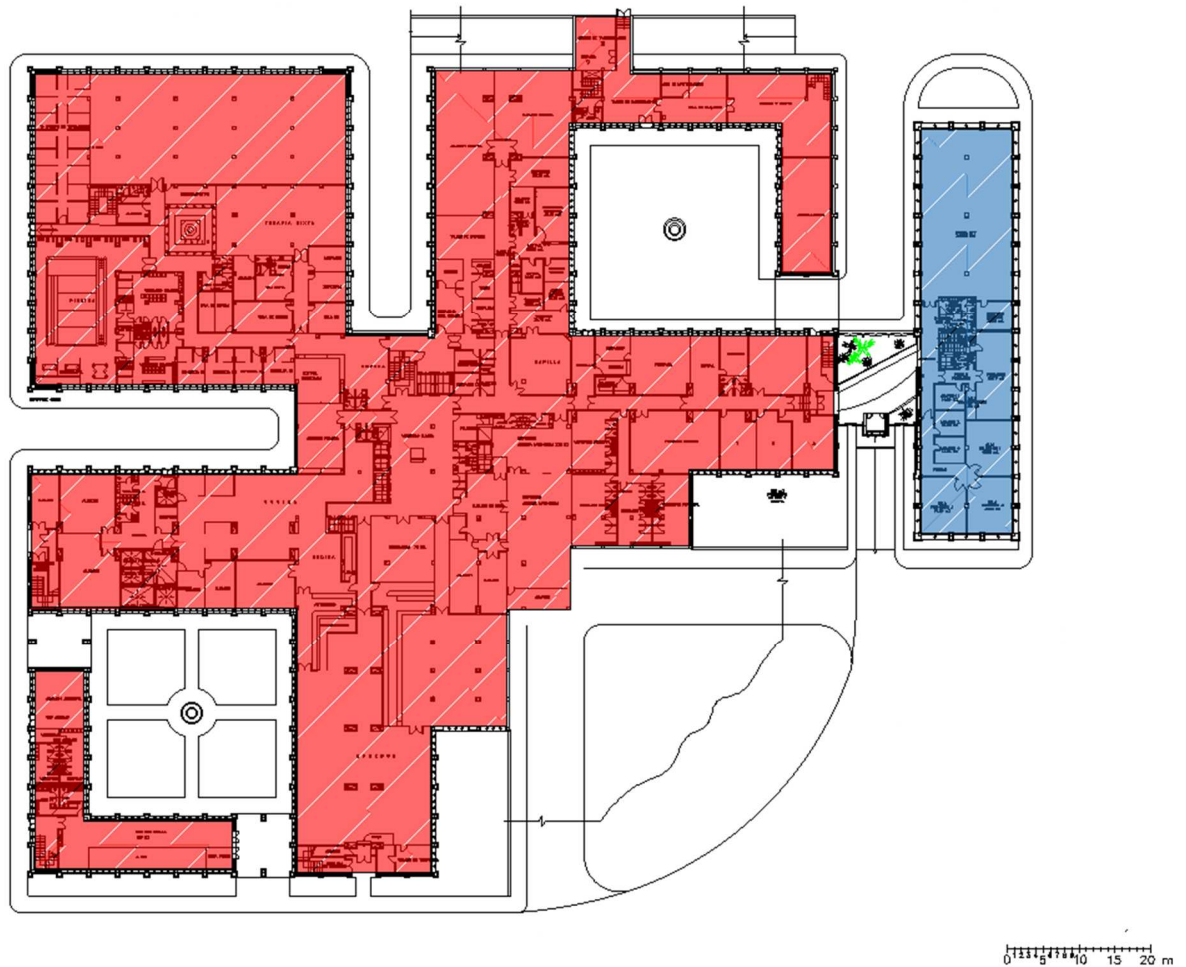
Foto 3. Enfriadora provisional en patio junto a producciones.

La resonancia magnética cuenta con su propia producción de frío (principal + reserva) situada en planta segunda.

A nivel renovable, actualmente, se dispone de una serie de 10 paneles solar- térmicos ubicados en planta cubierta con orientación sur y depósitos de acumulación en la sala de máquinas.

6.3 DISTRIBUCIÓN DE CALOR-FRÍO.

La instalación de distribución de calor y de frío es a 2 tubos en todo el complejo salvo en el edificio nuevo que es a 4 tubos.



Zona **rojo** a 2 tubos, zona **azul** a 4 tubos.

6.4 RENOVACIÓN DE AIRE.

La renovación de aire se realiza mediante climatizadores de aire primario, o dentro de los climatizadores específicos de cada estancia. De esta manera, se tiene que:

- En cubierta se sitúan los climatizadores de quirófano, aire primario y zonas comunes, y la extracción de cocinas.
- En planta segunda se ubican dos climatizadores de volumen de aire variable para la climatización de zonas comunes y otro para la URPA.
- Existe una instalación de climatización para la piscina.

Los niveles de filtrado son los adecuados al aire vehiculado.

6.5 REGULACIÓN Y CONTROL.

El sistema de control está realizado con materiales LANDYS-STAEFA-SIEMENS. El software se ha migrado al sistema Desigo CC de Siemens.

6.6 INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

El hospital está dotado con un grupo de incendios (Diesel + Eléctrica + Jockey) ubicado en sótano junto a los aljibes. Existe un aljibe para la red de incendios.

Cuenta, además, con una red de BIEs, detección y alarma, pulsadores, extintores.

6.7 INSTALACIONES ESPECIALES.

El complejo cuenta con las siguientes instalaciones especiales:

- Sistema paciente-enfermera de la marca Ackermann.
- Red de oxígeno, vacío y protóxido.
- Sistema de voz y datos.
- Red Wifi y sistema CCTV.

7 PROPUESTA DE REESTRUCTURACION/AREAS DE ACTUACION

PROGRAMA DE NECESIDADES

Se definen a continuación las actuaciones previstas en esta FASE I en cada una de las plantas de Hospital.

Para el planteamiento de la posible reestructuración se ha seguido el plan funcional y programa de necesidades facilitado por FREMAP

El Hospital de FREMAP en Sevilla objeto de este Estudio Previo, es un hospital con internamiento que presta servicio tanto a los mutualistas como a empresas asociadas y cuyas principales características son:

- Cuenta con bloque quirúrgico con 3 quirófanos.
- Zona de diagnóstico por imagen.
- Urgencias.
- Consultas médicas.
- Salas de curas.
- Zona de terapia ocupacional.
- 68 habitaciones.
- Gimnasio de rehabilitación.
- Piscina terapéutica.
- Cafetería-comedor.

En el ámbito del Hospital se ubica también la UPS (Unidad de Prestación de Servicios) de FREMAP en Sevilla, ubicada en un edificio anexo y comunicada con el Hospital a través de un vestíbulo acristalado que comunica sus dos plantas. Así mismo, la parte de servicio de rehabilitación de esta UPS se ubica en la Planta baja del propio Hospital dentro del ala sudeste sin ningún tipo de comunicación interna con el mismo y separada físicamente de la UPS.

7.1 PLANTA BAJA

La planta baja alberga actualmente las siguientes áreas que se distribuyen desde el vestíbulo central de comunicaciones, escaleras y ascensores.

- AREA DE REHABILITACION
 - GIMNASIO
 - PISCINA
 - BOXES
 - VESTUARIOS
 - CONSULTAS
- AREA DE COCINAS Y ALMACENES
- AREA DE CAFETERIAS
 - CAFETERIA PUBLICO
- VESTUARIOS Y ALMACENES
 - VESTUARIOS PERSONAL
 - ALMACENES
 - HISTORIAS CLINICAS
 - FARMACIA
 - LAVANDERIA
 - ALMACENES GENERALES
 - PROTESIS
- RESONANCIA MAGNETICA
- CAPILLA
- INSTALACIONES
- MANTENIMIENTO/TALLER
- REHABILITACION UPS SEVILLA
 - GIMNASIO
 - VESTUARIOS

- BOXES
- ALMACEN JARDINERIA

AREA QUIRURGICA (ACTUALES AREAS DE VESTUARIOS, ALMACENES, CAPILLA Y CAFETERÍA)

La actuación en esta planta es la más importante de todas las planteadas a nivel funcional ya que supone la creación de un nuevo bloque quirúrgico que sustituya al actual ubicado en el torreón de planta segunda. Este cambio de ubicación permitirá ampliar la capacidad operativa del Hospital al pasar de 3 a 6 quirófanos sin interrumpir en ningún momento la actividad mientras se ejecuten los trabajos.

Este bloque quirúrgico se ubicará en el área indicada en el plano anexo ocupando el área donde actualmente se ubican vestuarios de personal, almacén de historia clínicas, lavandería, cafetería de personal, capilla y farmacia como elementos más significativos.

Las máquinas necesarias para servir al bloque quirúrgico se deberán plantear y ubicar de manera que sean fácilmente mantenibles y que su integración en el entorno no genere alteraciones ni molestias.

En ningún caso esta ubicación se considera definitiva, tampoco a nivel de instalaciones. Una vez se desarrolle el proyecto se deberán dimensionar todos y cada uno de los elementos y definir el espacio que ocuparán.

El nuevo bloque quirúrgico deberá disponer de:

- 6 QUIROFANOS
- URPA 12 PUESTOS
- UNIDAD DE ESTERILIZACIÓN
- ZONA DE CONTROL
- VESTUARIOS DE PERSONAL
- OFICIOS LIMPIOS/SUCIOS
- ALMACEN APARATAJE
- DESPACHO MEDICO/SUPERVISIÓN
- SALA INFORMACION FAMILIARES

Esta es una relación de los principales elementos, siendo objeto de análisis previo el detalle de los espacios concretos que requiere el bloque quirúrgico (por ejemplo: zona de transfer camillas, algún otro almacén, pasillos, etc...)

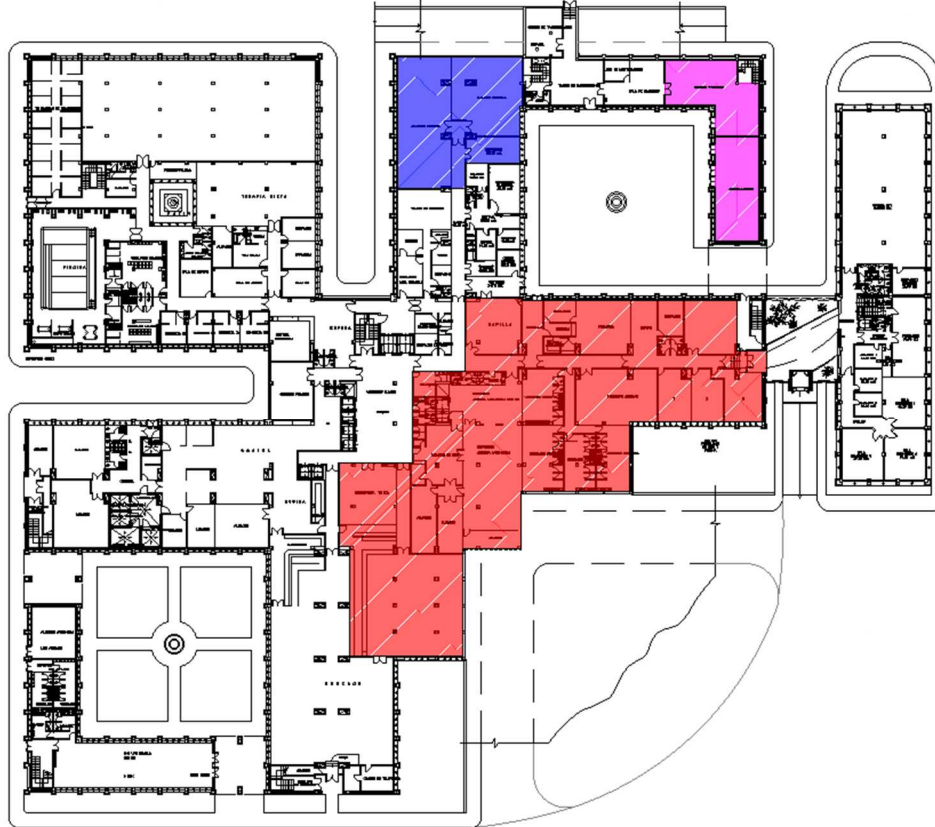
AREA ALMACENES

Se plantea reubicar en este ámbito los servicios de farmacia y archivo general que se ven afectados por la creación del nuevo área quirúrgica.

AREA INSTALACIONES

Se plantea la renovación de las instalaciones necesarias en la medida que se definan las actuaciones globales de instalaciones.

La actuación en planta baja alcanza una superficie aproximada de 2.519m²
La posible ubicación de las diferentes áreas en esta planta baja sería la siguiente:



Siendo **área quirúrgica**, **área de instalaciones** y **área almacenes**.

7.2 PLANTA PRINCIPAL

La planta principal alberga actualmente las siguientes áreas que se distribuyen desde el vestíbulo central de comunicaciones, escaleras y ascensores.

- AREA DE ACCESO GENERAL
 - ADMISIÓN
 - VESTIBULO
 - SALON DE ACTOS
- AREA DE ADMINISTRACION
- LABORATORIO
- AREA DE CONSULTAS 1
- AREA DE CONSULTAS 2
- AREA DE URGENCIAS
- AREA DE RAYOS X/DIAGNOSTICO POR IMAGEN
- RESIDENCIA (ALA EXENTA)
- AREA INSTALACIONES

AREA DE ADMINISTRACION

Se trata de un zona sobredimensionada para las necesidades actuales. Es por ello por lo que el ala que ocupan actualmente estos espacios se plantea segregarlo en dos zonas que corresponden con las fachadas de ese ala.

La zona ubicada al este albergará una nueva zona con 7 consultas de traumatología, una de ellas dirección médica y una sala para sesiones clínicas próxima a la dirección médica.

La pieza ubicada en la fachada oeste será objeto de remodelación en la FASE II.

AREA DE CONSULTAS 1

Esta zona de consultas se elimina para ubicar en ese ámbito la zona sanitaria y rehabilitación de la UPS de Sevilla. Deberán ubicarse 10 consultas, 4 salas de curas, sala de rayos, sala de yesos y gimnasio de rehabilitación de aproximadamente 200 m² con 4 cabinas de tratamiento.

AREA DE CONSULTAS 2

Esta zona de consultas ha sido recientemente rehabilitada por lo que no se plantea ninguna actuación.

AREA DE URGENCIAS

Se plantea la renovación integral de este ámbito ocupando su superficie actual además de la zona de animalario anexa.

Se pretende una nueva zona de urgencias moderna y actual. Deberá albergar zona de control y espera. Consulta de triaje, 3 consultas, 2 despachos, zona de descanso/dormitorio, almacenes sucio-limpio y sala de observación para 5 puestos.

AREA DE RAYOS X

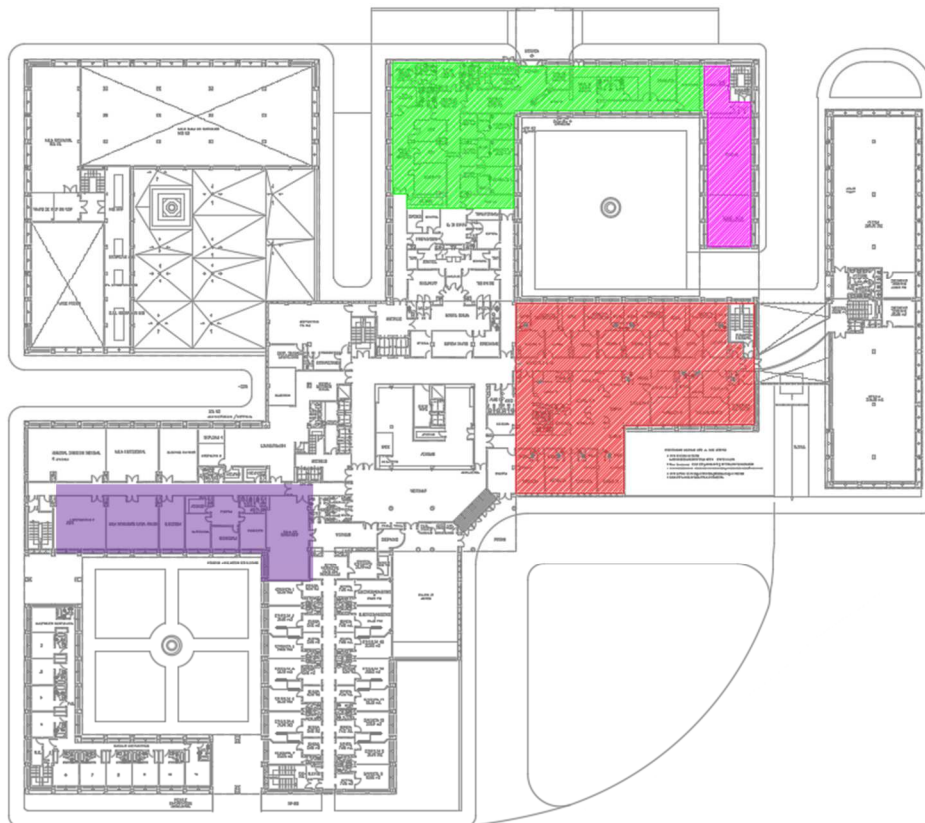
No se plantea actuación interna en esta área.

AREA INSTALACIONES

Se plantea la renovación de las instalaciones necesarias en la medida que se definan las actuaciones globales de instalaciones.

La actuación en planta principal alcanza una superficie aproximada de 1.647m² de los 5.700m² que ocupa la planta.

La posible ubicación de las diferentes áreas en esta planta principal sería la siguiente:



Siendo **área consultas traumatología**, **área consultas 1**, **área de instalaciones** y **área urgencias**.

7.3 PLANTA PRIMERA

La planta primera alberga la zona de hospitalización del Hospital, distribuida en 4 alas y cada una de ellas con 17 habitaciones dobles.

El cuerpo central que une las distintas alas alberga las comunicaciones generales, almacenes, zonas de control, URPA, RHB Cardíaca, aseos públicos y sala de estar general del hospital.

- AREA HOSPITALIZACION
- URPA
- RHB CARDIACA
- ESTAR GENERAL

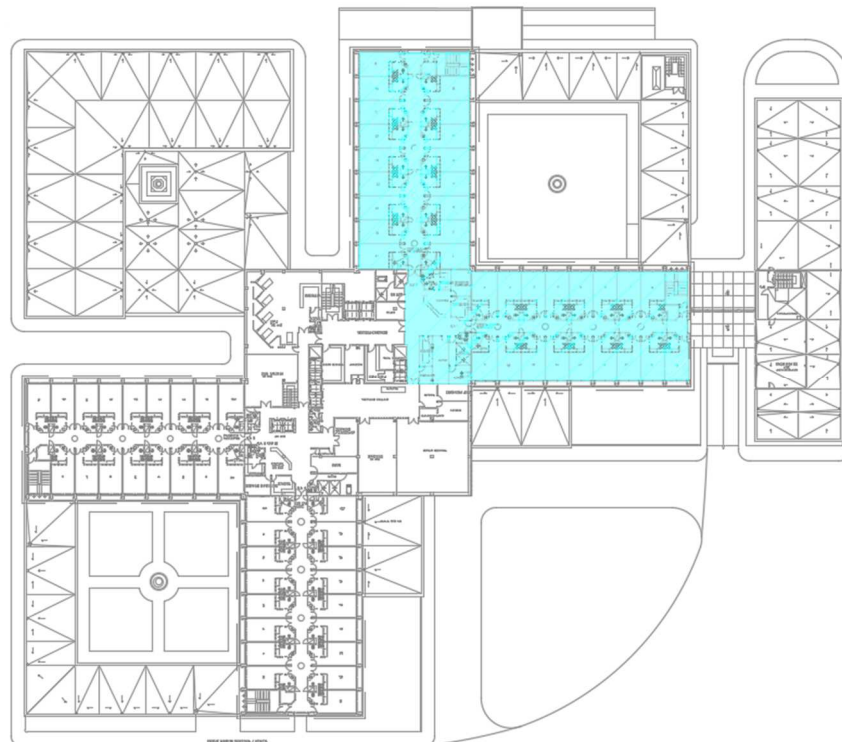
AREA DE HOSPITALIZACION

El área de hospitalización cuenta con 4 alas de 17 habitaciones cada una. Las alas 1 y 2 están ya reformadas y adaptadas mientras que la 3 y la 4 se encuentran sin reformar.

En las alas 1 y 2 se plantea en esta fase una renovación estética de las zonas de circulación integrándolas con la imagen general propuesta.

La actuación en planta primera alcanza una superficie aproximada de 1.524m² de los 4.350m² que ocupa la planta.

La posible ubicación de las diferentes áreas en esta planta primera sería la siguiente:



Siendo **área hospitalización 1 y 2.**

7.4 PLANTA SEGUNDA

La planta segunda alberga el actual bloque quirúrgico con 3 quirófanos y sus locales de servicio, así como las instalaciones necesarias para su funcionamiento.

- AREA QUIROFANOS
- INSTALACIONES

No se realiza ninguna actuación en la planta segunda en esta FASE I.

7.5 IMAGEN EXTERIOR/FACHADAS

Las actuaciones a realizar deberán ir encaminadas a mejorar la eficiencia energética y el comportamiento térmico del edificio.

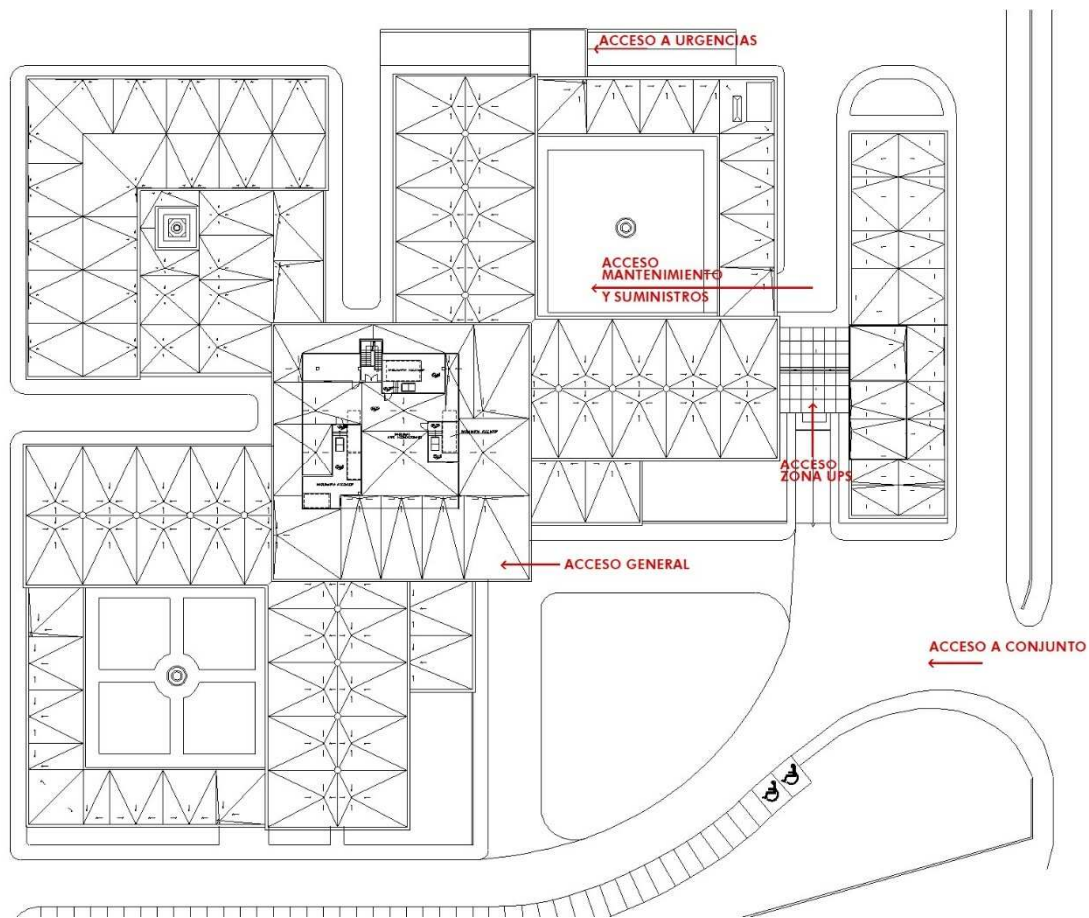
Para ello se deberá analizar la protección solar de los elementos acristalados. La estructura prefabricada de la fachada se basa en una modulación de elementos con relieve que permitirían ubicar en la cara externa de los huecos elementos de protección solar externos que den sombra a las carpinterías de las distintas estancias. Estos elementos de sombreamiento podrán ser fijos o móviles con accionamiento motorizado en los casos que sea necesario.

Como actuación principal en el exterior se plantea una renovación de todo el cuerpo acristalado ubicado sobre la zona de entrada que mejore la protección solar de ese cuerpo y manifieste al mismo tiempo al exterior la importante renovación interior planteada.

7.6 URBANIZACION

No se plantean actuaciones importantes en la urbanización exterior.

Únicamente la ubicación en la zona de entrada de una garita/puesto de control.



8 INSTALACIONES

En el desarrollo del proyecto se deberán tener en cuenta los siguientes aspectos, a la hora de realizarlo.

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS, Y ACTIVIDAD CLASIFICADA:

- Hidráulica (rociadores, BIE's, columnas húmedas y/o secas, hidrantes, grupos de presión, depósitos, etc.).
- Extintores, y sistemas de extinción (por gases).
- Sectorización de elementos mecánicos de otras instalaciones (climatización, cableados, etc.).
- Redes de detección, alerta, alarma, y control.

ELECTRICIDAD:

- Baja Tensión.
- MT si fuera necesario.
- Grupos de Socorro, y/o SAI's.
- Generación renovable alternativa (fotovoltaica, solar, etc.).
- Iluminación.

INSTALACIONES ESPECIALES Y TELECOMUNICACIONES:

- Voz y datos.
- TV. Videoconferencia, audiovisuales
- Megafonía.

- Protección de profesionales (llamada-enfermera).
- CCTV: Intrusión, y vigilancia
- Control de accesos

FONTANERÍA:

- Saneamientos.
- Agua potable.

RITE:

- Generación calor y frío (aeroterminia, solar, etc.).
- Distribución
- Climatización, calefacción y ventilación.

SISTEMAS DE GESTIÓN DE INSTALACIONES TÉCNICAS BMS:

- Regulación.
- Domótica.
- Integración de Sistemas.

INSTALACIONES FRIGORÍFICAS.

- Justificación de la normativa para los equipos de producción de frío para la instalación de climatización.

CLASIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO.

OTRAS INSTALACIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS).

- Gases Medicinales
- Otras instalaciones. si procede

8.1 INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

El hospital contará con una instalación de protección contra incendios que a nivel pasivo lo sectorizará el mismo tanto a nivel horizontal como vertical mediante cerramientos y vestíbulos de independencia que permitan la evacuación horizontal entre sectores de manera segura.

La propuesta incorporará un análisis de evacuación y sectorización conforme a los criterios de la normativa vigente.

El futuro proyecto deberá de complementar dicha sectorización con retenedores, barras antipánico, selectores de cierre y señalética.

Las áreas reformadas estarán equipadas como mínimo con:

- Sistema de detección y alarma con pulsadores, evacuación por voz.
- Red de BIEs.
- Hidrantes exteriores.

Si fuera necesario, en aquellas estancias que así lo requieran, se instalaría detección por aspiración en falsos techos.

Se deberá contemplar una revisión del estado del grupo de incendios actual.

8.2 INSTALACIÓN ELECTRICA.

Dados la tipología de suministros existentes en el hospital será necesario comprobar:

Centro de transformación. Se deberá valorar su saturación de carga en previsión de que fuera necesario realizar modificaciones en el mismo derivadas de las nuevas dotaciones a instalar.

Grupo electrógeno. Será necesario comprobar su estado y calibre para las nuevas cargas resultantes.

Cuadro general en Baja Tensión. Las modificaciones derivadas de las actuaciones ha realizar en las distintas plantas, requerirán un estudio pormenorizado de los cuadros de planta, su sobre carga y la necesidad o no de generar nuevos cuadros y derivaciones, tanto al suministro normal, como al complementario o SAls.

Dichas acciones se deberán detallar a fin de determinar las afecciones al funcionamiento del hospital.

Distribución. Las nuevas derivaciones a cuadros y las distribuciones desde cuadros secundarios a los nuevos consumos se realizarán mediante la instalación de una bandeja de varilla de acero distribuida por los falsos techos de las diferentes zonas, apoyadas en soportes horizontales suspendidos del forjado. La comunicación vertical se realizará a través de los patinillos existentes.

Para la distribución en horizontal se utilizarán los pasillos y en el caso de la planta baja se podrá utilizar la galería transitable existente en algunas zonas del edificio

Las líneas generales de distribución estarán compuestas por cables de cobre aislado con cubierta tipo RZ1-K 0,6/1 kV cero halógenos.

La distribución a los diferentes receptores se realizará de forma empotrada, alojando los conductores de cobre aislado tipo H07Z1-K cero halógenos en tubos de aislantes flexibles de doble envoltura empotrados en los paramentos verticales y falsos techos. Para realizar las derivaciones desde las líneas generales de distribución se colocarán cajas de registro fijadas a las propias bandejas de distribución.

Todos los cuadros contarán con:

- Interruptor de corte unipolar en la entrada.
- Interruptores automáticos diferenciales para la protección contra contactos directos e indirectos.
- Interruptores automáticos magnetotérmicos para la protección contra sobrecargas y cortocircuitos.

Además, cada interruptor automático deberá ir señalizado con el circuito al que pertenece.

En la tapa interior se pegará el esquema del cuadro eléctrico y se recubrirá de un material plástico transparente para una mayor protección.

Deberá llevar además una placa metálica impresa con caracteres indelebles en la que conste:

- Nombre o marca comercial del instalador.
- Fecha en la que se realizó la instalación.
- Marcado CE y CEM de cumplimiento de directivas europeas.

La instalación tendrá un conductor de tierra para la protección de las distintas tomas de corriente, maquinaria y partes metálicas del local.

8.2.1 CUADROS DE QUIRÓFANOS Y SALAS DE INTERVENCIÓN.

Los cuadros de quirófanos, así como los transformadores y SAls asociados a los mismos se dispondrán en un espacio destinado a tal fin en la planta baja de manera que de forma centralizada y sin acceder al interior de los quirófanos, ni de las zonas limpias, se pueda actuar ante cualquier eventualidad.

En dichos cuadros se situarán los cuadros de alarmas de los dispositivos de vigilancia de aislamiento de los quirófanos, estando los repetidores en los cuadros de control situados en el interior de los quirófanos.

Para salvaguardar la seguridad de los pacientes los boxes de cuidados intensivos tendrán, en lo que les afecte, tratamiento similar a los quirófanos y salas de intervención, por lo que la instalación eléctrica, así como los dispositivos y receptores instalados en estas salas se realizarán de acuerdo a la ITC-BT-38, del vigente Reglamento Electrotécnico de baja tensión.

Además, deberán cumplir con las prescripciones generales descritas en la ITC-BT-28, de dicho reglamento, para locales de usos sanitarios.

Tanto las tomas de corriente en las que se pueden conectar aparatos de diferentes tensiones de utilización serán tales que la forma o disposición de las espigas sean diferentes en función del uso de la tensión de uso a las que se destinen, imposibilitando así posibles errores en la conexión de los diferentes receptores.

Tanto las luminarias para alumbrado general y de emergencia, como los mecanismos instalados en el interior de los quirófanos o salas de intervención carecerán de materiales metálicos accesibles. No

obstante, se dispondrán de interruptores automáticos diferenciales Clase A y 30 mA de sensibilidad que protegen dichos dispositivos según establece la ITC-BT-24.

Todos los conductores instalados será H07Z1-K Tipo 2 y RZ1-K (AS), de 450/750 V y 0,6/1 kV de nivel de aislamiento respectivamente, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida (0 halógenos).

8.2.2 SUMINISTRO COMPLEMENTARIO.

Además del suministro complementario de reserva requerido en la ITC-BT 28, a cada uno de los quirófanos se le dará suministro a través de una SAI con baterías. Estas baterías serán capaces de dotar de una autonomía mínima de 2 horas a la lámpara de quirófano y demás equipos de soporte vital.

Deberá tratarse de una SAI "on line", balanceable y con extracción en caliente, en ningún momento se producirá corte alguno de alimentación, cumpliendo así con la exigencia descrita en la ITC-BT-38 por la cual, el suministro complementario deberá entrar en servicio automáticamente en menos de 0,5 segundos (corte breve).

8.2.3 INSTALACIÓN DE RED DE TIERRA Y PARARRAYOS.

Todas las actuaciones a realizar contarán con tomas y cables de tierra renovados. Los Quirófanos y salas de intervención contarán con su propia red de tierra y de equipotencialidad.

Se dotará al hospital de una instalación de pararrayos.

8.2.4 INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE SALAS DE DIAGNÓSTICO E INTERVENCIÓN.

La instalación eléctrica en las salas de diagnóstico e intervención cumplirá con las especificaciones del REBT, así como las necesidades particulares de cada sala, desarrollándolas de manera que cumpla con las características necesarias para cada una de ellas. De esta manera se tendrán en cuenta las jaulas de Faraday, los blindajes y forrados con plomo y todos aquellos aspectos específicos que el equipamiento de las salas de diagnóstico requiera.

8.2.5 MECANISMOS.

En las renovaciones, cambio de uso y reforma estética, todos los mecanismos empleados, en la manera de lo posible, serán bacteriostáticos y de fácil limpieza.

8.2.6 ILUMINACIÓN.

Toda la instalación de iluminación que se renueve será con tecnología LED. Hoy en día no se concibe otra tecnología. La tipología, características de estanquidad, resistencia a impactos y sistema de

alimentación y/o comunicación y regulación, dependerán de la estancia y las exigencias requeridas para su uso.

De esta manera, se diferenciarán las luminarias para diagnóstico, las de quirófano, las de resonancia magnética, salas de ondas de choque, gimnasios, del resto de salas y estancias.

Las estancias dispondrán de sensores de luz natural distribuidos por orientación de fachada para poder medir la luz diurna que penetra en las mismas.

Esta instalación irá complementada con detectores de presencia que ayudará a la gestión tanto de las zonas diáfanas como de las estancias con ocupación esporádica o nula.

Además, fuera del horario de trabajo, se permitirán usos temporizados de 1 hora, por ejemplo, en caso de detección de personas, para permitir las limpiezas de las estancias o establecer un horario fijo para ello.

Cada estancia dispondrá de uno o varios pulsadores que le permitirán el control sobre sus luminarias de manera autónoma.

De igual manera, el sistema permitirá establecer escenas con grados de luminosidad sin modificar la instalación física, permitiendo establecer niveles de cortesía en pasillos de evacuación fuera del horario de trabajo habitual.

La Iluminación de las estancias se calculará individualmente para adecuar la intensidad lumínica a los valores recogidos en el CTE-HE3, la norma UNE 12464.1 y las especificaciones del departamento de prevención de riesgos laborales.

Como criterio general y aprovechando la gran cantidad de luz natural existente en el diseño se buscarán soluciones de luz que permitan alcanzar el nivel lumínico exigible con el mejor VEEI posible, en cualquier caso, $VEEI < 1.5$.

El color de la iluminación será el que se establezca más adecuado al uso de cada estancia. Se optará por luminarias cuya resolución cromática esté al menos dentro del ANSI-3 de las elipses de MacAdam para el color lumínico seleccionado. Esto favorece la reproducción cromática, por encima del 80%, dentro del área de trabajo y reduce la sensación de tener distintos colores de luz en estancias diáfanas como es nuestro caso. De igual manera, no presentarán flickering o parpadeo y estarán dentro del grupo de riesgo 0 según la norma de seguridad fotobiológica (EN 62471). Se pondrá además especial empeño en la reducción del UGR hasta valores entorno al 16.

En los locales sin iluminación interior natural, los interruptores de encendido y apagado, cuando los haya, estarán dotados de piloto nocturno para su localización.

8.3 TELECOMUNICACIONES.

Las nuevas tecnologías cada vez requieren más capacidad de procesamiento de datos, se definirá, en caso necesario, la ubicación y dimensión de un Centro de Procesamiento de Datos para las zonas afectadas.

En el mismo espacio dónde se ubica el CPD se instalará un sistema de SAI de tipo enracable con extracción en caliente que permiten balancear la potencia entre los consumos. No se incluyen los quirófanos que dispondrán de su propia SAI.

Dicho cuarto estará refrigerado y dotado de control de accesos y CCTV.

Cableado estructurado.

Desde el CPD se comunicará, de manera redundante, con los racks de planta. La comunicación entre rack será con fibra óptica y el cableado mínimo, a los puntos de consumo-tomas, será UTP categoría 6A elevada, a fin de facilitar la transmisión de imágenes de alta resolución para diagnóstico.

Instalación de megafonía.

Al margen de la instalación por voz, se dotará a quirófanos, gimnasio de rehabilitación, zona de aguas, salón de actos, despachos y consultas de una instalación de megafonía.

8.4 INSTALACIONES ESPECIALES.

Se dotará al hospital de sistema paciente-enfermera, sistema de control de accesos, intrusismo y CCTV.

Sistema paciente enfermera.

Actualmente el centro dispone de una instalación de un sistema Paciente-Enfermera. Se dotará a todas las habitaciones de sistema de comunicación paciente enfermera. Será necesario incorporar un sistema que complemente o aporte complementariamente este servicio en las zonas afectadas por la propuesta.

Sistema de comunicación en quirófanos.

Los quirófanos dispondrán de un sistema de intercomunicación con el exterior de los mismos.

Sistema de control de accesos.

Todas las salas técnicas, casetón de cubierta, zona de climatizadores, almacenes, oficinas, vestuarios, farmacia, CPD, despachos, informática, salas de reuniones, salón de actos y consultas contarán con sistema de control de accesos que podrá ser permanente o de libre acceso según horario y a disposición del hospital.

Se deberá proponer un sistema on line con posibilidad de integrar zonas off-line. Deberá ser compatible con el sistema actual.

Sistema de intrusismo y CCTV.

Suplementando el sistema de control de accesos, se dotará al hospital de un circuito CCTV tanto exterior como interior, para el control de las zonas sensibles del hospital. El sistema de intrusismo permitirá garantizar de forma eficaz la seguridad del edificio.

Este sistema contará con rack identificables, al margen del sistema de voz y datos del hospital, de forma que pueda controlarse el acceso a dicha instalación.

8.5 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO.

8.5.1 SUMINISTRO DE AFCH Y ACS.

La distribución de la instalación de AFCH se realizará mediante tuberías de material adecuados a este fin. La distribución de la instalación de ACS utilizará tubería de acero inoxidable AISI 316L (resistente a tratamientos de choque químico y térmico).

Además del aljibe existente para la red de incendios, existen dos más, cada uno de ellos con una capacidad de 125m³ de agua totalmente descalcificada para consumo humano.

Los latiguillos a la grifería al igual que los sifones de los lavabos serán bacteriostáticos para evitar la proliferación y transmisión de pseudomonas.

8.5.2 PLUVIALES Y FECALES.

La red de fecales y pluviales será separativa, insonorizada, y con especial cuidado en los cambios de dirección o de plano, a fin de evitar molestias. Los registros serán tales que permitan el mantenimiento de forma adecuada.

La red contemplará la recogida de los lavabacinillas y las descargas de los autoclaves de esterilización. Los materiales empleados serán acordes a las temperaturas y productos a evacuar. Los fancoils contarán con sifones de tipo seco o de bola.

El PVC utilizado en las redes de saneamiento será para la aplicación B según norma UNE-EN 1329-1:2014, capaz de resistir descargas intermitentes de agua a 95° C y B-S1,d0 en su reacción al fuego.

Las arquetas en el interior de hospital serán estancas encastrables.

8.5.3 VASIJA Y GRIFERÍA.

La vasija de aseos será de tipo suspendida, con doble descarga o fluxor de baja presión. Las duchas equiparan griferías temporizadas con limitadores de temperatura y sistema automático de evacuación de agua acumulada eliminado de esta manera la proliferación de legionela.

8.6 REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS.

8.6.1 GENERACIÓN DE CALOR Y FRÍO.

Actualmente existe una sala de calderas de vapor para la generación de calor para calefacción y producción de A.C.S. situada en el ala norte. Para la producción de frío existe equipos de enfriamiento agua-agua con dos torres de refrigeración.

Dado el riesgo que suponen a nivel de legionela las actuales torres de refrigeración, se deberá proponer una estrategia de generación de frío que permita la recuperación parcial o total de calor.

Sera necesario proponer la ubicación de estos equipos, así como los equipos auxiliares necesarios, inercias, bombeos, etc. Se deberá tener en cuenta la tendencia de la normativa F-GAS a la hora de presentar los equipos y refrigerantes.

Los rendimiento de las enfriadoras y/o bombas de calor serán mayores de 2,5 en cualquier caso. Se valorará valores de eficiencia superiores.

8.6.2 DISTRIBUCIÓN DE LA ENERGÍA TÉRMICA.

Se propone una instalación de distribución a 4 tubos para frío y calor a través de las galerías existentes. Una vez fuera del patinillo central, las redes de abastecimiento de agua fría, caliente y recirculación se instalarán en el falso techo de pasillo siendo registrable todo su trazado. El material utilizado será idóneo para este uso y deberá de justificarse en la propuesta.

Todas las redes estarán aisladas con materiales que aporten los valores establecidos en el RITE.

Equipos hidráulicos.

Todos los equipos de bombeo serán electrónicos y comunicables en protocolo BACnet-MSTP, cumplirán con la Erp y tendrán calificación energética A. Los equipos propuestos permitirán trabajar a caudal variable y balancear demanda y producción optimizando el sistema.

De igual manera, se permite el trabajo con curvas de presión constante, caudal y temperatura constantes, lo que los hace idóneos para la gestión de la legionela.

Al ser comunicables BACnet aportan datos sobre el consumo energético y la energía vehiculada en forma de energía térmica, así como el registro de todos los parámetros de funcionamiento y la elaboración de gráficas en 3D.

8.6.3 CLIMATIZACIÓN DE QUIRÓFANOS Y URPA.

Cada quirófano estará dotado de un climatizador de acabado quirúrgico desde la cual se distribuirá el aire climatizado a través de un patinillo o falso techo que comunica este con el quirófano.

Los climatizadores estarán dotados de recuperadores de tipo doble batería que garantizan que no existen fugas entre el circuito de renovación y el de extracción. Estará dotado de baterías de calor, frío y humectación por lanza de vapor. El nivel de filtrado será mínimo F7+F9+H13.

La difusión será de tipo flujo turbulento en tres de ellos y flujo laminar en los tres restantes.

El climatizador de URPA tendrá la misma estructura y acabados que los de quirófanos.

Los nuevos climatizadores se ubicarán en la zona próxima a los quirófanos en una zona destinada a tal fin, protegida, cubierta y con fácil acceso para mantenimiento.

8.6.4 CLIMATIZACIÓN DEL GIMNASIO.

La actual instalación de la sala de tratamiento presenta problemas de discomfort. Se deberá aportar una solución a la misma.

8.6.5 CLIMATIZACIÓN DE ESTANCIAS Y HABITACIONES.

El resto de las estancias no mencionadas, que se modifiquen, tendrán una renovación de aire a base de uno o varios climatizadores de aire primario con sección de recuperación de calor de tipo placas, con eficacia superior al 70%, baterías de frío-calor, secciones de humectación, filtrado y freecooling. Deberá marcarse su localización y se valorará la facilidad de acceso y mantenimiento.

Complementando el aporte de aire primario, para el resto de las estancias, se propone una instalación mediante fancoils con motores EC y doble batería, frío y calor.

8.6.6 CLIMATIZACIÓN DE SALAS TÉCNICAS.

Cuarto CPD y Cuadro general.

Se valorará la refrigeración de manera independiente de los actuales cuartos que albergan el cuadro general y el CPD

8.6.7 EFICIENCIA DE LA CLIMATIZACIÓN.

En la manera que sea posible, todo el equipamiento de climatización, generación de frío-calor, equipos de distribución de fluidos, etc. tendrá certificación energética A, cumplirá con la Erp 2018, a fin de contribuir a reducir la demanda energética y favorecer la mayor certificación del edificio posible.

8.6.8 CLIMATIZACIÓN. LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO.

La instalación de climatización propuesta será accesible tanto para mantenimiento como para limpieza, dotándola de registros suficientes para acceso a valvulería, elementos de control e interior de conductos.

Al final de cada fase de obra y previa puesta en marcha se procederá a la limpieza de los conductos por empresa especializada, con elaboración de certificado de ausencia de contaminantes biológicos (aspergillus y legionela).

8.7 SISTEMAS DE GESTIÓN DE LAS INSTALACIONES TÉCNICAS. BMS.

8.7.1 CONTROL DE LA INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN.

Para el control de la instalación de climatización se propone que se realice una instalación descentralizada, con cuadros de control ubicados en las zonas de producción, zona de climatizadores, gimnasio etc..., que permita la reducción de cableado eléctrico entre los elementos de campo y la aparamenta de gestión, supervisados, en un nivel superior, a través de un SCADA-BMS con protocolo integrador BACNet IP y telegestión. Este sistema integrará elementos Mbus (contajes energéticos) Modbus-RTU (enfriadoras-grupos polivalentes), BACnet-SMTP (bombes) e incluso KNX, a través de las pasarelas adecuadas. La conexión entre cuadros de control y controladores será bajo cable UTP.

La red de comunicación y gestión de la climatización no compartirá electrónica de red con el resto del hospital y su acceso restringido dependerá de informática, evitando de esta manera la interferencia con el resto de los sistemas informáticos del centro y accesos no deseados a través de la misma.

La calificación de este **sistema de gestión será A según la norma UNE EN 15232** Eficiencia energética de los edificios. Parte 1: Impacto de la automatización, el control y la gestión de los edificios.

8.7.2 INTEGRACIÓN, DOMÓTICA Y TELEGESTIÓN.

Los sistemas serán amigables y con capacidad, si la propiedad así lo refiere, de integrarse en el BMS central, cumpliendo todos los protocolos de seguridad y de protección de datos.

8.7.3 CRITERIOS DE DISEÑO. ANÁLISIS CUANTIFICADO Y DIDÁCTICOS.

En la selección de los productores de energía térmica se tendrá en cuenta la evolución de demanda de energía, en función de la variación de la temperatura de consigna y la temperatura exterior a lo largo del año. Se incorporan las gráficas de funcionamiento de la simulación realizada para el edificio propuesto.

En este tipo de edificios, los mayores consumos son la calefacción (40%), el equipamiento (21%), refrigeración (20%), ACS (7%) y 6% para ventilación e iluminación. Es por ello, que, puesto que el confort de las personas absorbe el 79% de la demanda energética, se hace esencial un sistema de control y gestión de las instalaciones orientado a la automatización de procesos y a la reducción de la demanda sin merma de confort.

Este sistema de gestión, además del control, permitirá una **labor divulgativa y educativa**, mediante la instalación de pantallas de comunicación, en el interior de centro, a través de las cuales y en tiempo real, se pueda visualizar y consultar las diferentes demandas del edificio, los sistemas que están en marcha y la producción energética en cada momento, de forma y manera, que el usuario pueda ver la demanda energética, desglosada por consumos y usos, y pueda conocer, de primera mano, la evolución del edificio energéticamente hablando, en tiempo real, y evaluar la calificación energética instantánea, la acumulada y la proyección al final del año.

8.8 INSTALACIONES FRIGORÍFICAS.

Deberán cumplir la normativa vigente y se valorará el refrigerante a utilizar en función del GWP del mismo y su vigencia con la normativa F-GAS.

8.9 CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO.

Se valorará la obtención de la mayor letra posible en el conjunto del edificio y la calificación energética B o superior en las zonas reformadas.

Se adjunta el Certificado Energético del edificio existente.

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS EXISTENTES

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	HOSPITAL DE FREMAP		
Dirección	AVENIDA DE JEREZ S/N		
Municipio	Sevilla	Código Postal	41014
Provincia	Sevilla	Comunidad Autónoma	Andalucía
Zona climática	B4	Año construcción	1990
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	6375007TG3367S		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

- o Vivienda - o Unifamiliar - o Bloque - o Bloque completo - o Vivienda individual	• Terciario • Edificio completo - o Local
---	---

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	ADRIAN BARROSO GOMEZ	NIF	41096915D
Razón social	CLECE S.A	CIF	A-80364243
Domicilio	C/ Industria, 1 Edificio Metropol I. Mairena del Aljarafe - SEVILLA		
Municipio	Mairena del Aljarafe	Código Postal	41927
Provincia	Sevilla	Comunidad Autónoma	Andalucía
e-mail	abarroso@clece.es		
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTO TECNICO		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CE3X v1.1		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:



El técnico certificador abajo firmante certifica que ha realizado la calificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 23/1/2014

Firma del técnico certificador

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Anexo II. Calificación energética del edificio.

Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.

Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	19703.99
Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
CUBIERTA C1	Cubierta	901	1.40	Por defecto
CUBIERTA C2	Cubierta	693	1.40	Por defecto
CUBIERTA C3	Cubierta	198	1.40	Por defecto
CUBIERTA C4	Cubierta	615	1.40	Por defecto
CUBIERTA C5	Cubierta	411	1.40	Por defecto
CUBIERTA C6	Cubierta	1297	1.40	Por defecto
CUBIERTA C7	Cubierta	853	1.40	Por defecto
CUBIERTA C8	Cubierta	695	1.40	Por defecto
CUBIERTA C9	Cubierta	847	1.40	Por defecto
CUBIERTA C10	Cubierta	490	1.40	Por defecto
CUBIERTO EDIFICIO NUEVO	Cubierta	720	1.40	Por defecto
MURO DE FACHADA SUR 1	Fachada	564.72	1.80	Por defecto
MURO DE FACHADA SUR 2	Fachada	288.0	1.80	Por defecto
MURO DE FACHADA SUR 3	Fachada	252	1.80	Por defecto
MURO DE FACHADA SUR 4	Fachada	315.0	1.80	Por defecto
MURO DE FACHADA SUR 5	Fachada	113.4	1.80	Por defecto
MURO DE FACHADA SUR EDIFICIO NUEVO	Fachada	345.42	1.80	Por defecto
MURO DE FACHADA OESTE 1	Fachada	250.32	1.80	Por defecto
MURO DE FACHADA OESTE 2	Fachada	368	1.80	Por defecto
MURO DE FACHADA OESTE 3	Fachada	234.72	1.80	Por defecto
MURO DE FACHADA OESTE 4	Fachada	297.0	1.80	Por defecto
MURO DE FACHADA OESTE 5	Fachada	151.08	1.80	Por defecto
MURO DE FACHADA OESTE 6	Fachada	198.0	1.80	Por defecto
MURO DE FACHADA OESTE 7	Fachada	82.2	1.80	Por defecto

Fecha
Ref. Catastral

28/1/2014
6375007TG3367S

Página 2 de 12

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Modo de obtención
MURO DE FACHADA ESTE 1	Fachada	386.5	1.80	Por defecto
MURO DE FACHADA ESTE 2	Fachada	127.88	1.80	Por defecto
MURO DE FACHADA ESTE 3	Fachada	297.0	1.80	Por defecto
MURO DE FACHADA ESTE 4	Fachada	150.0	1.80	Por defecto
MURO DE FACHADA ESTE 5	Fachada	78.0	1.80	Por defecto
MURO DE FACHADA ESTE 6	Fachada	303	1.80	Por defecto
MURO DE FACHADA ESTE 7	Fachada	154.8	1.80	Por defecto
MURO DE FACHADA ESTE 8	Fachada	82.2	1.80	Por defecto
MURO DE FACHADA NORTE 1	Fachada	157.2	1.80	Por defecto
MURO DE FACHADA NORTE 2	Fachada	79.8	1.80	Por defecto
MURO DE FACHADA NORTE 3	Fachada	152.34	1.80	Por defecto
MURO DE FACHADA NORTE 4	Fachada	255.84	1.80	Por defecto
MURO DE FACHADA NORTE 5	Fachada	313.83	1.80	Por defecto
MURO DE FACHADA NORTE 6	Fachada	159.12	1.80	Por defecto
MURO DE FACHADA NORTE 7	Fachada	60.48	1.80	Por defecto
MURO DE FACHADA NORTE 8	Fachada	160.8	1.80	Por defecto
MURO DE FACHADA NORTE 9	Fachada	323.64	1.80	Por defecto
PARTICION INTERIOR CON NH INF	Partición Interior	3979	2.17	Por defecto
SUELO CON TERRENO	Suelo	3193	1.00	Por defecto
SUELO CON AIRE	Suelo	60	1.00	Por defecto

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
HUECO V1	Hueco	38.64	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO V2	Hueco	122.67	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO V5	Hueco	6.75	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO V1.2S	Hueco	5.52	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO V2.2S	Hueco	98.13	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO V4.2S	Hueco	32.4	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO V3.3S	Hueco	72.21	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO V6S	Hueco	152.41	2.70	0.65	Estimado	Estimado
HUECO V1.4S	Hueco	13.8	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO V2.4S	Hueco	110.4	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO V4.4S	Hueco	21.6	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO V1.1 O	Hueco	24.84	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO V2.1 O	Hueco	55.2	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO V2.2O	Hueco	49.07	3.30	0.75	Estimado	Estimado
PUERTA AUTOMATICA	Hueco	6.0	5.70	0.82	Estimado	Estimado
HUECO V2.4 O	Hueco	98.13	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO V1.4 O	Hueco	22.08	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO V2.5 O	Hueco	30.67	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO V4.5 O	Hueco	27.0	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO V1.6 O	Hueco	23.46	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO V2.6 O	Hueco	110.4	3.30	0.75	Estimado	Estimado
PUERTA 1	Hueco	3.36	5.70	0.82	Estimado	Estimado

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
HUECO V7.7 O	Hueco	57.15	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO V2.1 E	Hueco	37.41	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO V4.1 E	Hueco	43.2	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO V5.1 E	Hueco	6.75	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO V3.2 E	Hueco	43.33	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO V1.2 E	Hueco	6.21	3.30	0.75	Estimado	Estimado
PTA AUTOMATICA	Hueco	8.0	2.70	0.65	Estimado	Estimado
PTAS FIJAS	Hueco	7.6	2.70	0.65	Estimado	Estimado
HUECO V1.3 E	Hueco	4.83	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO V2.3 E	Hueco	104.27	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO V1.4 E	Hueco	22.08	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO V2.4 E	Hueco	18.4	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO V2.6 E	Hueco	79.73	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO V1.6 E	Hueco	24.84	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO V1.7 E	Hueco	17.94	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO V2.7 E	Hueco	42.93	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO V6.8E	Hueco	57.15	2.70	0.65	Estimado	Estimado
LUCERNARIO C2	Lucernario	1.2	5.70	0.82	Estimado	Estimado
LUCERNARIO C7	Lucernario	1.2	5.70	0.82	Estimado	Estimado
LUCERNARIO C8	Lucernario	1.2	5.70	0.82	Estimado	Estimado
LUCERNARIO C9	Lucernario	1.2	5.70	0.82	Estimado	Estimado
HUECO V3.6 N	Hueco	43.33	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO V1.6 N	Hueco	6.21	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO V2.4 N	Hueco	42.93	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO V1.4 N	Hueco	20.7	3.30	0.75	Estimado	Estimado
PUERTA 1 N	Hueco	3.36	5.70	0.82	Estimado	Estimado
HUECO V1.1 N	Hueco	13.8	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO V1.3 N	Hueco	22.08	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO V1.5 N	Hueco	11.04	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO V2.1 N	Hueco	30.67	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO V2.3 N	Hueco	18.4	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO V2.5 N	Hueco	85.87	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO V2.8 N	Hueco	36.8	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO V6.9 N	Hueco	266.72	2.70	0.65	Estimado	Estimado
HUECO V4.5 N	Hueco	27.0	3.30	0.75	Estimado	Estimado
PUERTA CRISTAL	Hueco	5.76	3.30	0.75	Estimado	Estimado
HUECO V2.5 S	Hueco	30.67	3.30	0.75	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
BC-101.1	Bomba de Calor		88.90	Electricidad	Estimado
BC-101.2	Bomba de Calor		88.90	Electricidad	Estimado
CV-1	Caldera Estándar	942	80.10	Gas Natural	Estimado
CV-2	Caldera Estándar	942	80.10	Gas Natural	Estimado

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
GF1	Maquina frigorífica		102.10	Electricidad	Estimado
GF R1	Maquina frigorífica		102.10	Electricidad	Estimado
BC-101.1	Bomba de Calor		102.40	Electricidad	Estimado
BC-101.2	Bomba de Calor		102.40	Electricidad	Estimado

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
CV-1	Caldera Estándar	942	80.10	Gas Natural	Estimado
CV-2	Caldera Estándar	942	80.10	Gas Natural	Estimado

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
TORRE GFR-1	Torre de refrigeración: 1 velocidad	Refrigeración	96768.0
TORRE GFR-2	Torre de refrigeración: 1 velocidad	Refrigeración	48384.0

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
FARMACIA CALOR	Velocidad constante	Calefacción	3871.40
FARMACIA FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	3871.40
FARMACIA 2 FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	5348.00
FARMACIA 2 CALOR	Velocidad constante	Calefacción	5348.00
ENTREGA DE FARMACIA FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	2674.00
ENTREGA DE FARMACIA CALOR	Velocidad constante	Calefacción	2674.00
FARMACIA DESPACHO CALOR	Velocidad constante	Calefacción	3871.00
FARMACIA DESPACHO FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	3871.00
DOCUMENTACION CLINICA FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	18720.00
DOCUMENTACION CLINICA CALOR	Velocidad constante	Calefacción	18720.00
SALA INFORMES DE RM CALOR	Velocidad constante	Calefacción	1961.00
SALA INFORMES DE RM FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	1961.00
CONTROL DE RM FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	1961.00

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
CONTROL DE RM CALOR	Velocidad constante	Calefacción	1961.00
VERTIBULO ENTRADA RM CALOR	Velocidad constante	Calefacción	1839.00
VERTIBULO ENTRADA RM FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	1839.00
OFICINA TALLER MTO FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	1839.00
OFICINA TALLER MTO CALOR	Velocidad constante	Refrigeración	1839.00
SUBDIRECCION MEDICA FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	5114.00
SUBDIRECCION MEDICA CALOR	Velocidad constante	Calefacción	5114.00
ORTESIS CALOR	Velocidad constante	Calefacción	4597.00
ORTESIS FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	4597.00
COMEDOR PRIVADO CALOR	Velocidad constante	Calefacción	583.00
COMEDOR PRIVADO FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	583.00
DESPACHO FRENTE A ORTESIS CALOR	Velocidad constante	Calefacción	1532.00
DESPACHO FRENTE A ORTESIS FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	1532.00
ALMACEN LIMPIEZA FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	1532.00
ALMACEN LIMPIEZA CALOR	Velocidad constante	Calefacción	1532.00
VESTIBULO MONTACAMILLAS PB CALOR	Velocidad constante	Calefacción	13244.00
VESTIBULO MONTACAMILLAS PB FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	13244.00
REHABILITACION RESIDENCIA FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	56193.00
REHABILITACION RESIDENCIA CALOR	Velocidad constante	Calefacción	56193.00
ALMACEN COMIDA FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	8256.30
ALMACEN COMIDA CALOR	Velocidad constante	Calefacción	8256.30
COMEDOR CALOR	Velocidad constante	Calefacción	91622.30
COMEDOR FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	91622.30
CAFETERIA Y AUTOSERVICIO FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	29127.00
CAFETERIA Y AUTOSERVICIO CALOR	Velocidad constante	Calefacción	29127.00
CABINAS DE TRATAMIENTO CALOR	Velocidad constante	Calefacción	43468.20
CABINAS DE TRATAMIENTO FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	43468.20
CONSULTAS 33 A 36 CALOR	Velocidad constante	Calefacción	10858.30
CONSULTAS 33 A 36 FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	10858.30
TERAPIA OCUPACIONAL FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	16525.80
TERAPIA OCUPACIONAL CALOR	Velocidad constante	Calefacción	16525.80
REHABILITACIÓN SALA DE ESPERA FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	1878.20
REHABILITACIÓN SALA DE ESPERA CALOR	Velocidad constante	Calefacción	1878.20
ESTAR FISIOS SALA DE EJERCICIOS CALOR	Velocidad constante	Calefacción	3970.80
ESTAR FISIOS SALA DE EJERCICIOS FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	3970.80

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
PASILLO REHABILITACION PB FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	10788.00
PASILLO REHABILITACION PB CALOR	Velocidad constante	Calefacción	10788.00
CONSULTAS 1 A 14 CALOR	Velocidad constante	Calefacción	55973.00
CONSULTAS 1 A 14 FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	55973.00
PASILLOS URGENCIAS FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	90709.80
PASILLOS URGENCIAS CALOR	Velocidad constante	Calefacción	90709.80
CONSULTAS URGENCIAS CALOR	Velocidad constante	Calefacción	27681.60
CONSULTAS URGENCIAS FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	27681.60
SALA DE ESTAR URGENCIAS FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	5343.60
SALA DE ESTAR URGENCIAS CALOR	Velocidad constante	Calefacción	5343.60
DORMITORIO MEDICO URGENCIAS CALOR	Velocidad constante	Calefacción	5343.60
DORMITORIO MEDICO URGENCIAS FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	5343.60
SALE DE YESOS URGENCIAS CALOR	Velocidad constante	Calefacción	13227.60
SALE DE YESOS URGENCIAS FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	13227.60
LABORATORIO ANALISIS Y DESPACHO FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	62896.80
LABORATORIO ANALISIS Y DESPACHO CALOR	Velocidad constante	Calefacción	62896.80
DIRECTOR HOSPITAL CALOR	Velocidad constante	Calefacción	9898.80
DIRECTOR HOSPITAL FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	9898.80
ADMINISTRACION HOSPITALARIAL FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	35478.00
ADMINISTRACION HOSPITALARIAL CALOR	Velocidad constante	Calefacción	35478.00
OFICINA DIRECCION REGIONAL CALOR	Velocidad constante	Calefacción	9898.80
OFICINA DIRECCION REGIONAL FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	9898.80
DESPACHO DIRECTOR REGIONAL CALOR	Velocidad constante	Calefacción	7884.00
DESPACHO DIRECTOR REGIONAL FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	7884.00
SECRETARIA DIRECTOR REGIONAL FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	7884.00
SECRETARIA DIRECTOR REGIONAL CALOR	Velocidad constante	Calefacción	7884.00
HABITACIONES DE RESIDENCIA CALOR	Velocidad constante	Calefacción	4269.50
HABITACIONES DE RESIDENCIA FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	4269.50
CONSULTAS 16 A 30 CALOR	Velocidad constante	Calefacción	51822.40
CONSULTAS 16 A 30 FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	51822.40
DESPACHO JEFA DE ENFERMERIA FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	4380.00

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
DESPACHO JEFA DE ENFERMERIA CALOR	Velocidad constante	Calefacción	4380.00
DESPACHO MEDICO PLANTA CALOR	Velocidad constante	Calefacción	4380.00
DESPACHO MEDICO PLANTA FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	4380.00
UCI PASILLO VISITAS FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	52954.20
UCI PASILLO VISITAS CALOR	Velocidad constante	Calefacción	52954.20
SALA ESTAR FAMILIARES CALOR	Velocidad constante	Calefacción	11574.20
SALA ESTAR FAMILIARES FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	11574.20
SALA ESTAR PACIENTES FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	79453.20
SALA ESTAR PACIENTES CALOR	Velocidad constante	Calefacción	79453.20
VESTIBULO MONTACAMILLAS 1 PTA CALOR	Velocidad constante	Calefacción	7708.80
VESTIBULO MONTACAMILLAS 1 PTA FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	7708.80
PASILLO SUCIO CALOR	Velocidad constante	Calefacción	49625.40
PASILLO SUCIO FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	49625.40
PASILLO SUENTRADA SUCIO Q CALOR	Velocidad constante	Refrigeración	21374.40
PASILLO SUENTRADA SUCIO Q FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	21374.40
OFICINAS PTA BAJA FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	12720.70
OFICINAS PTA BAJA CALOR	Velocidad constante	Calefacción	12720.70
OFICINAS PTA PPAL CALOR	Velocidad constante	Calefacción	12404.40
OFICINAS PTA PPAL FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	12404.40
FANCOIL HABITACIONES CALOR	Velocidad constante	Calefacción	87600.00
FANCOIL HABITACIONES FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	87600.00
BOMBA-1.2 CIRCUITO TORRES	Velocidad constante	Refrigeración	63504.00
BOMBA-1.3 CIRCUITO TORRES	Velocidad constante	Refrigeración	31752.00
BOMBA-2.1 RETORNO FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	47692.80
BOMBA-2.3 RETORNO FRIO	Velocidad constante	Refrigeración	23876.40
BOMBA-3.1 IDA FRIO CLIMATIZADORES Q	Velocidad constante	Refrigeración	17344.80
BOMBA-4.1 IDA FRIO FAN-COILS	Velocidad constante	Refrigeración	47692.80
BOMBA-5.1 IDA FRIO AP-1 Y VVs	Velocidad constante	Refrigeración	47692.80
BOMBA-6.1 IDA FRIO AP2 y ACS	Velocidad constante	Refrigeración	23846.40
BOMBA-7.1 RETORNO CALEFACCION	Velocidad constante	Calefacción	47692.80
BOMBA-9.1 RETORNO ACS	Velocidad constante	ACS	9504.00
BOMBA-9.2 RETORNO ACS	Velocidad constante	ACS	9504.00

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
BOMBA-9.3 RECIRCULACION ACS RESIDENCIA	Velocidad constante	ACS	12960.00
BOMBA-10.2 CALEFACCION AP-2 AC-5	Velocidad constante	Calefacción	12718.00
BOMBA-11.1 IDA CALEFACCION FAN-COILS	Velocidad constante	Calefacción	12718.00
BOMBA-12.1 IDA CALEFACCION AP1 AC6	Velocidad constante	Calefacción	14487.00
BOMBA-13.1 ENTRADA AGUA CALDERAS VAPOR 1	Velocidad constante	Calefacción	12960.00
BOMBA-13.3 ENTRADA AGUA CALDERAS VAPOR 2	Velocidad constante	Calefacción	12960.00
BOMBA-101.1 RECIRCULACION FRIO EDIFICIO DE OFICINAS	Velocidad constante	Refrigeración	10383.75
BOMBA-101.1 RECIRCULACION CALOR EDIFICIO DE OFICINAS	Velocidad constante	Calefacción	10383.75
BOMBA-101.3 RECIRCULACION CALOR EDIFICIO DE OFICINAS	Velocidad constante	Calefacción	10383.75
BOMBA-101.3 RECIRCULACION FRIO EDIFICIO DE OFICINAS	Velocidad constante	Refrigeración	10383.75

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminación media [lux]	Modo de obtención
QUIROFANOS	31.31	6.26	500.00	Conocido
HABITACIONES HOSPITAL	9.87	9.87	100.00	Conocido
ESPACIOS DEPORTIVOS	12.73	1.82	700.00	Conocido
AULAS Y LABORATORIOS	11.42	2.28	500.00	Conocido
ALMACEN, ARCHIVOS Y SALAS TECNICAS	9.93	3.31	300.00	Conocido
ADMINISTRATIVO EN GENERAL	12.60	2.52	500.00	Conocido
ZONAS COMUNES	5.32	5.32	100.00	Conocido

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	19703.99	Intensidad Media - 24h

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	B4	Uso	Intensidad Media - 24h
----------------	----	-----	------------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 48.6A 48.6-79.0B 79.0-121.5C 121.5-157.9D 157.9-194.4E 194.4-243.0F ≥ 243.0G	235.56 F	CALEFACCIÓN		ACS	
		E		E	
		Emisiones calefacción [kgCO ₂ /m ² año]		Emisiones ACS [kgCO ₂ /m ² año]	
		30.68		1.87	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		E		C	
		Emisiones globales [kgCO ₂ /m ² año]		Emisiones refrigeración [kgCO ₂ /m ² año]	
235.56		74.40		36.9	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

2. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

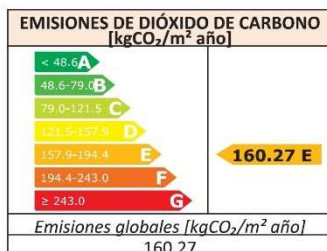
DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
< 0.8 A 0.8-2.2 B 2.2-4.3 C 4.3-6.9 D 6.0-7.7 E 7.7-10.0 F ≥ 10.0 G	18.71 G	< 36.7 A 36.7-64.5 B 64.5-103.5 C 103.5-136.8 D 136.9-170.2 E 170.2-214.8 F ≥ 214.8 G	100.8 C
Demanda global de calefacción [kWh/m² año]		Demanda global de refrigeración [kWh/m² año]	
18.71		100.80	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DEL CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA

Por energía primaria se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes renovables y no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 195.3A 195.3-311.2B 311.7-448.8C 448.8-595.8D 595.8-781.2E 781.2-976.5F > 976.5G	965.68F	CALEFACCIÓN		ACS	
		1.3	E	1.8	F
		Energía a primaria calefacción [kWh/m² año]		Energía a primaria ACS [kWh/m² año]	
		140.01		9.25	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		1.53	E	0.83	C
		Energía a primaria refrigeración [kWh/m² año]		Energía a primaria iluminación [kWh/m² año]	
		Consumo global de energía a primaria [kWh/m² año]		299.19	
965.68					

ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA



ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
Demanda [kWh/m ² año]	10.34	G	68.74	C						
Diferencia con situación inicial	8.4 (44.7%)		32.1 (31.8%)							
Energía primaria [kWh/m ² año]	61.40	B	173.54	C	5.28	D	102.23	B	687.93	E
Diferencia con situación inicial	78.6 (56.1%)		125.6 (42.0%)		4.0 (42.9%)		46.3 (31.2%)		277.8 (28.8%)	
Emisiones de CO ₂ [kgCO ₂ /m ² año]	5.79	B	43.15	C	0.00	A	25.42	B	160.27	E
Diferencia con situación inicial	24.9 (81.1%)		31.3 (42.0%)		1.9 (100.0%)		11.5 (31.1%)		75.3 (32.0%)	

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA

Conjunto de medidas de mejora: 1

Listado de medidas de mejora que forman parte del conjunto:

- Sustitución de vidrios con control solar
- Adición de aislamiento térmico en fachada por el exterior
- Mejora de las instalaciones

ANEXO IV PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

Todos los datos y comprobaciones han sido falicitadas por los servicios técnicos del centro y corroboradas por el técnico certificador.
En instalaciones las cuales dependen de los ingresos se han tomado datos de los últimos cinco años y se ha hecho una media ponderada.

DOCUMENTACION ADJUNTA

CTE / RITE / REBT

8.10 OTRAS INSTALACIONES ESPECÍFICAS.

8.10.1 GASES MEDICINALES.

Se analizará y propondrá una solución de gases medicinales acorde a las necesidades de las nuevas dotaciones del centro.

Se propondrá o validará ubicación y características del espacio requerido para estos gases que facilite el acceso para mantenimiento, restitución y utilización de dichos productos.

El local dispondrá ventilación directa al exterior, donde albergar los colectores, baterías de reserva y centrales de regulación de gases medicinales. De igual manera, en un local anejo, se ubicará generación de vacío.

Los depósitos de O₂ y aire medicinal se dispondrán en el exterior, al igual que los desgasificadores, facilitando de esta manera la carga y el mantenimiento.

La distribución en horizontal se realizará por zonas comunes, pasillos, y en vertical a través de patinillos ventilados. Las llaves de seccionamiento y corte se dispondrán en zonas comunes accesibles sin entrar a la estancia o conjunto de ellas, y estarán perfectamente señalizadas en pared o en la faja perimetral del falso techo desmontable.

Las centrales de gases se colocarán o bien por zonas, plantas de habitaciones o bien por estancias, urgencias, quirófanos.

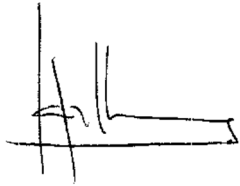
La dotación de número de tomas requeridas en cada estancia se realizará según necesidades del hospital, integrándose, siempre que sea posible, en cabeceros y/o columnas de gases.

Los quirófanos estarán dotados de un sistema de extracción de gases anestésicos mediante sistema EGA con aporte de aire medicinal y efecto Venturi.

Las habitaciones de hospitalización, los boxes y las zonas de URPA estarán dotadas de cabeceros en los que se integrarán iluminación de cortesía, normal y de exploración, tomas de corriente y de datos, gases medicinales y sistema de aviso paciente-enfermera.

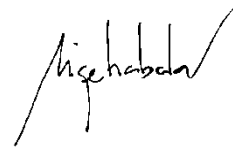
9 CONCLUSIÓN

El presente documento constituye la base para la redacción de una propuesta de renovación integral del Complejo Hospitalario readaptando áreas infrautilizadas, modernizando el conjunto de las instalaciones. El objetivo es también mejorar la interconexión entre las distintas áreas del Hospital y la implantación de nuevas tecnologías que permitan mejorar el servicio.



Santiago Iribarren Santesteban

Mutilva, Abril de 2025
Los Arquitectos



Miguel Ángel Zabala Iraurgi



Juan Aiciendo Echevarría

Los Ingenieros Técnicos Industriales



Fernando Macías Ilincheta.

B | RESUMEN DEL PLAN FUNCIONAL

Las superficies indicadas son estimaciones. Éstas podrán variar en función de cómo se desarrolle el proyecto, en el cual se detallarán pormenorizadamente, pudiéndose dar el caso de que se incremente el número de estancias y sus superficies en función de los m² disponibles.

PLAN FUNCIONAL PARA LA RENOVACION DEL HOSPITAL FREMAP DE SEVILLA							
ZONA		LOCAL	CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS				INSTALACIONES
			Nº	Superficie	Total (m²)	Características generales	
PLANTA BAJA	AREA QUIRURGICA	Quirófanos	6	75m²	450m²	Construcción modular Altura libre mínima 3,00m Suelo conductivo	Instalación nueva con: -Climatización independiente con nivel filtrado HEPA y sobrepresión. -Gases medicinales. -Gases anestésicos + EGA. -Instalación eléctrica ITC BT38/ ITC BT28 / ITC BT24. -Instalaciones especiales (voz, datos, intercomunicación) -Instalación de PCI. -Preinstalación para lámparas quirúrgicas, torres gases y anestesia, brazos-monitores suspendidos.
		URPA	1		250m²	10-12 puestos	Instalación nueva con: -Climatización con nivel filtrado HEPA y sobrepresión. -Gases medicinales. -Instalación eléctrica. -Instalaciones especiales (voz, datos, intercomunicación) -Instalación de PCI. -Preinstalación para columnas.
		Unidad de esterilización	1		110m²	Zona de lavado Preparación Almacén estéril	Instalación nueva con: -Climatización con sobrepresión-depresión y filtrados según zonas. -Instalación eléctrica. -Instalaciones especiales (voz, datos, intercomunicación) -Instalación de PCI.

PLAN FUNCIONAL PARA LA RENOVACION DEL HOSPITAL FREMAP DE SEVILLA							
ZONA	LOCAL	CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS				INSTALACIONES	
		Nº	Superficie	Total (m²)	Características generales		
						-Preinstalación para esterilizadores, lavadoras (desagües metálicos, tomas eléctricas, de datos y de agua según tipos)	
	Zona de control	1		35m²	Ubicada en zona central del área junto acceso a zona de quirófanos 3 puestos de atención Incluye zona de estar	Cambio de mecanismos, luminarias, sistemas de detección y alarma, protección contra incendios e instalaciones especiales, cableado y reconexionado. Reubicación de rejillas.	
	Vestuario de personal	2	45m²	90m²	Con aseo en cada vestuario Con sistema de control de accesos Ubicados dentro de la unidad	Instalación nueva con: -Instalación de Climatización. -Instalación eléctrica. -Instalación especiales (control de accesos). -Instalación de fontanería y saneamiento.	
	Oficio limpio	1	14m²	14m²		Instalación nueva con: -Climatización con sobrepresión y filtrados según zonas. -Instalación eléctrica. -Instalaciones especiales (voz, datos, intercomunicación) -Instalación de PCI. -Instalación de fontanería y saneamiento.	
	Oficio sucio	1	14m²	14m²	Local para desinfección de material y vertido de residuos líquidos Divididos en 2 zonas: Zona de sucio y zona de limpieza de material (separadas) Ubicado fuera de la zona	Instalación nueva con: -Climatización con depresión y filtrados según zonas. -Instalación eléctrica. -Instalaciones especiales (voz, datos, intercomunicación) -Instalación de PCI.	

PLAN FUNCIONAL PARA LA RENOVACION DEL HOSPITAL FREMAP DE SEVILLA							
ZONA		LOCAL	CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS				INSTALACIONES
			Nº	Superficie	Total (m²)	Características generales	
						asistencial	-Instalación de fontanería y saneamiento.
		Almacén aparataje	1	14m²	14m²	Puerta acceso amplia 1 zona para fungible y 1 zona para aparataje	Instalaciones eléctricas, instalaciones especiales e instalación de ventilación.
		Despacho de dirección	1	14m²	14m²		Instalaciones nuevas de climatización, y electricidad – iluminación-mecanismos.
		Despacho médico/ supervisión	1	14m²	14m²		
		Lencería	1	14m²	14m²	Puerta de acceso amplia Espacio para 2 carros de lencería	Instalaciones de electricidad – iluminación-mecanismos y ventilación.
		Sala información familiares	1	14m²	14m²	Próxima a sala de espera	Instalaciones nuevas de climatización, y electricidad – iluminación-mecanismos.
		Sala de espera	1	100m²	100m²	Próxima a la puerta de acceso a la unidad	
		Aseos	2	7,5m²	15m²	1 cabina adaptada para minusválidos. 1 cabina normal	Instalaciones nuevas de fontanería y saneamiento (vasija, grifería y evacuación), electricidad – iluminación-mecanismos, ventilación y sistema de llamada de asistencia en adaptado.
	AREA ALMACENES	Servicio de farmacia	1	75m²	75m²	Reubicado	Análisis de las instalaciones existentes y propuestas de mejora o reparación.
		Archivo general	1	100m²	100m²	Reubicado	
		AREA INSTALACIONES					Según necesidades a definir en fase de anteproyecto.

PLAN FUNCIONAL PARA LA RENOVACION DEL HOSPITAL FREMAP DE SEVILLA								
ZONA		LOCAL		CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS				INSTALACIONES
				Nº	Superficie	Total (m²)	Características generales	
PLANTA PRINCIPAL	AREA ADMINISTRACION	FACHADA ESTE	Consultas	7	30m²	210m²	Una de ellas para dirección médica	Instalaciones nuevas de climatización, electricidad, fontanería y saneamiento, telecomunicaciones, gases medicinales e instalaciones especiales.
			Sala sesiones clínica	2	20m²	40m²		Instalaciones nuevas de climatización, electricidad, fontanería y saneamiento, telecomunicaciones e instalaciones especiales.
	AREA CONSULTAS 1		Consultas	10	25m²	250m²		Instalaciones nuevas de climatización, electricidad, fontanería y saneamiento, telecomunicaciones, gases medicinales e instalaciones especiales.
			Salas de curas	4	25m²	100m²		
			Sala de rayos	1	25m²	25m²		
			Sala de yesos	1	25m²	25m²		
			Gimnasio rehabilitación	1	200m²	200m²		
			4 cabinas de tratamiento				Ubicadas dentro de gimnasio	
	AREA DE URGENCIAS		Zona de control y espera	1	35m²	35m²		Instalaciones nuevas de climatización, electricidad, fontanería y saneamiento, telecomunicaciones, gases medicinales e instalaciones especiales.
			Consulta de triaje	1	15m²	15m²		
			Consultas	3	20m²	60m²		
			Despachos	2	15m²	30m²		
			Zona de descanso/ dormitorio	1	15m²	15m²		
			Almacén sucio	1	10m²	10m²		
			Almacén limpio	1	10m²	10m²		
			Sala de observación	1	100m²	100m²	5 puestos	
			Aseos	2	7,5m²	15m²	1 cabina adaptada para minusválidos. 1 cabina normal	Instalaciones nuevas de fontanería y saneamiento (vasija, grifería y evacuación), electricidad – iluminación-mecanismos, ventilación y sistema de llamada de asistencia en adaptado.

PLAN FUNCIONAL PARA LA RENOVACION DEL HOSPITAL FREMAP DE SEVILLA							
ZONA		LOCAL	CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS				INSTALACIONES
			Nº	Superficie	Total (m²)	Características generales	
PLANTA PRIMERA	AREA DE HOSPITALIZACIÓN	ALAS 1 Y 2				Renovación a nivel estético de las zonas de circulación integrándolas con la imagen general propuesta. Según necesidades a definir en fase de anteproyecto.	Adaptación climatización elementos terminales. Electricidad: iluminación, mecanismos, inst. especiales y cableado. PCI: señalética, dotación PCI.

C | VALORACIÓN ECONÓMICA

A continuación, se realiza una estimación de lo que supondría el proyecto de FASE I, en función de ratios, en ningún caso el proyecto deberá ceñirse a estos valores, aunque se consideran que sirven para tener un orden de magnitud próximo a la realidad.

FASE I. VALORACIÓN ECONÓMICA DE ESTUDIOS PREVIOS PARA RENOVACIÓN DEL HOSPITAL DE SEVILLA. FREMAP

MODULOS PRESUPUESTARIOS POR SUPERFICIES CONSTRUIDAS. HOSPITAL				
1	PLANTA BAJA			2.388.800 €
1.1	ADECUACIÓN INTERIOR ÁREA QUIRÚRGICA	1.860 m ²	850 €/m ²	1.581.000 €
1.2	ADECUACIÓN INTERIOR ÁREA ALMACENES	346 m ²	300 €/m ²	103.800 €
1.3	RENOVACIÓN DE INSTALACIONES. ÁREA QUIRÚRGICA	1 ud	2.110.000 €/ud	2.110.000 €
1.4	RENOVACIÓN DE INSTALACIONES. ÁREA ALMACENES	1 ud	175.000 €/ud	175.000 €
2	PLANTA PRINCIPAL			2.445.800 €
2.1	ADECUACIÓN INTERIOR AREA DE ADMINISTRACIÓN. CONSULTAS ALA ESTE	365 m ²	800 €/m ²	292.000 €
2.2	ADECUACIÓN INTERIOR CONSULTAS 1	851 m ²	800 €/m ²	680.800 €
2.3	ADECUACIÓN INTERIOR AREA DE URGENCIAS	600 m ²	800 €/m ²	480.000 €
2.4	RENOVACIÓN DE INSTALACIONES. ÁREA DE CONSULTAS 1	1 ud	680.000 €/ud	680.000 €
2.5	RENOVACIÓN DE INSTALACIONES. ÁREA DE URGENCIAS	1 ud	605.000 €/ud	605.000 €
3	PLANTA PRIMERA			350.000 €
3.1	RENOVACIÓN DE INSTALACIONES. ÁREA HOSPITALIZACIÓN 1 Y 2	1 ud	350.000 €/ud	350.000 €
4	FACHADA			580.892 €
4.1	PLANTA PRINCIPAL. PROTECCIÓN SOLAR ELEMENTOS ACRISTALADOS	780 m ²	450 €/m ²	351.000 €
4.2	PLANTA PRIMERA. PROTECCIÓN SOLAR ELEMENTOS ACRISTALADOS	511 m ²	450 €/m ²	229.892 €
5	URBANIZACIÓN EXTERIOR			20.000 €
5.1	PUESTO DE CONTROL	1 ud	20.000 €/ud	20.000 €
6	GENERACIÓN TÉRMICA			950.000 €
6.1	PRODUCCIÓN DE FRÍO	1 ud	700.000 €/ud	700.000 €
6.2	ADAPTACIÓN HIDRÁULICA	1 ud	230.000 €/ud	230.000 €
6.3	MEJORA INSTALACIÓN SOLAR TÉRMICA	1 ud	20.000 €/ud	20.000 €
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL				6.735.492 €
			13,00% GG+6,00%BI	1.279.743 €
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA				8.015.235 €
			21,00 % I.V.A.	1.683.199 €
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA CON IVA				9.698.434 €

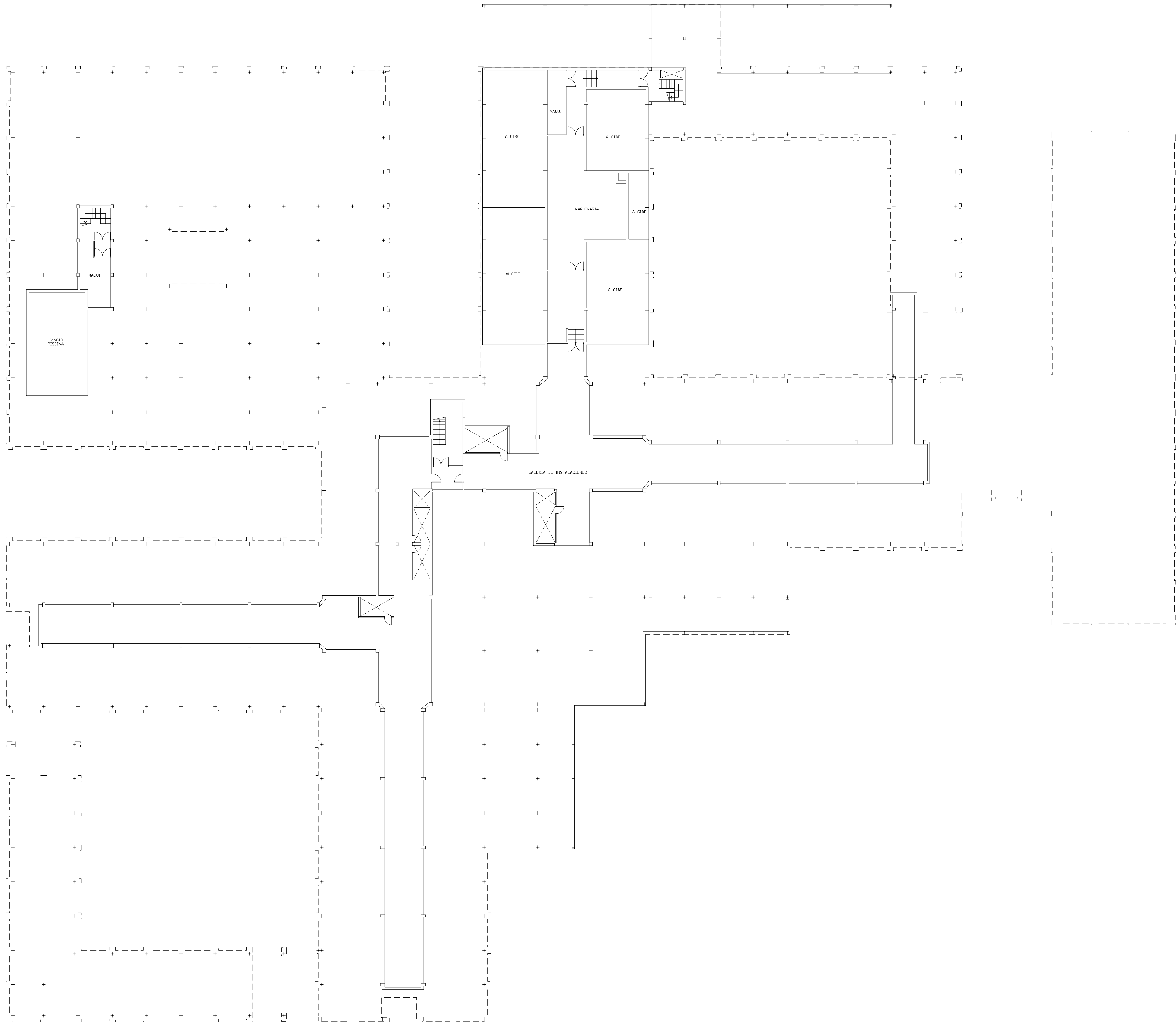
D | GESTIÓN DE OBRA Y FASES

GESTION DE OBRA Y FASES

La renovación del Hospital de FREMAP en Sevilla será un proyecto cuya obra se ejecutará por fases. Así pues, el proyecto deberá contemplar, en función de las fases correspondientes que se consideren, qué zona o zonas se cierran para cada fase y qué usos se destinan a cada espacio durante la ejecución de la misma, garantizando, en la medida de lo posible, el mantenimiento de la actividad del Hospital. Por requerimientos de funcionamiento de los propios servicios hospitalarios, será necesario prestar especial atención al mantenimiento de las circulaciones y conexiones entre servicios.

Previamente a la ejecución de las obras se requerirán una serie de labores de acondicionamiento para hacer la obra viable desde el punto de vista funcional del Hospital, así como el estudio del impacto que en las diferentes plantas y fases tendrá la obra y su compatibilidad con los usos asignados.

E | ANEXO PLANOS ESTADO ACTUAL Y ZONIFICACION





**ARQUITECTOS
ASOCIADOS**



AM INGENIEROS
Consultores de Ingeniería y Arquitectura

C/ Nueva 8, Oficina 2
Murillo Alta
31192 Navarra

T 948 23 98 25
F 948 23 76 07
www.aaasociados.com
aa@aaasociados.com

ESTUDIOS PREVIOS
REFORMA DE HOSPITAL FREMAP EN SEVILLA

AVDA. DE JEREZ S/N (SEVILLA)
PROYECTUO: **FREMAP**

ENERO 2025

ARQUITECTOS:


SANTIAGO RIBARENS.

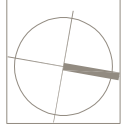

ANGEL ANGEL ZAPATA.

ESTADO ACTUAL
DISTRIBUCION
PLANTA SOTANO

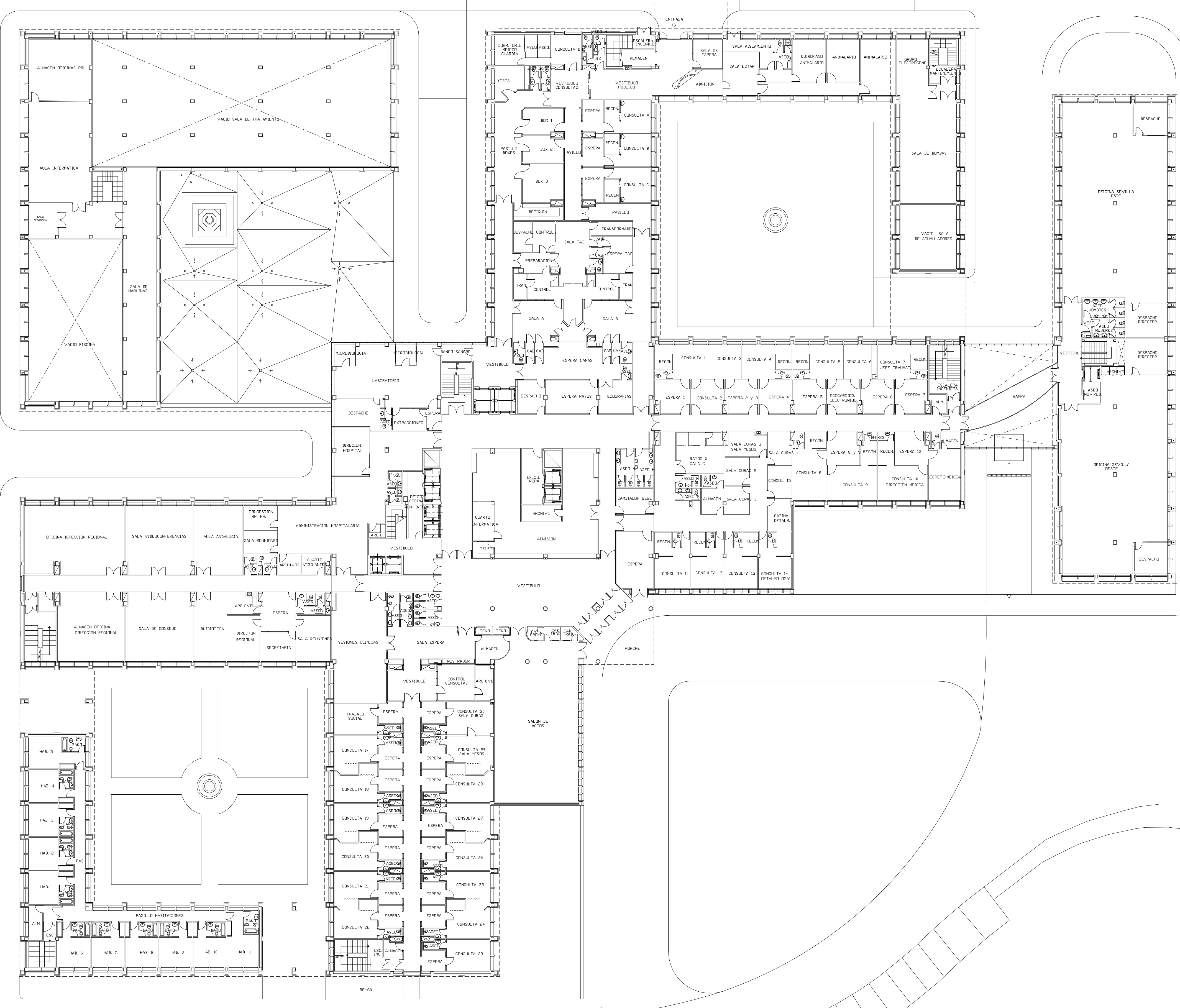
EA 00

FECHA REVISIÓN: -
FECHA REVISIÓN: -
REVISADO POR: -

ESCALA: 1/250







ESTUDIOS PREVIOS
REFORMA DE HOSPITAL FREMAP EN SEVILLA

AVDA. DE JEREZ S/N (SEVILLA)
PROYECTUO: FREMAP

ARQUITECTOS:
SANTAGO INDARENS.
ANGEL ANGEL ZAPATA.

ESTADO ACTUAL
DISTRIBUCION
PLANTA PRINCIPAL

FECHA REVISION:
FECHA REVISION:
REVISADO POR:

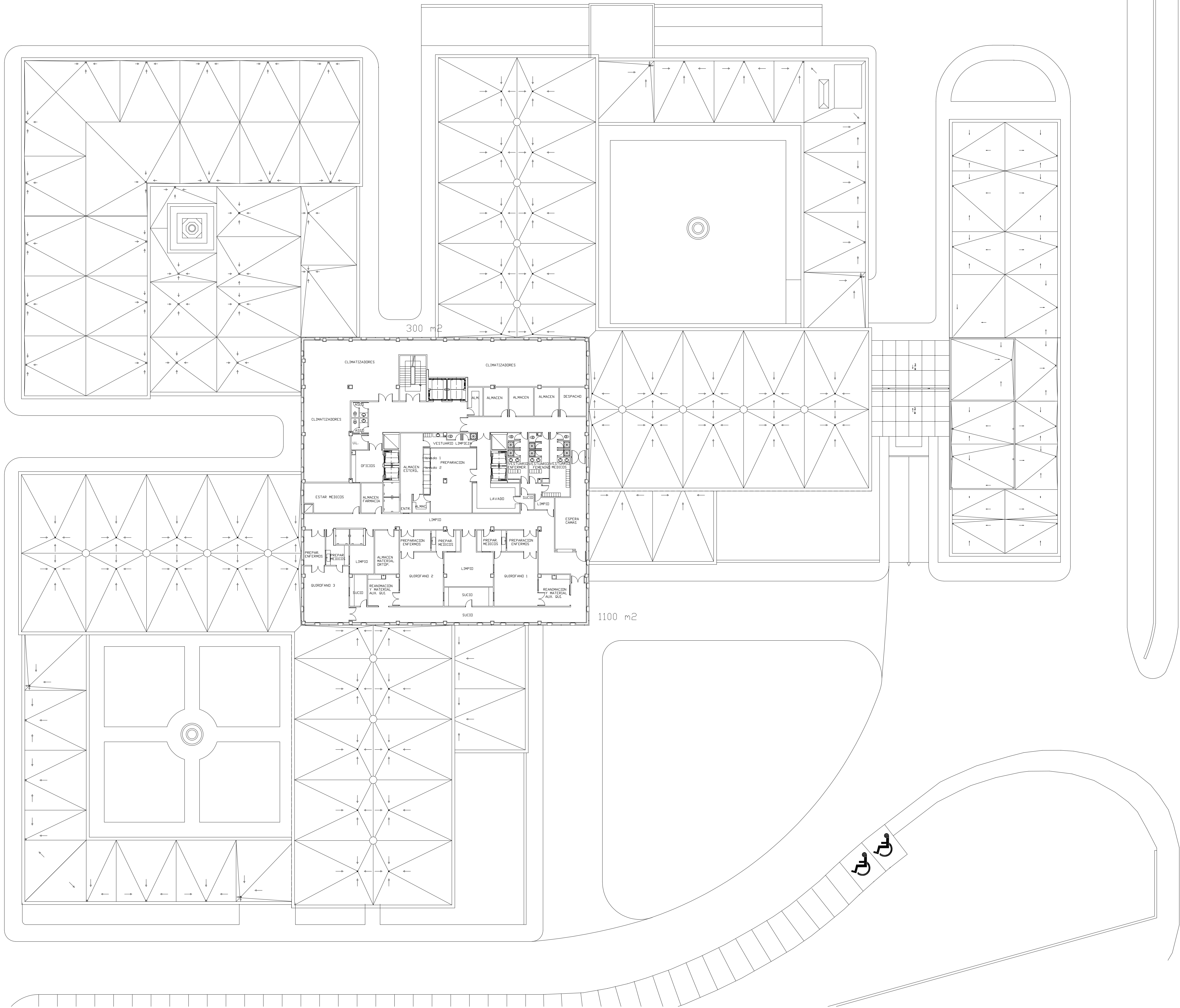
C/ Nueva 8, Oficina 2
Murcia Alta
31192 Navarra

T 948 23 98 25
F 948 23 76 07
www.aaasociados.com
aa@aaasociados.com

EA 02

ESCALA: 1/250





ESTUDIOS PREVIOS
REFORMA DE HOSPITAL FREMAP EN SEVILLA

AVDA. DE JEREZ S/N (SEVILLA)
PROMUEVE: FREMAP
ENERO 2025

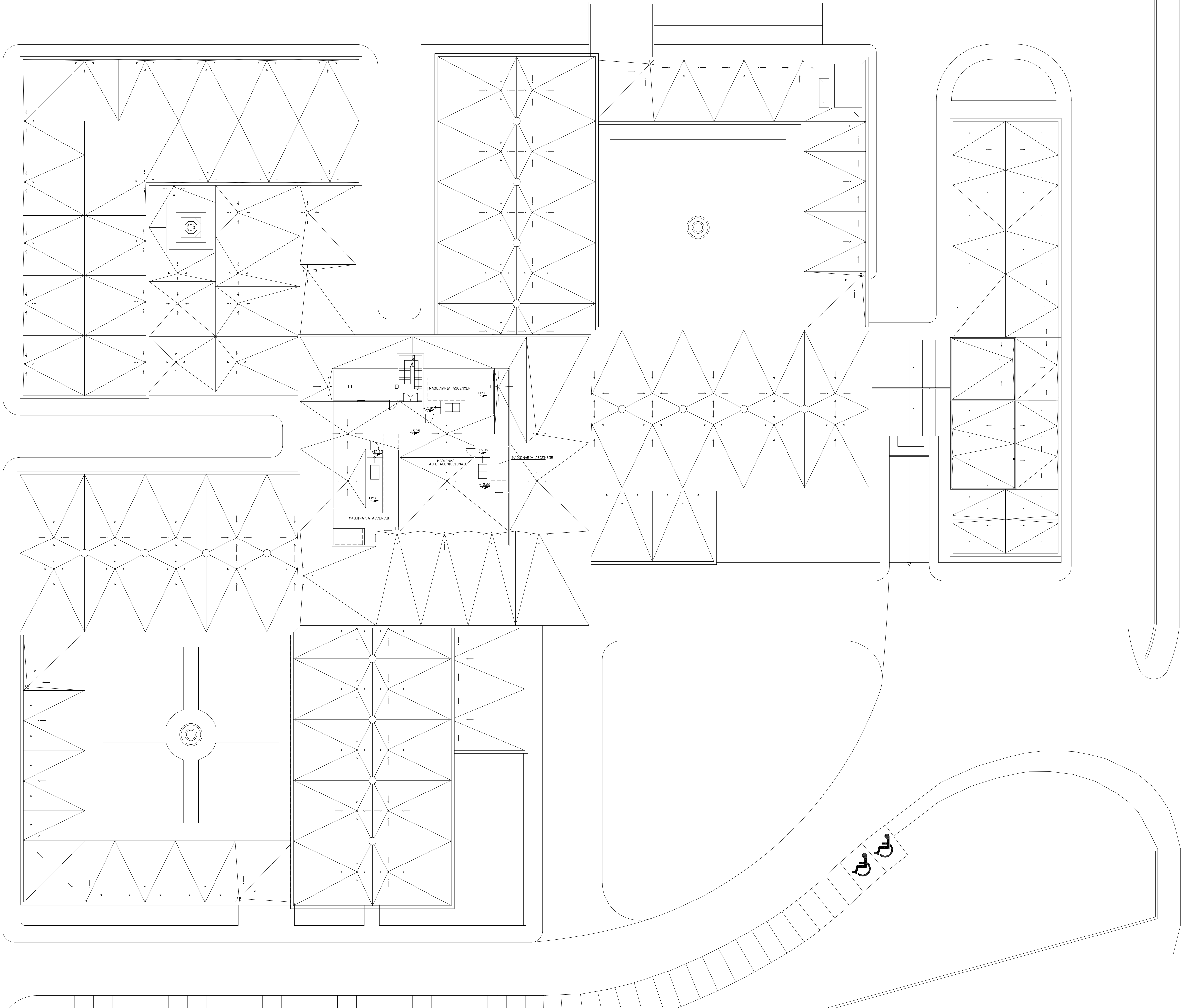
ARQUITECTOS:
SANTIGO INBARRENS.
MIGUEL ANGEL ZAPATA1.

ESTADO ACTUAL
DISTRIBUCION
PLANTA SEGUNDA

EA 04

Nº REVISIÓN:
FECHA REVISIÓN:
REVISADO POR:

ESCALA: 1/250



C/ Nueva 8, Oficina 2
Murcia Alta
31192 Navarra

T 948 23 98 25
F 948 23 76 07
www.aaasociados.com
aa@aaasociados.com

ESTUDIOS PREVIOS
REFORMA DE HOSPITAL FREMAP EN SEVILLA

AVDA. DE JEREZ S/N (SEVILLA)
PROMUEVE: FREMAP

ENERO 2025

ARQUITECTOS:

SANTIGO INBARRENS.

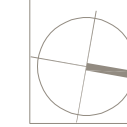
ANGEL ANGEL DABALA.

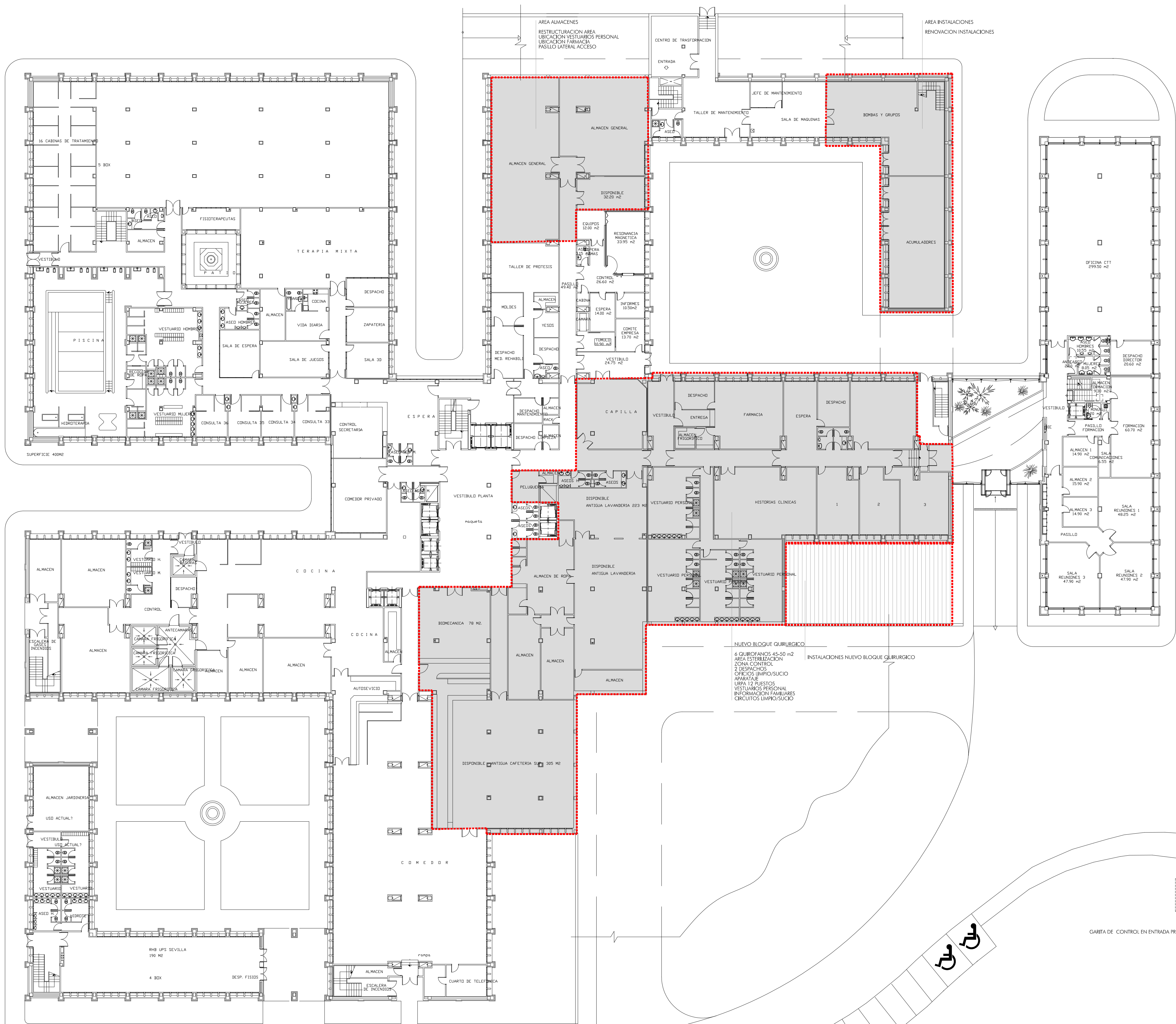
ESTADO ACTUAL
DISTRIBUCION
PLANTA DE CUBIERTAS

EA 05

Nº REVISIÓN: .
FECHA REVISIÓN: .
REVISADO POR: .

ESCALA: 1/250





ESTUDIOS PREVIOS
REFORMA DE HOSPITAL REMAP EN SEVILLA

AVDA. DE JEREZ S/N (SEVILLA)
PROYECTUO: **REMAP**

ENERO 2025

ARQUITECTOS:

SANTIGO RIBARREN S.

MOISÉL ANGEL ZABALA I.

FASE I. PLAN FUNCIONAL-ZONIFICACION

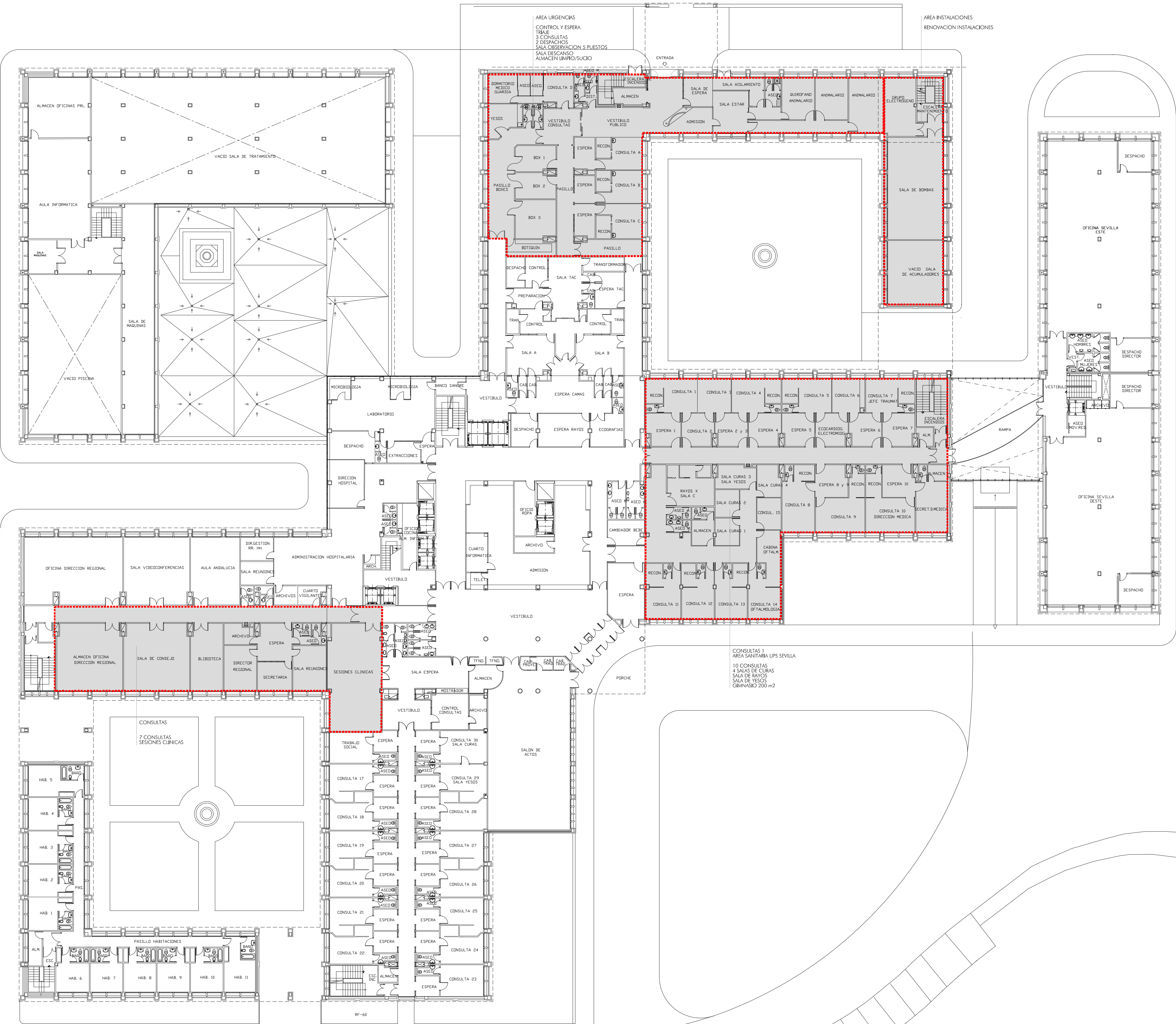
DISTRIBUCION
PLANTA BAJA

FI-A01

Nº REVISIÓN:
FECHA REVISIÓN:
REVISADO POR:

ESCALA: 1/250





ESTUDIOS PREVIOS
REFORMA DE HOSPITAL FREMAP EN SEVILLA

AVDA. DE JEREZ S/N (SEVILLA)
PROYECTUO: FREMAP

ARQUITECTOS:

SANTIGO BARRERAS

MOJIBEL ANGEL ZABALA

FASE I. PLAN FUNCIONAL-ZONIFICACION

DISTRIBUCION
PLANTA PRINCIPAL

Nº REVISION:
FECHA REVISION:
REVISADO POR:

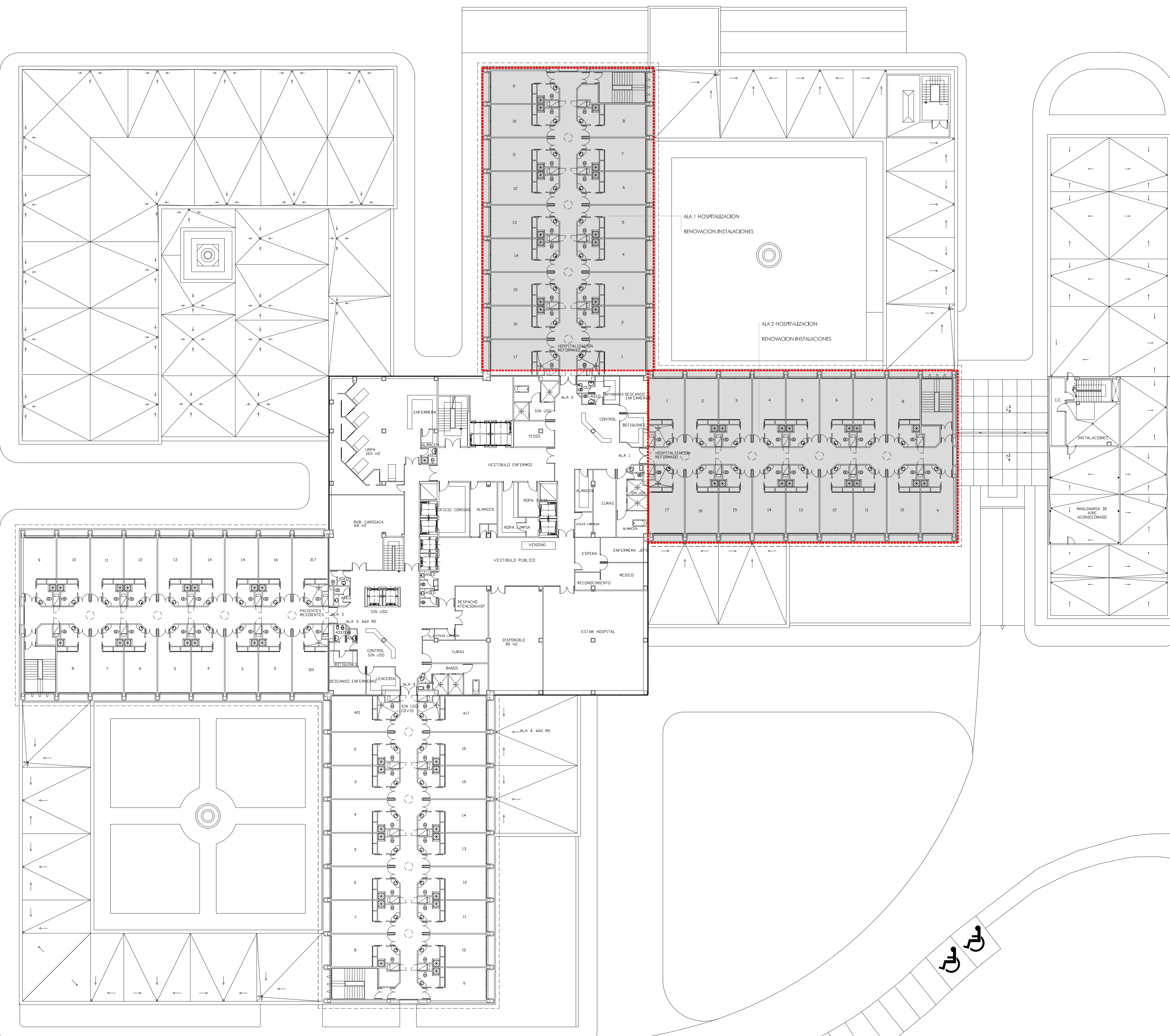
C/ Nueva 8, Oficina 2
Málaga Alta
31192 Navarra

T 948 23 98 25
F 948 23 76 07
www.amingenieros.com
am@ingenieros.com

ENERO 2025

ESCALA: 1/250

FI-A02



C/ Nueva 8, Oficina 2
Matilla Alta
51192 Navarra

T 948 23 98 25
F 948 23 76 07
www.amingenieros.com
aa@amingenieros.com

ESTUDIOS PREVIOS
REFORMA DE HOSPITAL FREMAP EN SEVILLA

AVDA. DE JEREZ S/N (SEVILLA)
PROYECTO: FREMAP

ENERO 2025

ARQUITECTOS:
SANTOS RIBARÉN S.
MIGUEL ÁNGEL ZABALA I.

FASE I. PLAN FUNCIONAL-ZONIFICACION
DISTRIBUCION
PLANTA PRIMERA

FI-A03

Nº REVISIÓN: .
FECHA REVISIÓN: .
REVISADO POR: .

ESCALA: 1/250

