



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

REMODELACION Y ACONDICIONAMIENTO DE LA UNIDAD PRODUCTOR DE
SERVICIO DE SALUD GASTROENTEROLOGÍA HOSPITAL MILITAR CENTRAL

Línea de investigación:

Construcción sostenible y sostenibilidad ambiental del territorio

Trabajo de Suficiencia profesional para optar el Título Profesional de
Arquitecto

Autor

Rodríguez Jaimes, Omar Ricardo

Asesor

Ríos Velarde, Jorge Antonio

ORCID: 0000-0003-2637-2446

Jurado

Carvallo Munar, Carlos Paul

Gonzales Diaz, Rina Maritza

Polo Romero, Libertad María S

Lima - Perú

2024



1A REMODELACION Y ACONDICIONAMIENTO DE LA UNIDAD PRODUCTORA DE SERVICIO DE SALUD GASTROENTEROLOGIA HOSPITAL MILITAR CENTRAL

INFORME DE ORIGINALIDAD

17%

INDICE DE SIMILITUD

16%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

7%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	kupdf.net Fuente de Internet	4%
2	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	docobook.com Fuente de Internet	1%
4	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.usmp.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	docplayer.es Fuente de Internet	1%
7	repositorio.uncp.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

REMODELACION Y ACONDICIONAMIENTO DE LA UNIDAD PRODUCTORA
DE SERVICIO DE SALUD GASTROENTEROLOGÍA HOSPITAL MILITAR
CENTRAL

Línea de Investigación:

Construcción sostenible y sostenibilidad ambiental del territorio.

Trabajo de Suficiencia profesional para optar el Título Profesional de Arquitecto

Autor:

Rodríguez Jaimes, Omar Ricardo

Asesor:

Ríos Velarde, Jorge Antonio
(ORCID: 0000-0003-2637-2446)

Jurado:

Carvallo Munar, Carlos Paul
Gonzales Diaz, Rina Maritza
Polo Romero, Libertad María S

Lima – Perú

2024

INDICE

Resumen.....	viii
Abstrac	ix
I. INTRODUCCION	11
1.1. Trayectoria del autor.....	11
1.2. Descripción de la empresa.....	13
1.3. Organigrama de la empresa	14
1.4. Áreas y funciones desempeñadas... ..	15
II. DESCRIPCION DE UNA ACTIVIDAD ESPECIFICA... ..	19
2.1. Antecedentes.....	19
2.2. Descripción de actividades específicas.....	19
2.2.1. <i>Actividad principal como asistente técnico</i>	19
2.2.2. <i>Actividades secundarias como como coordinador</i>	20
2.3. Presentación del proyecto a sustentar	22
2.3.1. <i>Generalidades</i>	22
2.3.2. <i>Descripción</i>	25
2.4. Actividades realizadas para el desarrollo del servicio... ..	38
2.5. Propuesta de diseño y acondicionamiento	40
2.5.1. <i>Propuesta de diseño</i>	40
2.5.2. <i>Propuesta en 3d renders</i>	48
2.6. Plan de trabajo	50
2.6.1. <i>Organigrama y funciones de los miembros del proyecto</i>	50
2.6.2. <i>Plan de ejecución</i>	55
2.6.3. <i>Fases y cronograma</i>	56

2.6.4.	<i>Recursos utilizados</i> ...	59
2.6.5.	<i>Riesgos y problemas</i>	60
2.7.	Ejecución de los trabajos	63
2.7.1.	<i>Trabajos provisionales y preliminares</i>	64
2.7.2.	<i>Trabajos de albañilería y construcción en seco</i>	67
2.7.3.	<i>Trabajo de instalaciones eléctricas y comunicaciones</i>	68
2.7.4.	<i>Trabajo de instalaciones sanitarias</i>	73
2.7.5.	<i>Trabajo de instalaciones mecánicas</i>	75
2.7.6.	<i>Acabados, equipamiento y mobiliario</i>	78
2.7.7.	<i>Servicio terminado</i>	81
III.	APORTES MAS DESTACABLES A LA EMPRESA	84
IV.	CONCLUSIONES	85
V.	RECOMENDACIONES	87
VI.	REFERENCIAS	88
VII.	ANEXOS.....	89
	Anexo A. Planos as built arquitectura	89

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Brochure itis s.a.c	14
Figura 2 Organigrama de la empresa	15
Figura 3 UPSS Gastroenterología.....	25
Figura 4 Pasadizos UPSS Gastroenterología.....	26
Figura 5 Sala de colonoscopia.....	27
Figura 6 Habitaciones de tropa	27
Figura 7 Redes de desagüe	28
Figura 8 Condensadores ubicados en el primer piso... ..	29
Figura 9 Zonificación general UPSS Gastroenterología.....	31
Figura 10 Actividades desarrolladas en el proyecto como asistente técnico.....	39
Figura 11 Plano general UPSS Gastroenterología (consultorios externos y hospitalización)	40
Figura 12 Plano de distribución unidad de consulta externa.....	41
Figura 13 Plano de distribución unidad de hospitalización... ..	42
Figura 14 Propuesta de sala de procedimientos. CPRE... ..	43
Figura 15 Propuesta de sala de procedimientos colonoscopia.....	44
Figura 16 Plano sala de vigilancia de hemorragia digestiva (cuidados intermedios).....	45
Figura 17 Sala de reposo (recuperación y post anestésico)	46

Figura 18 Detalle de salidas eléctricas y mecánicas en una cama de la sala de cuidados intermedios.....	47
Figura 19 Corte en la sala de procedimientos de CPRE.....	47
Figura 20 Sala CPRE.....	48
Figura 21 Sala de endoscopia alta y colonoscopia.....	48
Figura 22 Sala de Vigilancia de Hemorragia Digestiva	48
Figura 23 Sala de Reposo	49
Figura 24 Desarrollo del plan de trabajo general.....	50
Figura 25 Organigrama	50
Figura 26 Fases para la ejecución por zonas.....	58
Figura 27 Problemas e incidencias vistos en proyectos de remodelación hospitalaria.....	62
Figura 28 Desmontaje y demolición.....	65
Figura 29 Trazado, desmontaje y demolición.....	65
Figura 30 Demolición y picado de nuevas montantes y redes que van por encima del cielo raso.....	66
Figura 31 Levantamiento de vanos en puertas y ventanas con drywall.....	67
Figura 32 Tubería y caja de pase eléctrica	69
Figura 33 Trabajos de instalaciones eléctricas.....	70
Figura 34 Esquema de las salidas de comunicaciones en la estación de enfermeras.....	71
Figura 35 Salidas de comunicaciones en la estación de enfermeras.....	72

Figura 36 Llaves de control de agua fría y caliente	74
Figura 37 Red principal de agua fría	74
Figura 38 Montantes y ramales de oxígeno y vacío... ..	76
Figura 39 Toma y pruebas de oxígeno empotradas a la pared y pruebas de oxígeno.....	76
Figura 40 Evaporadores ubicados en las salas de procedimientos y tipo split en oficinas.....	77
Figura 41 Acabados en puertas... ..	79
Figura 42 Acabados, vista de estación de enfermería y pasadizo de hospitalización... ..	80
Figura 43 Acabados, vista de la rotonda	80
Figura 44 Estación de enfermeras... ..	81
Figura 45 Ingreso principal UPSS Gastroenterología.....	81
Figura 46 Pasadizo de hospitalización.....	82
Figura 47 Sala de vigilancia de hemorragia digestiva.....	82
Figura 48 Sala de procedimientos.....	83
Figura 49 Sala de procedimientos equipado.....	83

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Planteamiento arquitectónico. Zona de consulta externa y rotonda.....	32
Tabla 2 Planteamiento arquitectónico. Zona de hospitalización.....	33
Tabla 3 Diagrama de barras, cronograma estimado.....	59

RESUMEN

El presente trabajo de suficiencia profesional tuvo como objetivo describir la experiencia del autor en el desarrollo de proyectos de remodelaciones y acondicionamiento hospitalario. Se presenta el caso de la remodelación y acondicionamiento de la Unidad Productora de Servicio de Salud (UPSS) Gastroenterología (unidad de consulta externa y hospitalización) del Hospital Militar Central “Coronel Luis Arias Schreiber” donde expongo mi función como asistente técnico de obra. El autor describe su trabajo mediante la experiencia, en el que participo directamente en todo el proceso. Desde el plan de trabajo, propuesta, las coordinaciones con el área usuaria, las coordinaciones con el equipo técnico y las actividades puramente de campo. Del proyecto, se encontró diversas dificultades en todo proceso, principalmente en el campo debido a la antigüedad del hospital y el poder acondicionarlo para dotar de una infraestructura moderna sin alterar el área techada, acorde a los requerimientos actuales para el servicio de salud, y en donde se dieron soluciones a los distintos problemas funcionales, mecánicos y técnicos realizado en un hospital con 66 años de antigüedad. Para concluir, el presente informe permite dar una orientación para la remodelación y acondicionamiento hospitalario, en el que su mayor importancia radica en que se parte de un proyecto pre existente, de antigüedad significativa y donde su grado de complejidad es mayor.

Palabras claves: acondicionamiento hospitalario, remodelación hospitalaria, infraestructura hospitalaria, equipamiento hospitalario.

ABSTRACT

The objective of this professional work was to describe the author's experience in the development of hospital remodeling and conditioning projects. The case of the remodeling and conditioning of the Gastroenterology Health Service Production Unit (UPSS) (outpatient consultation and hospitalization unit) of the "Coronel Luis Arias Schreiber" Central Military Hospital is presented, where I explain my role as Technical Construction Assistant. The author describes his work through experience, in which he participated directly throughout the entire process, from the work plan, proposal, coordination with the user area, coordination with the technical team and purely field activities. In the project, various difficulties were encountered throughout the process, mainly in the field due to the age of the hospital and the ability to condition it to provide a modern infrastructure without altering the roofed area, in accordance with the current requirements for the health service, and in where solutions were given to the different functional, mechanical and technical problems carried out in a 66-year-old hospital. To conclude, this report provides guidance for hospital remodeling and conditioning, in which its greatest importance lies in the fact that it is based on a pre-existing project, of significant age and where its degree of complexity is greater.

Keywords: hospital conditioning, hospital remodeling, hospital infrastructure, hospital equipment.

I. INTRODUCCION

Según el Ministerio de Salud (MINSA, 2023): “A diciembre de 2022 el 94.31% de hospitales presentaría capacidad instalada inadecuada a nivel nacional, expresada en la precariedad de la infraestructura, equipamiento obsoleto, inoperativo o insuficiente” (p.14). Por lo tanto, existe mucho trabajo para tener un servicio hospitalario de primer nivel.

Los profesionales arquitectos que eligieron el camino de la construcción realizan, en su mayoría, trabajos de remodelaciones y acondicionamientos arquitectónicos sea a nivel institucional, industrial, comercial, hospitalario, vivienda, entre otros; en el que su principal rasgo es que se parte infraestructuras pre existentes. Es decir, los baches pueden ser diversos como: la antigüedad de la edificación, de tipo normativo, adaptación espacial, funcional, constructivo, mecánico, equipamiento y mobiliario.

En el presente informe se refiere al tema de un servicio de remodelación y acondicionamiento de la unidad productora de servicio de salud (UPSS) Gastroenterología (unidad de consulta externa y hospitalización) del Hospital Militar Central donde expongo mi función principal como asistente técnico de obra en el que participe directamente en todo el proceso de remodelación.

Asimismo, el informe atenderá desde la etapa del plan de trabajo, la propuesta, las coordinaciones con el área usuaria, las coordinaciones con el equipo técnico y las actividades puramente de campo, al mismo tiempo atender los diversos problemas que se ven en proyectos con estas características.

1.1. Trayectoria del autor

El autor egreso en el año 2006, obteniendo el grado de bachiller en noviembre del 2007 en la carrera profesional de arquitectura en la Universidad Nacional Federico Villarreal. Desde antes de ser egresado en el transcurso de su vida universitaria ya realizaba prácticas profesionales en municipalidades en el área de Catastro, en oficinas de proyectos como diseñador y cadista, además ya se involucraba en proyectos de construcción desde estudiante, por eso también su inquietud de estudiar en esta etapa de su vida universitaria diversos cursos relacionados a la construcción.

Después de egresado, continúe en municipalidades, en el área de desarrollo urbano, donde asistía en la evaluación de proyectos de habilitación urbana, posteriormente se dio la oportunidad de una sub gerencia de catastro y control urbano en la Municipalidad de Chavín de Huantar en Huari, Ancash, donde además revisaba y supervisaba los proyectos que ejecutaba el municipio como parques, plazas, el mercado de abastos, remodelaciones, baños termales y también la revisión del proyecto del Museo de Chavín, gran obra ejecutada con fondos chinos y que hoy es uno de los grandes museos en Áncash. También trabajo como gestor de proyectos de viviendas sociales de Techo Propio donde se logró construir cientos de viviendas, que en su momento fueron reconocidas por su diseño arquitectónico, calidad, empatía con el usuario y su posibilidad de expansión.

En setiembre del 2011 ingrese a trabajar a la Empresa ITIS Servicios Generales S.A.C, empresa que tenía varios años en el mercado como proveedor de servicios y acabados de construcción. Ese año junto con el autor la empresa inicio trabajo de diseño, acondicionamiento y remodelaciones. Fue una etapa de crecimiento de la empresa donde pude permanecer en mi primera etapa en ITIS hasta noviembre del 2014. En estos años realizamos proyectos públicos

y privados principalmente de tipo institucional para oficina, municipalidades, además proyectos de remodelación en salud.

Posteriormente trabajé como profesional independiente y dependiente en empresas donde trabajaba por proyecto en Lima y Ancash. En esta etapa seguí moldeando y aprendiendo de la versatilidad que la carrera, entrando en proyectos tipo inmobiliarios, viabilidad, gestión y continuando con la construcción, de preferencia con las remodelaciones y acondicionamiento comercial, hospitalario, industrial y financiero. Fue una época muy nutritiva laboral y en académico. Además, continúe mi experiencia de trabajo en Australia, en la ciudad de Perth, de igual manera dentro de la construcción. Regresando a Perú, en setiembre del 2023 recibí nuevamente la oportunidad en la empresa ITIS S.A.C. para continuar haciendo proyectos, en este caso además de estar involucrado en la parte constructiva y de equipamiento también en la coordinación de proyectos.

Paralelo de mis actividades laborales, sigo continuando con mis capacitaciones y estudios. Soy egresado de la Maestría de Gestión Económico empresarial de escuela de Post grado de economía de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en el año 2014, también curse diplomados de post grado y cursos de capacitación en Perú y Australia con énfasis en proyectos de desarrollo de la construcción.

El autor destaca en la experiencia de los diversos procesos de una obra de construcción y remodelación, que además de conocer los procesos técnicos relacionados con la arquitectura también puede destacar con la gestión y administración de ellos, de manera eficiente y eficaz.

1.2. Descripción de la empresa

ITIS S.A.C, identificada con RUC 20513852500, fundado en el año 2006 cuenta con 18 años de experiencia ininterrumpida realizando proyectos a nivel nacional. En sus inicios la empresa se dedicaba principalmente a la comercialización de materiales y acabados de construcción. A partir del año 2009 ingresa al rubro de la construcción y al desarrollo de proyectos para el sector público y privado en toda la línea de la construcción, desde el diseño hasta los acabados finales de acuerdo a la solicitud de sus clientes. Además, realiza proyectos integrales de remodelación y acondicionamiento de tipo institucional, comercial, deportivo y hospitalario contando con un equipo especializado para ejecutar el proyecto en cualquiera de sus etapas.

La empresa posee como unidades de negocio las áreas de Servicios generales que va desde los acabados, equipamiento, logístico y de la construcción en cualquiera de sus etapas apostando con mayor énfasis en la ejecución de proyectos de mejoramiento, remodelación y acondicionamiento de tipo institucionales y de la salud.

- **Visión:** Ser referencia en el sector de la construcción con el logro de la excelencia en nuestros servicios y la formación integral de nuestros recursos humanos, buscando integrarnos al desarrollo de otras regiones.
- **Misión:** ITI'S S.A.C. es una empresa dedicada a direccionar, ejecutar y gestionar de manera eficaz y transparente proyectos y prestación de servicios directos en el ámbito de la construcción, con la participación del personal capacitado y estimulado en una cultura orientada a la satisfacción de nuestros clientes, a la práctica del trabajo con responsabilidad, seguridad y al respeto de nuestro entorno natural, en busca de lograr mantener un nivel competitivo, equitativo, contribuyendo al desarrollo económico y social de la región.

- Principales actividades: Construcción de Edificios Residenciales, Construcción de Edificios No Residenciales, Construcción de Sistemas de Electricidad, Gas y Agua

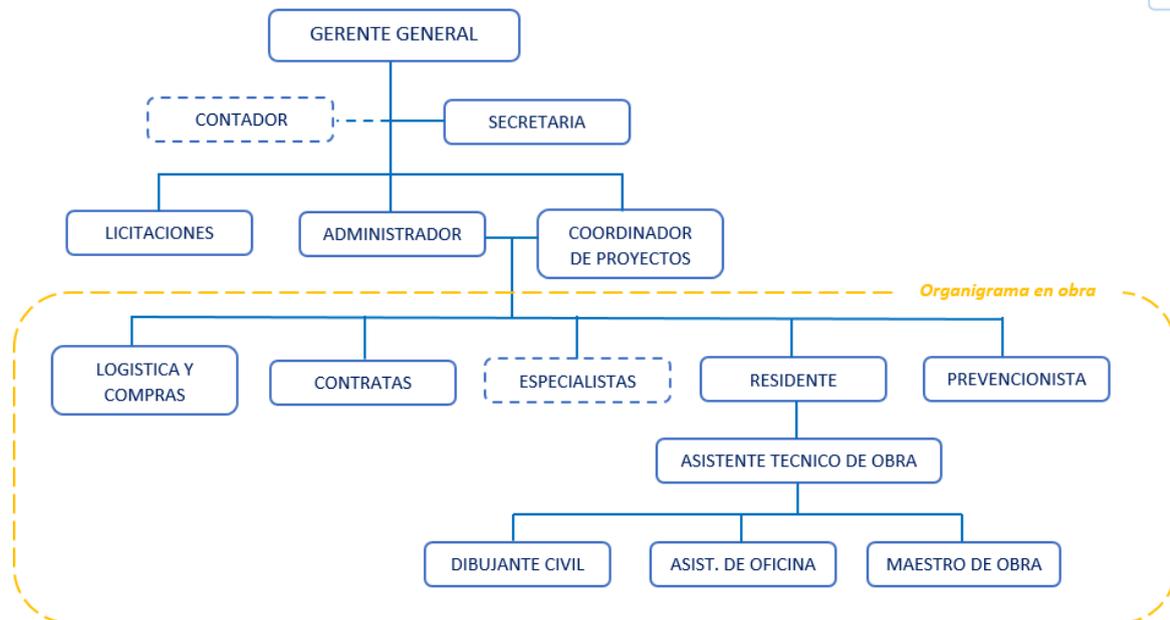
Figura 1

Brochure ITIS S.A.C.



1.3. Organigrama de la empresa

El organigrama de ITIS S.A.C es tal como se muestra en la figura 1, pero va depender del tipo de proyecto que se desarrolle. Mi principal labor es de asistente técnico de obra, también ejecuto actividades como coordinador.

Figura 2*Organigrama de la empresa*

Nota. La figura muestra el organigrama general de la empresa y en desarrollo de obra.

Elaboración propia.

1.4. Áreas y funciones desempeñadas

Entre las funciones desempeñadas desde el ingreso a la empresa son:

Puesto: Diseño arquitectónico y dibujo cad.

Funciones:

- Lineamiento del diseño de proyecto
- Visita técnica in situ para analizar sus actuales condiciones
- Realizar levantamiento arquitectónico y fotográfico.
- Análisis normativo.
- Informes de estado situacional.
- Propuesta de diseño arquitectónico y dibujo de planos de arquitectura.
- Coordinación con los especialistas

- Elaborar memoria descriptiva y especificaciones técnicas.
- Metrados y presupuestos
- Análisis técnicos

Puesto: Asistente técnico de obra.

Funciones:

- Apoyo en gestionar la Obra y el manejo contractual.
- Desarrollo del plan de trabajo de obra y la secuencia de actividades.
- Ejecutar los trabajos de campo en coordinación con el residente y reporte de avances.
- Permanecer el tiempo que dure el trabajo controlando la buena marcha de la obra.
- Servir como enlace entre el maestro de obra y el residente en los temas técnicos.
- Controlar los rendimientos del personal calificado.
- Controlar los materiales que se emplean en obra, en base a los requerimientos y especificaciones técnicas.
- Realizar el tareo semanal del personal de obra en coordinación con el administrador.
- Coordinar los trabajos del personal involucrado en el proyecto, incluyendo el equipo de construcción, subcontratistas y proveedores.
- Supervisar que el proyecto cumpla con las normativas y relacionadas con la construcción, así como el correcto proceso constructivo.
- Controlar y asegurar la programación, plazos y avances de la obra.
- Preparar requerimientos de recursos de mano de obra, de equipos, herramientas y materiales.
- Identificar complicaciones e imprevistos que surjan durante la construcción y tomar medidas para resolverlos de manera eficiente.

- Presentar oportunamente los informes conforme exigen los formatos de la empresa y/o el cliente o área usuaria.
- Asistir al residente en la elaboración de informes, documentos y otros al cliente/area usuaria y a la empresa.
- Llevar el control de documentos técnicos (metrados, rendimientos de mano de obra y tercerizaciones por partidas)
- En coordinación y bajo la supervisión del residente de obra, llenar el cuaderno de obra diariamente.
- Mantener informado constantemente de las ocurrencias más importantes de la obra.
- Asistencia en diseño y dibujo civil de planos as built.

Puesto: Coordinador de obra.

Funciones:

Coordinaciones con el área usuaria y empresa

- Actuar de nexo entre el cliente/área usuaria y la empresa.
- Coordinar con el cliente/área usuaria los requerimientos y necesidades del proyecto.
- Reporte de requerimientos de cambios con el cliente/área usuaria hacia la gerencia.
- Coordinar y asegurar con todas las áreas involucradas para la construcción del proyecto.

Gestión y programación

- Coordinar y hacer la consulta respectiva con los especialistas.
- Coordinar con los proveedores la entrega de productos o servicios.
- Seleccionar y coordinar las contratas.
- Ayudar en la gestión del proyecto en coordinación con el administrador de obra.
- Coordinar la elaboración del presupuesto y el cronograma de obra.
- Llevar un control de los documentos del proyecto.

Coordinaciones en obra.

- Coordinar con el residente y/o el encargado sobre los avances y requerimientos de obra.
- Hacer cumplir el cronograma y el presupuesto de obra.
- Coordinar el proceso de entrega de obra.
- Coordinar la entrega del informe final.

II. DESCRIPCION DE UNA ACTIVIDAD ESPECIFICA

2.1. Antecedentes

Para este capítulo en el cual se describirá las actividades desarrolladas por el autor en el servicio de remodelación y acondicionamiento hospitalario de las UPSS Gastroenterología (consultorios externos y hospitalización) del Hospital Militar Central.

El autor expondrá su principal actividad como **asistente técnico** cuya función principal es la de asistir el correcto desarrollo de la ejecución del servicio, el proceso constructivo, el manejo contractual y ejecutar los trabajos de campo en coordinación con el residente. Del mismo, como actividad secundaria dentro del proyecto de remodelación participa como coordinador de proyecto actuando de nexo entre el área usuaria y/o la entidad a la que se brinda el servicio y la empresa ejecutora.

El autor participa en todos los trabajos de campo, además, realiza coordinaciones con el área usuaria, la empresa, con el equipo técnico y el personal.

2.2. Descripción de actividades específicas.

2.2.1. Actividad principal como asistente técnico. Esta etapa se da desde la etapa de pre obra, ejecución y entrega.

- Apoyo en la gestión de obra y manejo contractual.
- Desarrollo del plan de trabajo y la secuencia de actividades.
- Ejecutar los trabajos de campo en coordinación con el residente y reporte de avances.
- Permanecer el tiempo que dure el trabajo controlando la buena marcha de la obra.
- Servir como enlace entre el maestro de obra y el residente en los temas técnicos.
- Controlar los rendimientos del personal calificado.

- Controlar los materiales que se emplean en obra, en base a los requerimientos y especificaciones técnicas.
- Realizar el tareo semanal del personal de obra en coordinación con el administrador.
- Coordinar los trabajos del personal involucrado en el proyecto, incluyendo el equipo de construcción, subcontratistas y proveedores.
- Supervisar que el proyecto cumpla con las normativas y relacionadas con la construcción, así como el correcto proceso constructivo.
- Controlar y asegurar la programación, plazos y avances de la obra.
- Preparar requerimientos de recursos de mano de obra, de equipos, herramientas y materiales.
- Identificar complicaciones e imprevistos que surjan durante la construcción y tomar medidas para resolverlos de manera eficiente.
- Asistir en los informes conforme exigen los formatos de la empresa y/o área usuaria.
- Llevar el control de documentos técnicos (metrados, rendimientos de mano de obra y tercerizaciones por partidas)
- En coordinación y bajo la supervisión del residente, llenar el cuaderno de obra.
- Mantener informado constantemente de las ocurrencias más importantes de la obra.
- Asistencia en diseño y dibujo civil de planos as built.

2.2.2. Actividades secundarias como coordinador. Principalmente como nexo entre el área usuaria (supervisión, jefaturas, médicos, entidad hospital, otros) y la empresa.

- Actuar de nexo entre la empresa y el área usuaria en base a sus requerimientos y necesidades.

- Coordinar y asegurar con todas las áreas involucradas para la construcción del proyecto.
Estas coordinaciones se dan con todas las áreas que están involucradas directa como indirectamente.
- Coordinaciones con el residente sobre los avances y requerimientos.
- Coordinación de Obra: con el personal y Sub Contratas.
- Coordinar y hacer la consulta respectiva con los especialistas, los proveedores y los subcontratas.

2.3. Presentación del proyecto a sustentar

2.3.1. Generalidades

Historia

El Hospital Militar Central “coronel Luis Arias Schreiber” está ubicado en la avenida José Faustino Sánchez Carrión, distrito de Jesús María en Lima.

Este hospital fue inaugurado el día 1 de diciembre de año 1958, durante el gobierno del presidente Manuel Prado. Es considerado un establecimiento III-1, cuenta con más de 20 especialidades dedicadas a brindar atención médica integral tanto al personal militar, a sus familiares y personal con derecho en el ejército, además de proporcionar atención médica de emergencia a pacientes de cualquier procedencia dispuesta por ley.

Lleva el nombre del médico y coronel Luis Arias Schreiber, quien fue jefe de Sanidad del Ejército peruano y legítimo gestor de la construcción del actual Hospital Militar.

Hospital de Categoría III-1

Es Hospital Militar Central es un “establecimiento de salud que pertenece al tercer nivel de atención responsable de satisfacer las necesidades de salud de la población de su ámbito referencial, brindando atención integral ambulatoria y hospitalaria altamente especializada con énfasis en la recuperación y rehabilitación del problema de salud a través de unidades productoras de servicios de salud medico quirúrgicos de la alta complejidad (MINSA, 2005, p. 77).

Requerimiento del servicio por parte de la entidad

Atendiendo los requerimientos de urgencia de la Unidad Productora de Servicio de salud (UPSS) del Hospital Militar Central se programa efectuar: ***“El Servicio de Mantenimiento de la Infraestructura Construida de la UPSS Gastroenterología – Ipress Hospital Militar Central”***.

Justificación

Tener una adecuada infraestructura hospitalaria es indispensable para ofrecer un buen servicio a la población. El Hospital Militar Central tiene 66 años de antigüedad, fue fundado en 1958. La mayor parte de su infraestructura es antigua, algunos ambientes obsoletos o inadecuado tanto en su distribución espacial, equipamiento, acabados como también sus instalaciones de agua, desagüe, energía eléctrica y comunicaciones, debido a su antigüedad.

El proyecto se justifica plenamente debido a la antigüedad del hospital tiene más de 60 años de construidas donde se ha previsto remodelar toda la Unidad de Gastroenterología.

Esta iniciativa surge de la necesidad de optimizar los recursos y servicios ofrecidos de acuerdo a las necesidades del paciente. La UPSS Gastroenterología, área vital de la medicina donde se atienden y se tratan una amplia gama de trastornos digestivos y enfermedades relacionadas.

Ubicación del proyecto:

- Departamento: Lima
- Provincia: Lima
- Distrito: Jesús María
- Dirección: Av. José Faustino Sánchez Carrión s/n
- Segundo piso del pabellón B2-1

Entidad: Hospital Militar Central Crl. Luis Arias Schneider

Categoría: III-1

Área: 1,605.00 m²

El presente servicio no solo se enfoca en la modernización y acondicionamiento de ambientes existente sino también a la adaptación espacial y funcional de nuevos ambientes que ayude a mejorar los protocolos de atención y la satisfacción tanto de los colaboradores como de los pacientes. Este desarrollo abarca también la renovación total de las instalaciones eléctricas, sanitarias, comunicaciones, mecánicas, redes de oxígeno y vacío y la incorporación de tecnología médica.

Si bien el servicio se desarrolla en la mejora funcional, espacial y modernización de sus ambientes hospitalarios, esta se desarrolla en base a el equipamiento médico pre existente.

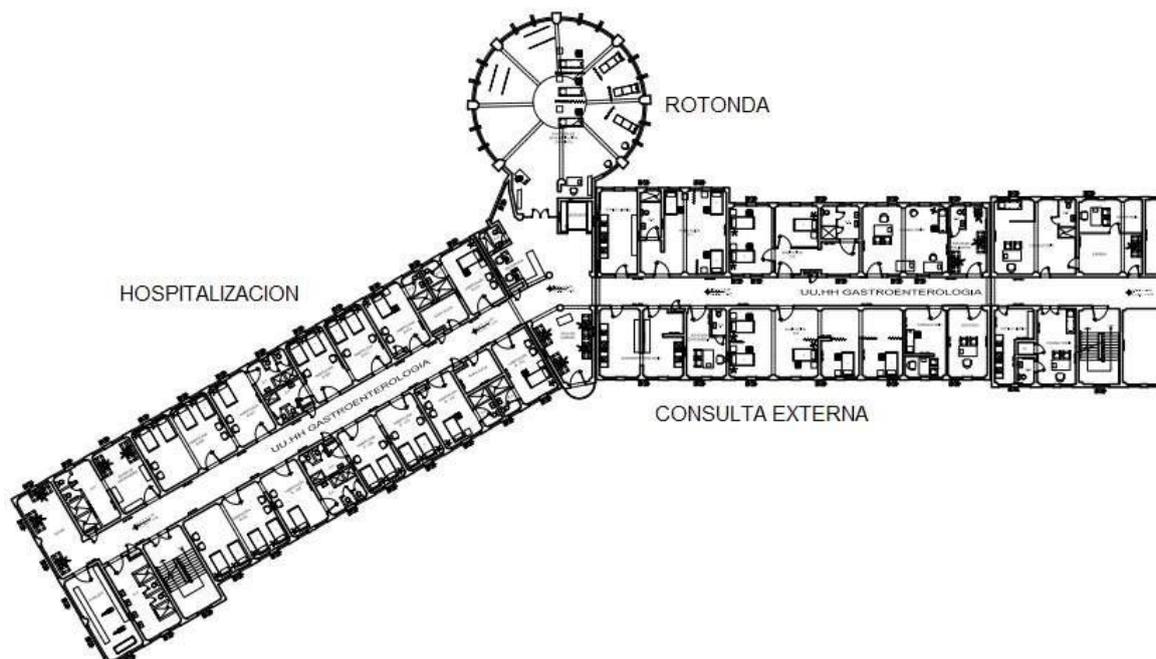
2.3.2. Descripción

2.3.2.1. Estado antes de su remodelación y acondicionamiento. La Unidad de gastroenterología está ubicado en el segundo piso del pabellón B2-1, la UPSS se encontraba en funcionamiento y operativa pero debido a la antigüedad de la edificación, circulación, función, equipamiento y acabado no se optimizaba adecuadamente para brindar un mejor servicio a los pacientes.

En esta unidad, existen tres zonas claramente diferenciadas. Los consultorios externos, la zona de hospitalización y zona de ejercicio cardiovascular, ubicado en la rotonda, que si bien esta zona (rotonda) no corresponde a la UPSS Gastroenterología, pero para efectos del presente servicio de mejoramiento ha sido considerado para su remodelación.

Figura 3

UPSS Gastroenterología



Nota. La figura muestra el plano de distribución original de la UPSS Gastroenterología. Plano proporcionado por la entidad.

Figura 4*Pasadizos UPSS Gastroenterología*

Nota. Las imágenes muestran los pasadizos de las unidades de consulta externa y hospitalización antes del servicio. Fotos tomadas por el autor.

Estructuralmente, la edificación del hospital se encuentra estable. Fue construida con zapatas, columnas, vigas, placas y losa de concreto armado. Los ambientes internos fueron divididos por muros de albañilería, en los últimos 20 años, debido a sus constantes modificaciones por tabiquería drywall.

Sus instalaciones eléctricas, en su mayoría, son antiguas, su iluminación deficiente. Se hicieron constantes refacciones. El tablero de distribución no abastece correctamente todos los dispositivos como son los equipos, cables y microsistemas necesarios para dotar de energía al espacio y permitir la conexión de diferentes aparatos eléctricos.

Figura 5

Sala de colonoscopia.



Nota. La imagen muestra una de las salas de procedimientos gastroenterológicos antes del servicio. Serán en total 3 nuevas salas de procedimientos. Foto tomado por el autor.

En su sistema de comunicaciones, solo están operativos algunos de sus sistemas de llamado que corresponden a las camas de las unidades e internamiento con la estación de enfermería. No cuenta con puntos de internet y TV cable entubado y cableado, así como intercomunicadores, cámaras de seguridad, entre otros. En su totalidad, se aprecian las constantes refacciones que fueron realizadas.

Figura 6

Habitaciones de tropa



Nota. Se muestra una habitación de tropa para 4 camas. Foto tomado por el autor.

El sistema sanitario, es antiguo y obsoleto. Todas Las tuberías de desagüe son de fierro (original con la construcción del hospital), con problemas de obstrucción o deficiencia. Las instalaciones de agua fría y caliente se observó cambios en sus tuberías y accesorios. De igual manera la mayoría de aparatos sanitarios son obsoletos. Se observó cruces de las redes de agua fría y caliente.

Figura 7

Redes de desagüe



Nota. La imagen muestra las redes de desagüe suspendidas al techo que vienen de la UPSS Gastroenterología (segundo piso) y el estado que se encontraban debido a su antigüedad. Foto tomada por el autor.

Instalaciones mecánicas, conformado por las redes de oxígeno y aire acondicionado. Presenta redes de oxígeno en las habitaciones de hospitalización operativas. Estas redes llegan de la UPS Central de gases ubicado en el semisótano. El aire acondicionado está presente en algunos ambientes. Cuenta con evaporadores dos ambientes y sus condensadores están ubicados en el primer piso del patio exterior de la UPSS.

Figura 8

Condensadores ubicados en el primer piso



Nota. La imagen muestra uno de los condensadores de la UPSS Gastroenterología ubicados en la parte exterior. Foto tomada por el autor.

La distribución espacial, fue concebida para un hospital de los años cincuenta, los nuevos ambientes fueron solamente adaptadas debido a los nuevos servicios que la Unidad ofrece, además de las constantes refacciones en sus instalaciones.

En el emplazamiento volumétrico, pre existente es correcto y fue diseñado en base a factores como la dirección de los vientos, el clima y la orientación del sol. En la parte exterior de los 3 sectores está rodeada de patios y jardines.

2.3.2.2. Planteamiento arquitectónico. Partiendo de la infraestructura pre existente y sin alterar el área techada, se plantea la siguiente actuación del servicio para mejorar el acondicionamiento, rediseño y mejoras de los distintos ambientes.

Estos ambientes fueron cuidadosamente definidos y mejorados en base a:

- Orden se servicio
- Programa médico funcional
- Requerimientos específicos de la entidad y el área usuaria.

El proyecto consta de 3 Zonas:

A. Zona de consultorios externos. Que es la destinada a la atención ambulatoria y consultas médicas especializadas en gastroenterología. Contaran con 4 salas de procedimientos ambulatorios, entre ellas:

- Sala de colangiopancreatografía retrograda endoscópica (CPRE)
- Sala de endoscopia
- Sala de colonoscopia
- Sala de recuperación post sedación (Sala de Reposo)

Todos los nuevos ambientes de los consultorios externos de gastroenterología fueron diseñados en base a su zonificación. Para ello fueron reacondicionados todos los espacios para cumplir con los requerimientos de la entidad. Estos fueron propuestos desde el aspecto espacial, funcional, diseño, instalaciones, mecánico, equipamiento y mobiliario.

B. Zona de recepción y hospitalización. Que es destinada para la hospitalización de pacientes con problemas gastroenterológicos.

La recepción y estación de enfermería actúa como pivote dentro de toda la función de la UPSS Gastroenterología, teniendo el control y vigilancia de los ambientes prestacionales como son:

- 6 dormitorios de hospitalización individuales (6 camas)
- 4 dormitorios de hospitalización dobles (8 camas)
- 2 dormitorios de hospitalización cuádruple (dormitorios de tropa) (8 camas)
- 1 sala de vigilancia de hemorragia digestiva (Cuidados Intermedios) (3 camas).

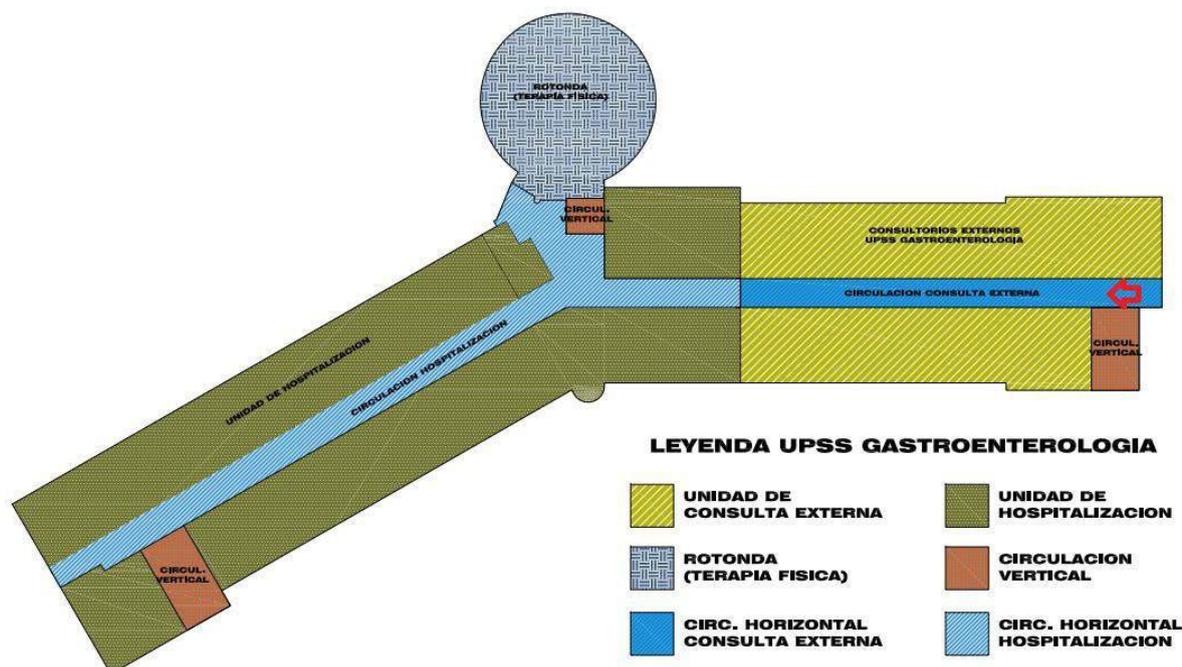
Son 25 camas de hospitalización que contara la UPSS Gastroenterología.

Todos estos ambientes de hospitalización de Gastroenterología fueron rediseñados en de manera total como fueron en el aspecto espacial, funcional, diseño, instalaciones, mecánico, equipamiento y mobiliario.

C. Zona de ejercicio cardiovascular (rotonda). Dentro de la propuesta también está incluido la zona de ejercicio cardiovascular, esta zona no pertenece a la UPSS, pero se consideró dentro del servicio.

Figura 9

Zonificación general UPSS Gastroenterología



Nota. El grafico muestra la zonificación de las unidades de consulta externa, hospitalización de la UPSS Gastroenterología. Además de muestra la zona de ejercicio cardiovascular ubicado en la rotonda (color gris). Se muestra los flujos de circulación horizontal (color celeste) que integra a ambas unidades y el flujo de circulación vertical (color rojo) conformado por dos escaleras y un ascensor ubicado en el centro y colindante a la estación de enfermeras. Elaboración propia.

Tabla 1

Planteamiento arquitectónico. Zona de consulta externa y rotonda

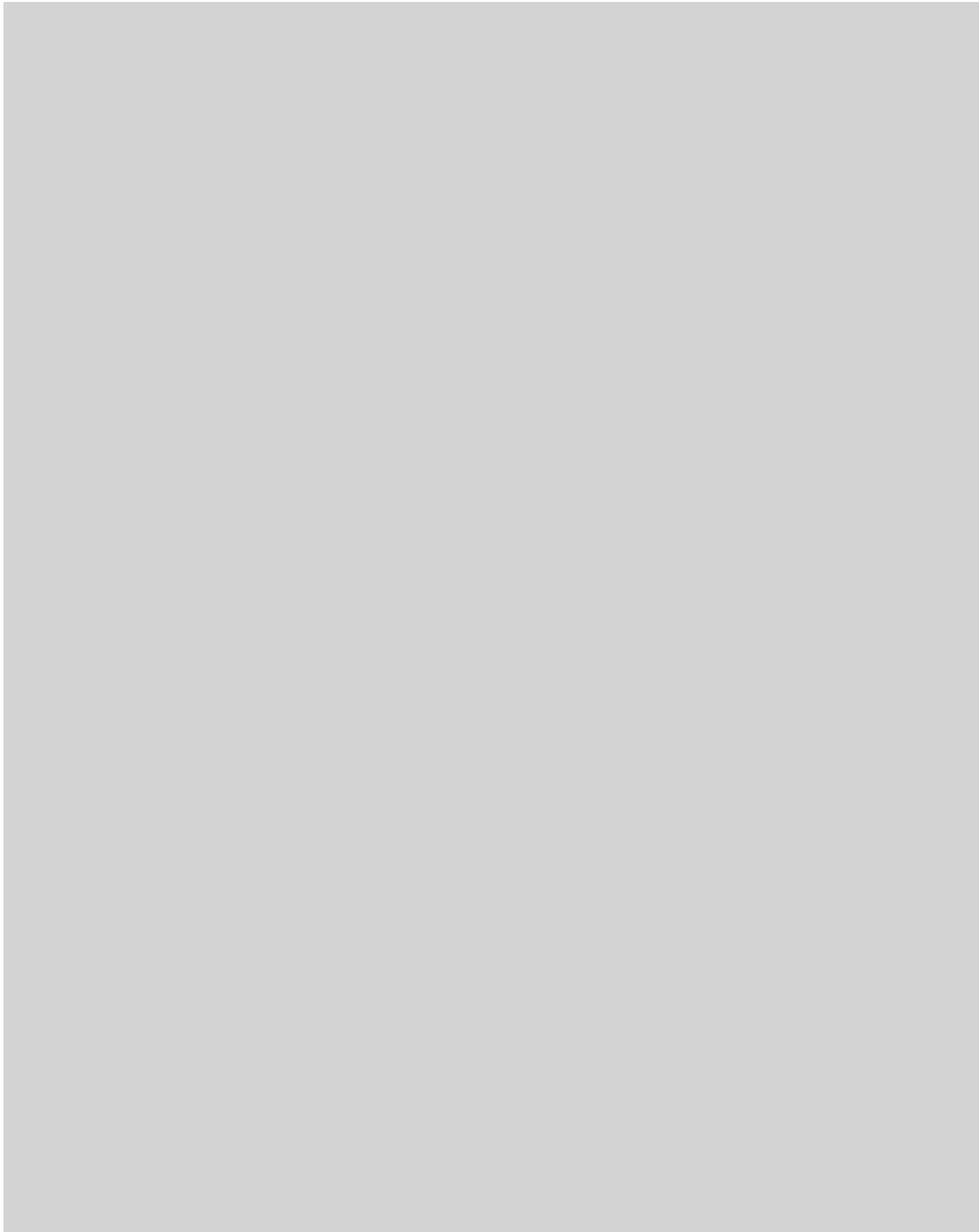
UNIDAD		ZONA (Prestaciones de la cartera de Sv de salud)	AMBIENTES	AREA (m2)	
CONSULTA EXTERNA	AMBIENTES PRESTACIONALES	AA - Medico especialista	Consultorio Unidad de Hígado + 1/2 Baño	23.10	
		AA - Psicologo(a)	Consultorio de Psicología de Hospitalización	15.60	
		Atención de Procedimientos Ambulatorios	Sala de Colangiopancreatografía retrograda endoscópica (CPRE)	32.70	
			Sala de Endoscopia Digestiva alta + 1/2 baño + Deposito	40.60	
			Sala de Colonoscopia + 1/2 baño	39.75	
			Sala de recuperación post sedación (Reposo) + Secretaria de Control + Vestidor. (Total: 4 camas)	38.80	
	AMBIENTES COMPLEMENTARIOS	Asistencial y Apoyo Clínico	Jefatura de Gastroenterología + SH	23.90	
			Secretaria y espera + 1/2 baño	26.75	
			Sala de Acuerdo	20.00	
			S.H publico hombres	3.10	
			S.H publico mujeres	4.55	
			Almacen	20.00	
			Area de lavado instrumental	16.40	
			S.H + Vestidor Doctores hombres	20.65	
			S.H + Vestidor Doctores mujeres		
			S.H + Vestidor Enfermeras	17.30	
	Total Area de Ambientes				343.20
	Circulación (horizontal y vertical) + muros				122.3
	AREA TOTAL				465.50
			ZONA	AMBIENTES	AREA (m2)
ROTONDA	Ejercicio Cardiovascular	Recepcion	166.80		
		Vestidores (Hombre-mujer)			
		Area de trabajos fisicos			

Nota: Se indican los ambientes y áreas en la zona en base al programa realizado por el autor.

La Unidad de consulta externa está ubicado al lado derecho de la zonificación general, su ingreso es por la puerta principal que viene del corredor principal central. En este sector se realiza un total acondicionamiento espacial y adaptación de nuevos ambientes. En la rotonda (Área de ejercicio cardiovascular) se realiza un parcial acondicionamiento.

Tabla 2

Planteamiento arquitectónico. Zona de hospitalización.



Circulacion (horizontal y vertical) + muros 351.25

AREA TOTAL 972.70

Nota: Se indican los ambientes y áreas en la zona en base al programa realizado por el autor.

La unidad de hospitalización está ubicado al lado izquierdo de la zonificación general. Su ingreso principal será mediante el ascensor ubicado en la parte central, frente a la estación de enfermeras. En este Sector fue donde se realiza un parcial acondicionamiento espacial.

Funcionalidad y espacialidad

En cuanto a su funcionalidad y espacialidad, a pesar que el diseño y la infraestructura original del hospital es antigua se pudo acondicionar los ambientes y los nuevos ambientes para poder ser utilizados debidamente para la unidad de hospitalización y consulta externa. El pasadizo existente actúa como eje conector y la estación de enfermeras como pivote entre los distintos ambientes que lo conforman. Se ha planteado la funcionalidad con el fin de integrar las actividades de la UPSS Gastroenterologías, mediante la adecuación se cumplirá con la atención integrada al paciente con problemas de trastornos digestivos, con calidad, equidad, eficiencia, bioseguridad y cobertura en los pacientes.

Accesos:

El acceso al Segundo piso del pabellón B2-1 se puede desarrollar de dos formas:

- Mediante el ascensor que llega directamente del primer piso al segundo piso, a la estación de enfermeras.
- Por el pasadizo de ingreso del área de los consultorios externos.

Salidas de emergencia:

Cuenta con dos escaleras de salidas de emergencia que también actúan como escaleras integradas dentro de la UPSS.

2.3.2.3. Descripción de la propuesta de instalaciones. Partiendo de la infraestructura pre existente y sin alterar el área techada, se plantea la siguiente actuación de las instalaciones eléctricas, sanitarias, comunicaciones y mecánicas.

A. Instalación eléctrica. Se modifica su distribución y se cambia en su totalidad los materiales y accesorios, de acuerdo a la normativa vigente.

Sistema eléctrico

En el presente proyecto se determina que la energía eléctrica para el interior del servicio será desde el medidor de energía eléctrica existente, desde el cual se llevará el alimentador eléctrico hasta el tablero general (TG) existente. Este tablero existente se reemplazó por uno de mayor capacidad, el cual derivará y alimentará a los siguientes tableros: TD y el tablero de energía estabilizada.

Tableros eléctricos.

Todos los tableros eléctricos son reemplazados por uno de mayor capacidad los cuáles son de tipo empotrado e indicados y estarán constituidos por gabinetes metálicos, barras de cobre e interruptores automáticos tipo engrampe.

Alimentadores eléctricos.

Todos los alimentadores son nuevos. La alimentación eléctrica para el TG se utiliza desde el medidor de energía eléctrica existente. Desde el TG se ha proyectado para los tableros TD una terna de cables alimentadores, respectivamente, dichos alimentadores estarán constituidos por tuberías de plástico pesado, cajas de pase de fierro galvanizado y cables especiales.

Circuitos derivados.

Todas las instalaciones son nuevas. Desde cada uno de los tableros se tiende circuitos derivados que alimentarán a las diversas salidas proyectadas, tanto de alumbrado,

tomacorrientes, fuerza y otros usos requeridos en el área de consultorio externo, Área de internamiento y la rotonda.

Iluminación

Todos los artefactos son nuevos. La iluminación en general se hace por medio de artefactos indicados en planos, con equipos led fluorescentes de 0.60mx0.60m(48w), dicroicos de 4w y cintas leds de 14w/ml que están en el cielo raso de la rotonda. Los paneles de 60x60 están en todos los ambientes del proyecto. Los dicroicos son de color neutro e irán para resaltar los pasadizos y la rotonda.

Circuito cerrado de cctv (Cámaras)

Todos los artefactos son nuevos. En el servicio se contempla la instalación de cámaras de televisión que permiten observar y grabar los eventos al interior de toda el área de gastroenterología. Están ubicadas en: 2 el pasadizo A, 2 pasadizo B, 1 en la sala de espera. Se consideró el entubado, caja para la salida y el cableado.

Circuito de televisión digital e internet.

Todos los artefactos son nuevos. Televisión digital: Se contempla la instalación de televisión digital en todas las oficinas de los consultorios externos, la sala de espera, estar para visitas, salas de reuniones y dormitorios en la zona de hospitalización. Son en total 15 salidas de televisión digital ubicado en la zona hospitalización, 7 salidas en el área de consultorios externos y 1 en la sala de espera.

Internet: Se contempla la instalación de internet en todas las oficinas de los consultorios externos, Sala Cpre, sala de endoscopia alta, sala de colonoscopia, secretaria,

jefaturas, salas de reuniones y estación de enfermeras. Son en total 12 salidas de internet ubicadas en la zona de hospitalización.

B. Instalación sanitaria. Toda la red de agua fría, caliente y desagüe se encuentran deterioradas y presentan en algunos casos fugas. Se modifica su distribución y se cambia en tu totalidad los materiales y accesorios. El sistema de agua fría, caliente y desagüe por nuevas conexiones ubicadas en la zona de consultorios externos, zona de hospitalización, de acuerdo a la normativa vigente.

El sistema de agua fría y caliente se modifica el sistema en su totalidad.

El agua fría y caliente vienen del sótano y llegan al área de gastroenterología por medio de bombas hidroneumáticas ya existentes. En montantes principales de agua fría se utilizaron tuberías de pvc sap. Para el sistema de agua caliente de utiliza tubería de cobre.

El sistema de desagüe se modifica en su totalidad.

El sistema de desagüe antiguo de fierro se reemplaza por tubería de pvc sap. Todas las redes de desagüe de los inodoros, lavaderos, duchas y urinarios salen de la manera directa al primer piso. Luego se empalman en las redes suspendidas que van al montante de los desagües ubicadas en los ductos.

2.4. Actividades realizadas para el desarrollo del Servicio.

El autor participo en la etapa de planificación del proyecto, los trabajos de campo, además de las coordinaciones con el área usuaria, la empresa y el equipo técnico.

Asistente Técnico:

Actividades de Gestión

- ❖ Revisión de requerimientos.
- ❖ Desarrollo del Plan de Trabajo.
- ❖ Desarrollo del cronograma y la secuencia de actividades.

Actividades de Campo

- ❖ Ejecución y manejo contractual
- ❖ Coordinaciones con el Residente, maestro de obra, proveedores y sub contratistas.
- ❖ Coordinaciones con la supervisión.
- ❖ Supervisar el correcto proceso constructivo.
- ❖ Identificar complicaciones e imprevistos en obra y tomar medidas inmediatas.
- ❖ Control de rendimientos y materiales.

Actividades de oficina (administrativas)

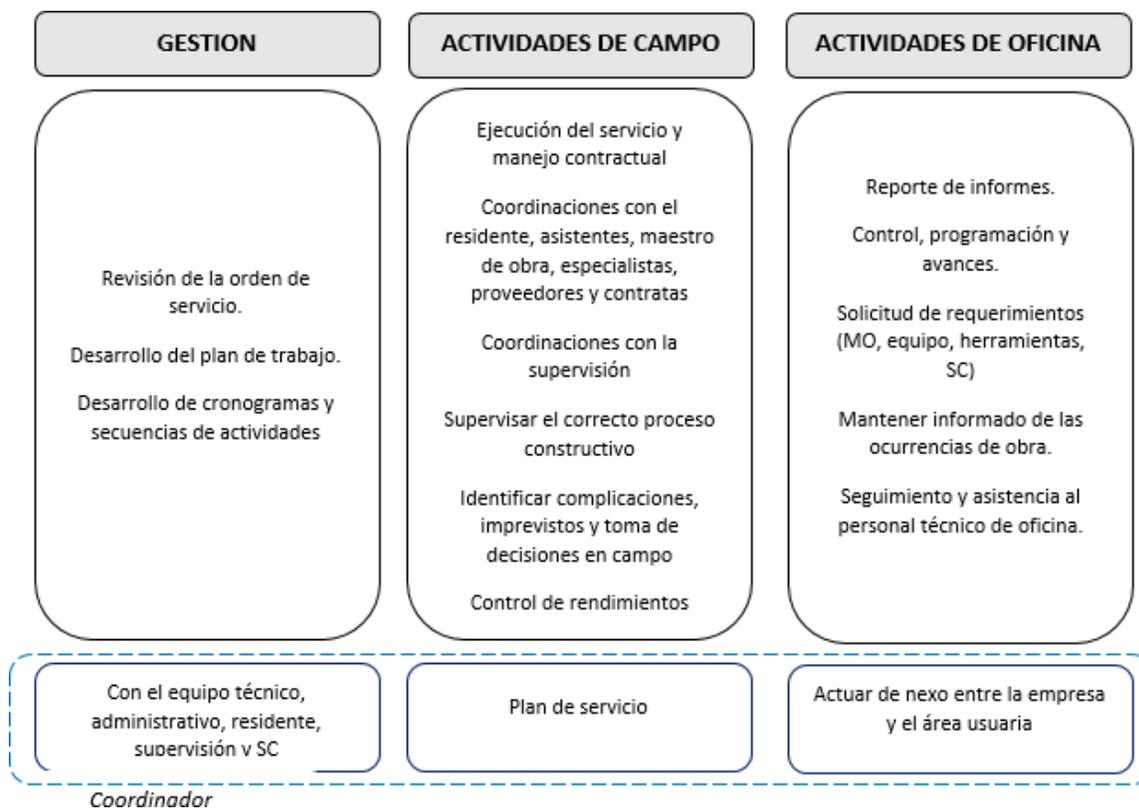
- ❖ Reporte de informes.
- ❖ Controlar la programación, plazos y avances del servicio.
- ❖ Preparar requerimientos (MO, equipos y herramientas y materiales)
- ❖ Mantener informado constantemente de las ocurrencias más importantes.
- ❖ Seguimiento y asistencia al personal técnico de oficina.

Coordinador:

- ❖ Coordinaciones con el equipo técnico, administrativo, Residente, y sub contratadas.
(administrador, logística, arquitecto, residente, dibujante civil, sub contratadas)
- ❖ Planteamiento Arquitectónico, Propuestas de diseño y acondicionamiento
- ❖ Actuar de Nexo entre la empresa y el área usuaria.

Figura 10

Actividades realizadas en el proyecto como asistente técnico



Nota. Se muestran las actividades desarrolladas para la ejecución del servicio. Estas actividades se desarrollaron desde la etapa de pre obra con el análisis de los requerimientos, luego al desarrollo del plan de trabajo y posteriormente con la ejecución. Todas estas actividades se desarrollaron tanto en el campo como en oficina. Elaboración propia.

2.5. Propuesta de diseño y acondicionamiento

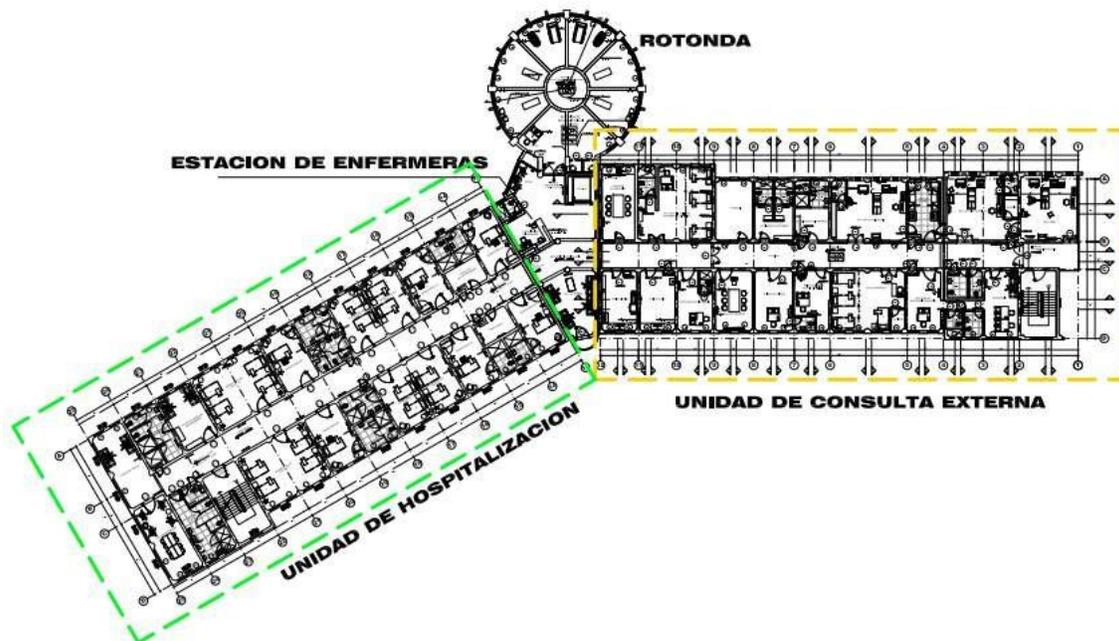
Para ello, el autor participo de la propuesta de acondicionamiento con el equipo técnico en base a la infraestructura pre existente del hospital y según los requerimientos del área usuaria. Estos tenían que rediseñarse acondicionarse bajo estándares normativos vigentes. La propuesta es integral y abarca la parte de instalaciones eléctricas, sanitarias, comunicaciones y mecánicas.

2.5.1. Propuesta de diseño

Se desarrolló de acuerdo al Ítem 2.3.2.2. Planteamiento arquitectónico.

Figura 11

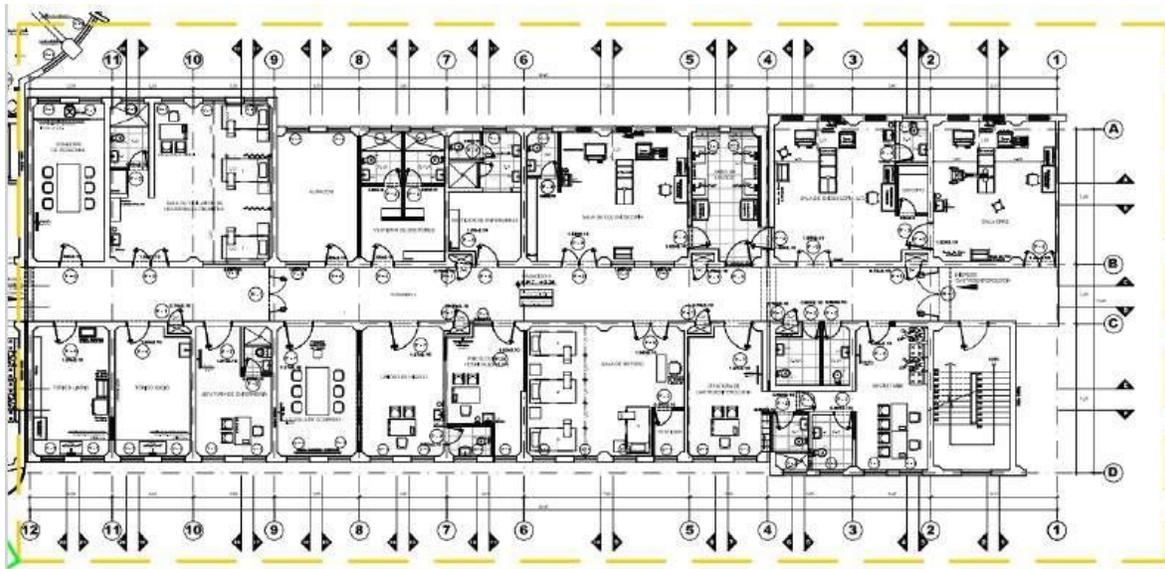
Plano general UPSS Gastroenterología (consultorios externos y hospitalización)



Nota. La figura muestra el plano de distribución final de la UPSS Gastroenterología. Tomado de planos as built arquitectura.

Figura 12

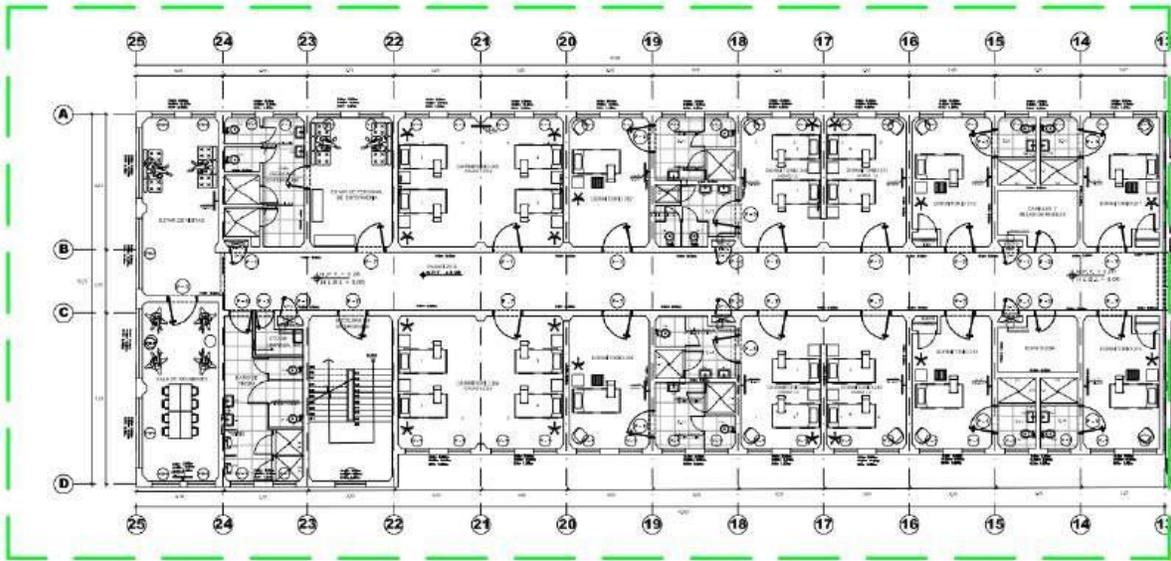
Plano de distribución unidad de consulta externa



Nota. La figura muestra el plano de distribución de la unidad de consulta externa. Esta unidad cuenta con la zona de ambientes prestacionales conformado por un consultorio de hígado+1/2 baño, consultorio de psicología de hospitalización y 4 salas procedimientos conformado por la sala de colangiopancreatografía (CPRE), sala de endoscopia + 1/2 baño, sala de colonoscopia + 1/2 baño, sala de recuperación post sedación + secretaria de control + vestidor. Además, cuenta con ambientes complementarios de apoyo clínico como Jefatura, secretarias, sala de acuerdos, sshh públicos, almacén, área de lavado instrumental, sshh y vestidores médicos y enfermeras. Tomado de planos as built arquitectura.

Figura 13

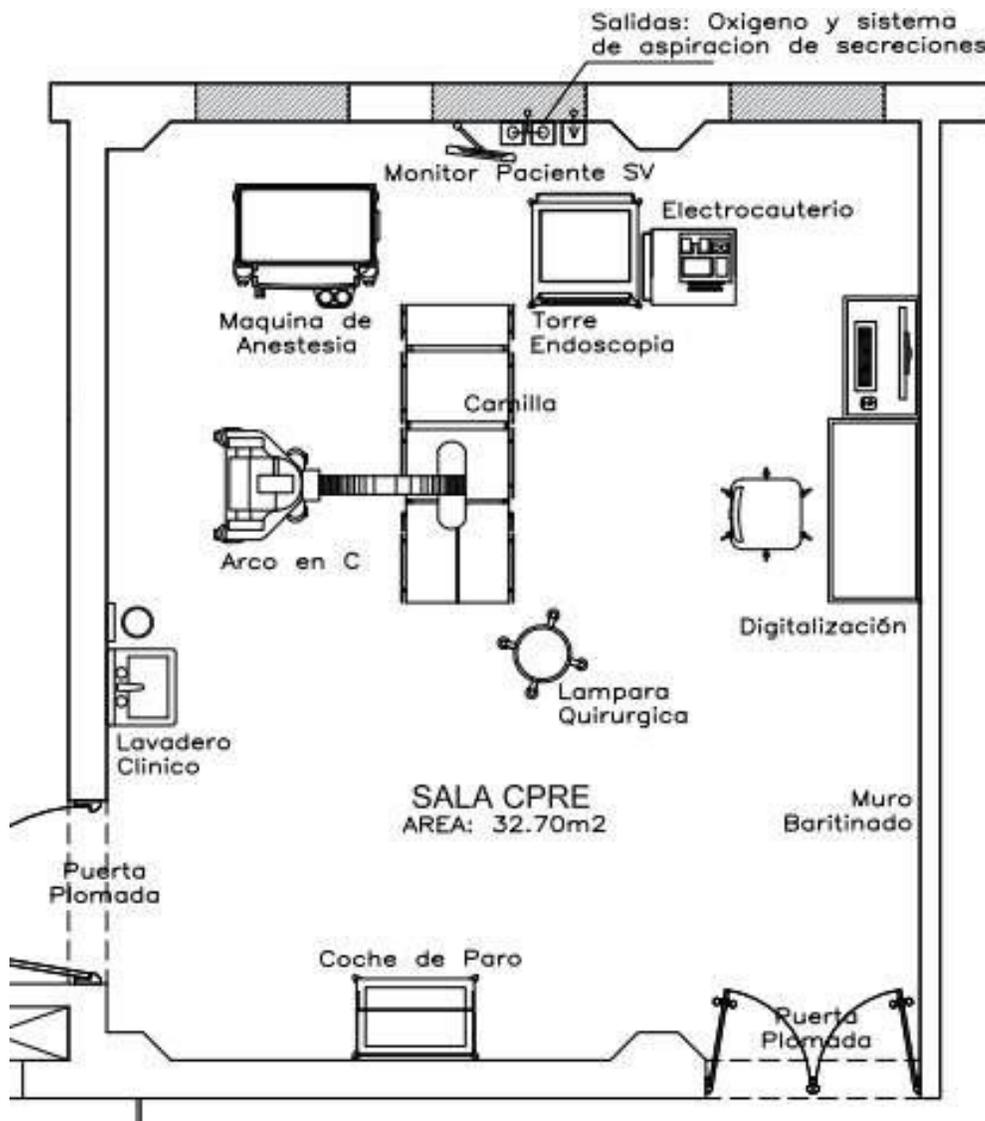
Plano de distribución unidad de hospitalización



Nota. La figura muestra el plano de distribución de la unidad de hospitalización. Esta unidad cuenta con ambientes prestacionales de hospitalización con 22 camas distribuidos en dormitorios de una, dos, cuatro camas y 3 camas de cuidados intermedios. Total 25 camas. Además, cuenta con ambientes complementarios públicos, sala de espera y S.H, ambientes asistenciales como Estación de enfermeras, ropa limpia, tópico limpio +trabajo limpio y almacén de equipo instrumental, tópico sucio + cuarto séptico y almacén intermedio, camillas y sillas de ruedas, estar para visitas, jefatura, sala de reuniones, comedor de personal, estar de personal de enfermería, sshh y vestidores de enfermería, cuarto de limpieza y depósito de ropa sucia. Tomado de planos as built arquitectura.

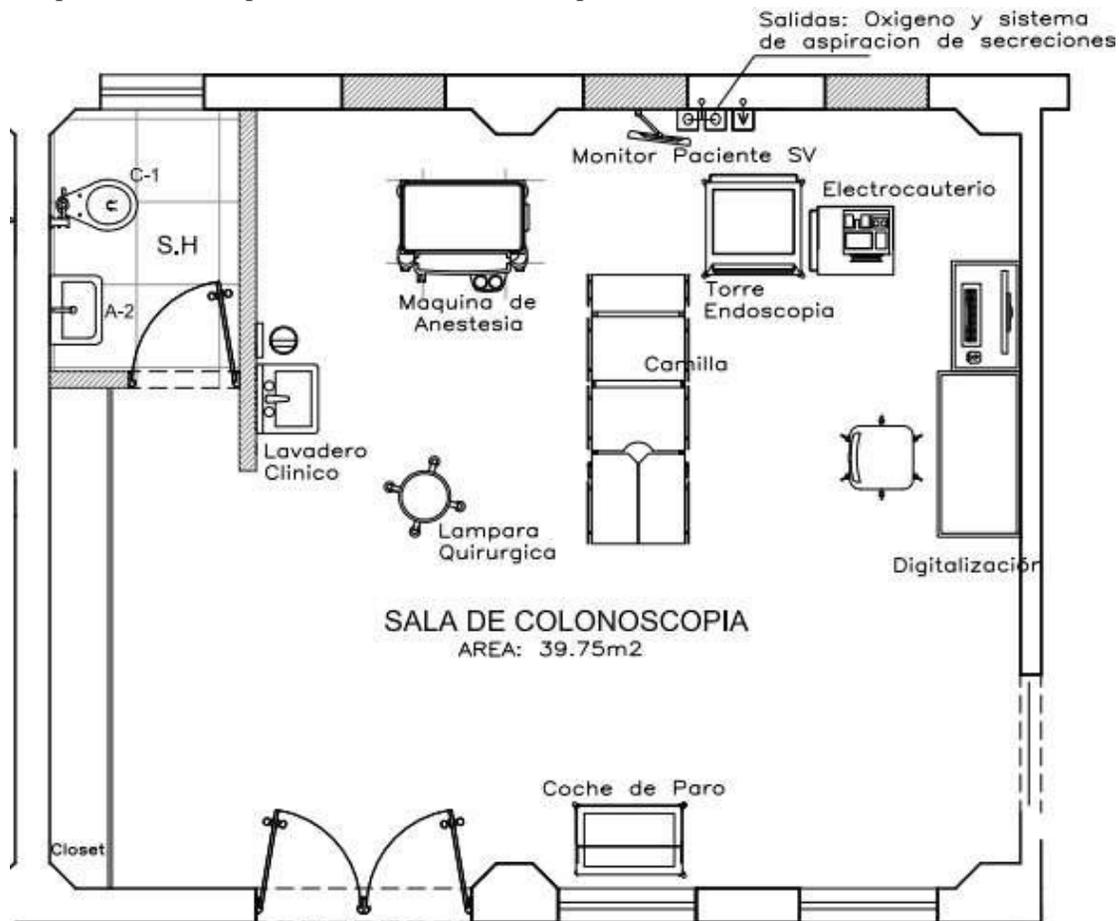
Figura 14

Propuesta sala de procedimiento. CPRE.



Nota. La figura muestra el plano de distribución con equipamiento médico de la Sala cpre, tiene acabados especiales, redes de oxígeno y vacío, salidas especiales y aa. Tomado de planos as built arquitectura.

En la sala de colangiopancreatografía (Cpre) se realizarán procedimientos combinados de endoscopia gastrointestinal de la parte superior del aparato digestivo y radiografía (Rayos X) para tratar los problemas de los conductos biliares y pancreáticos.

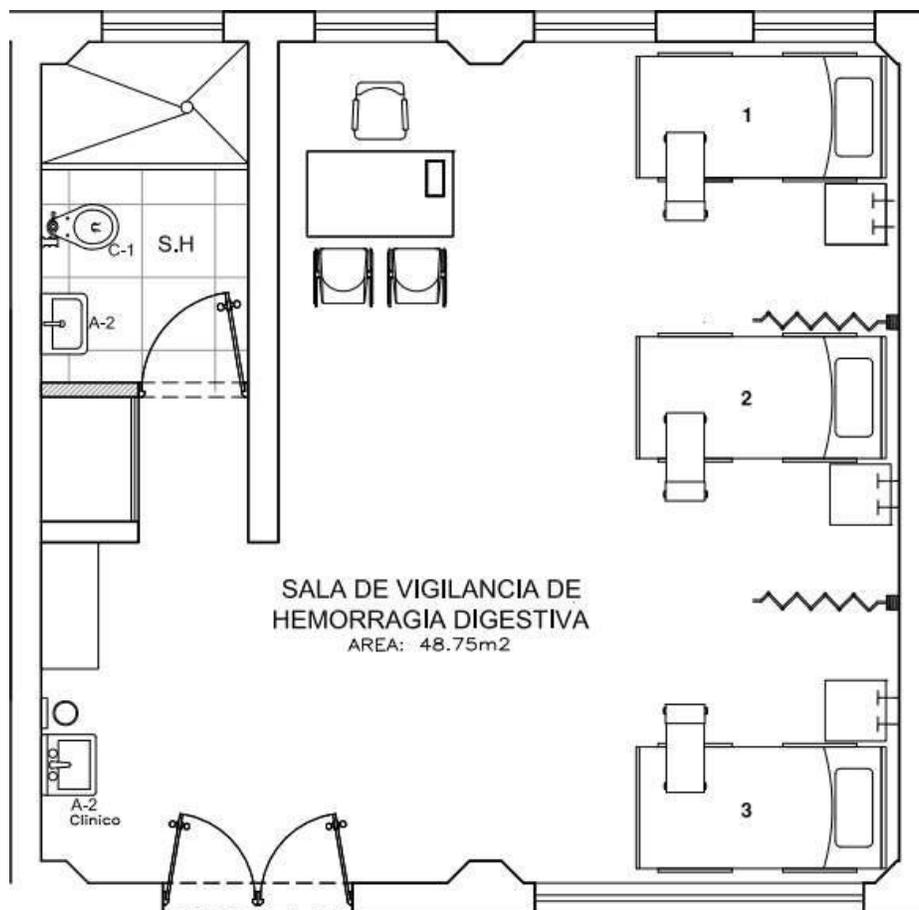
Figura 15*Propuesta sala de procedimientos colonoscopia*

Nota. La figura muestra el plano de distribución con equipamiento médico de la sala de colonoscopia. Esta cuenta con redes de oxígeno y vacío, salidas especiales y aa. Tomado de planos as built arquitectura.

En la sala de colonoscopia se realizarán exámenes para buscar la presencia de cambios como tejidos hinchados e irritados, pólipos o cáncer en el intestino grueso (colon) y el recto. Su distribución funcional y espacial es similar a la sala de Endoscopia que realiza procedimientos en el extremo del endoscopio y permite ver el esófago, estómago y el comienzo del intestino delgado o duodeno.

Figura 16

Plano sala de vigilancia de hemorragia digestiva (Cuidados Intermedios)

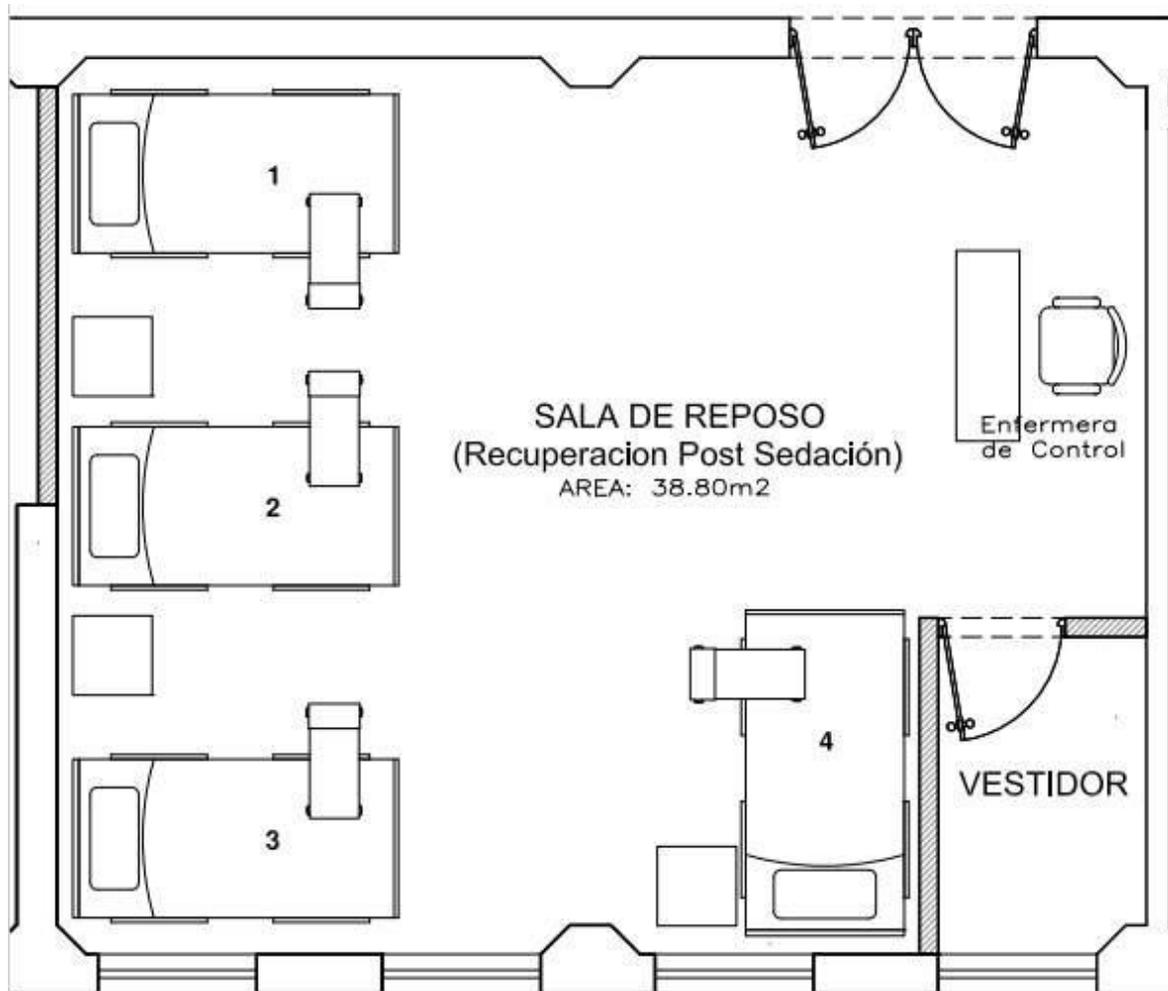


Nota. La figura muestra el plano de la sala de vigilancia de hemorragia digestiva amoblado. Es una sala de hospitalización con 3 camas. Cuenta con redes de oxígeno y vacío, tomas especiales y aa. Tomado de planos as built arquitectura.

En la sala de vigilancia de hemorragia digestiva forma parte del área de cuidados intermedios y será utilizado para pacientes que hayan sido tratados bajo un procedimiento médico y que previsiblemente tienen un bajo riesgo de necesitar soporte profesional.

Figura 17

Sala de reposo (recuperación post anestésica)

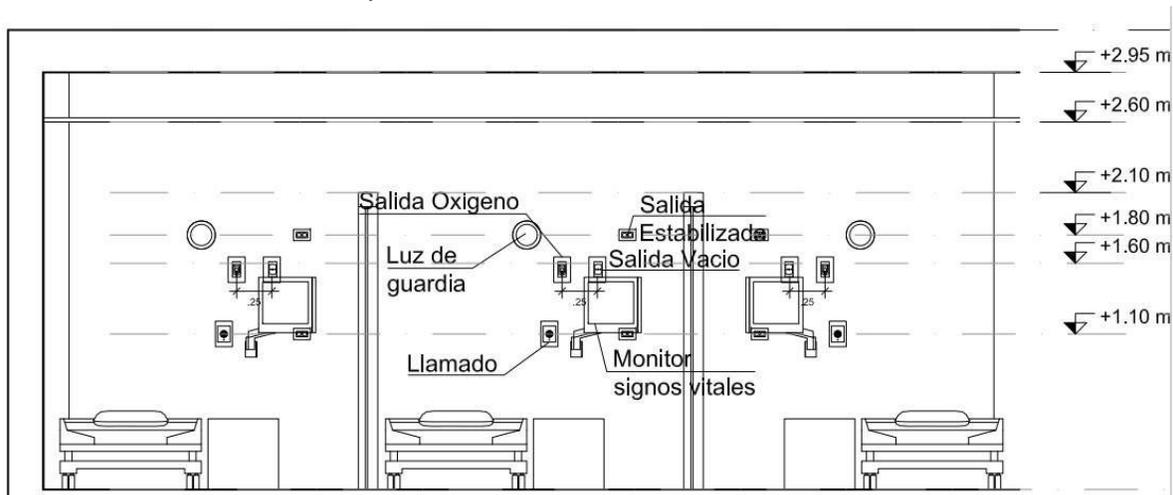


Nota. La figura muestra el plano de la sala de reposo. Tomado de planos as built arquitectura.

La sala de reposo forma parte de los ambientes prestacionales de las salas de procedimientos ambulatorios ubicadas en unidad de consulta externa. (CPRE, colonoscopia y endoscopia). Se utiliza para recuperación del paciente una vez ha sido tratado.

Figura 18

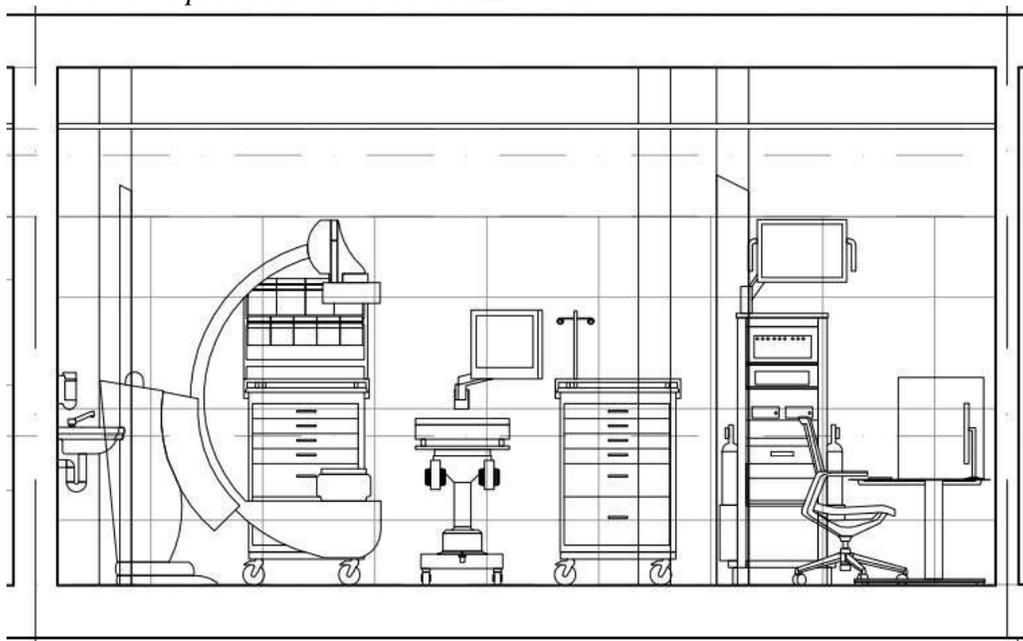
Detalle de salidas eléctricas y mecánicas en una cama de la sala de cuidados intermedios



Nota. La figura muestra el corte de detalle de la sala de hemorragia digestiva y con la ubicación de las salidas eléctricas y mecánicas. Tomado de planos as built arquitectura.

Figura 19

Corte en la sala de procedimientos de CPRE



Nota. La figura muestra el corte de la sala cpre (procedimientos) con el equipamiento y mobiliario médico. Tomado de planos as built arquitectura.

2.5.2. Propuestas en 3d renders

Figura 20

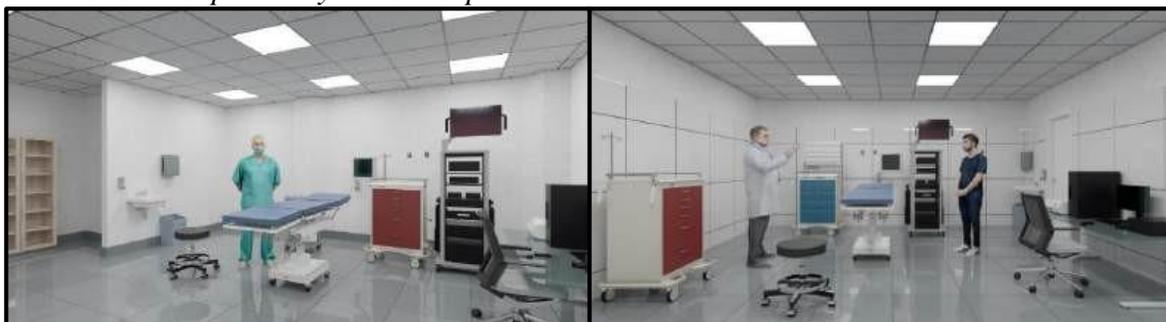
Sala CPRE



Nota. La imagen muestra la propuesta de la Sala CPRE. Tomado del informe del servicio.

Figura 21

Sala de endoscopia alta y colonoscopia



Nota. La imagen muestra la propuesta de las salas de endoscopia y colonoscopia.

Figura 22

Sala de vigilancia de hemorragia digestiva (cuidados intermedios)



Nota. La imagen muestra la propuesta el render de la sala de vigilancia de hemorragia digestiva. Este ambiente forma parte del área de cuidados intermedios y será utilizado para pacientes que hayan sido tratados bajo un procedimiento médico y que previsiblemente tienen un bajo riesgo de necesitar soporte profesional. Tomado del informe del servicio.

Estos son los ambientes prestacionales de las salas de procedimientos ambulatorios ubicadas en unidad de consulta externa. Los procedimientos en la UPSS Gastroenterología serán realizadas en las salas CPRE, colonoscopia y endoscopia.

Figura 23

Sala de reposo

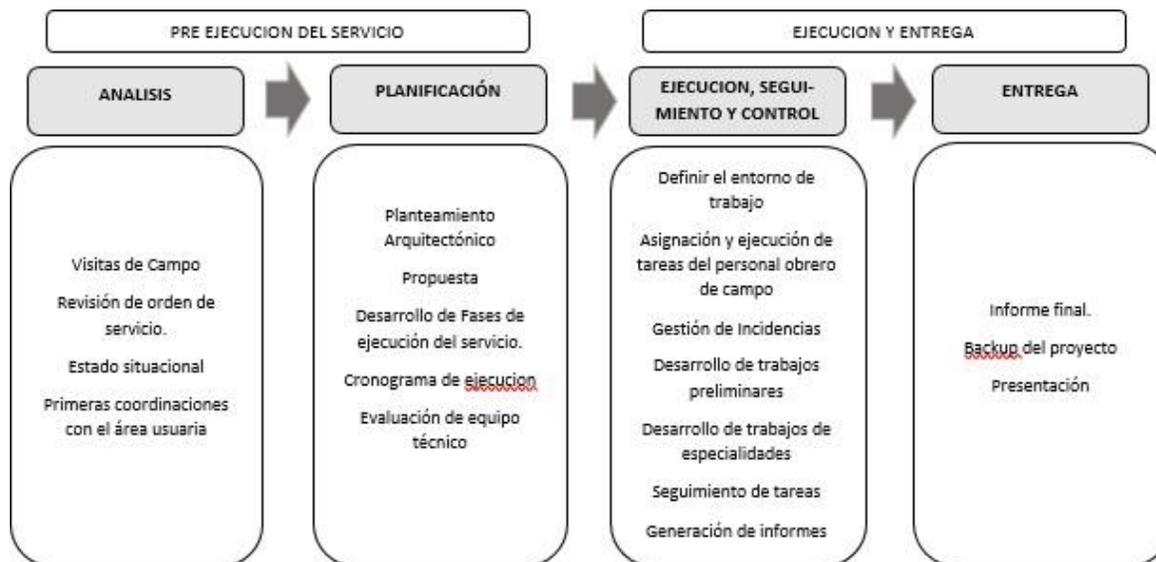


Nota. La imagen muestra la propuesta de la sala de reposo. Tomado del informe del servicio.

2.6. Plan de trabajo

Figura 24

Desarrollo del plan de trabajo general

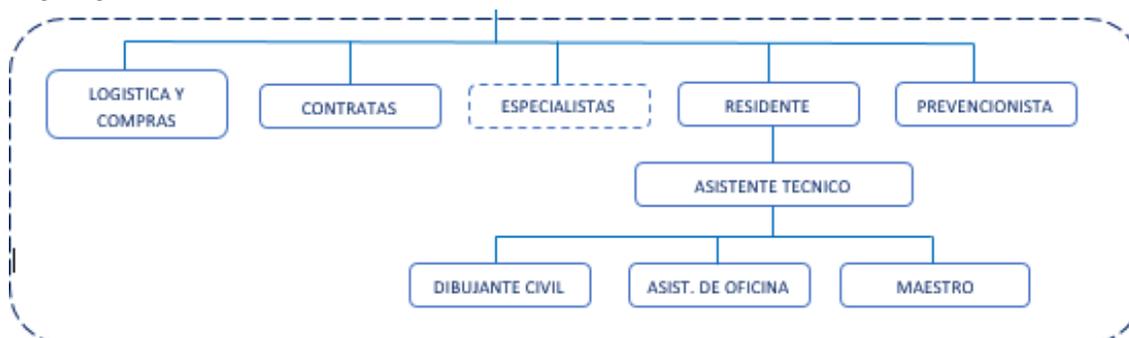


Nota. La figura muestra la secuencia para el desarrollo del plan de trabajo. Esta parte con las etapas previas como el análisis y las visitas in situ, para luego dar paso a la planificación de la ejecución, seguimiento y control. Elaboración propia.

2.6.1. Organigrama y funciones de los miembros del proyecto

Figura 25

Organigrama



Nota. La imagen muestra el organigrama. Elaboración propia

2.6.1.1. Funciones. Se señalan las funciones de los principales miembros que conforman el proyecto para todas sus etapas y fases.

A. Residente

- Cumplir y hacer cumplir con las normas de la empresa: reglamento interno de seguridad, uso de EPP y procedimientos de seguridad.
- Ejecutar los trabajos: de acuerdo a los estándares de calidad y reglamentos en coordinación con el supervisor de obra y coordinador de proyecto.
- Elaborar la programación interna de obra.
- Elaborar los requerimientos de mano de obra, materiales y equipos, antes y durante la obra según cronograma actualizado.
- Coordinar con el representante de la entidad (supervisor) desde el inicio hasta la finalización de la obra.
- Representar al contratista para los efectos de obra.
- Registrar las ocurrencias en el cuaderno en forma diaria.
- Aprobar los metrados y las valorizaciones para su presentación a la entidad.
- Reportar informe de avance de la obra a la empresa y la entidad.
- Verificar el stock de materiales, MO y equipos y requerirlas con anticipación.
- Dar visto bueno al control de movimiento de materiales.
- Dar visto bueno de tareas y planillas.
- Comunicar las anomalías y desviaciones de los procedimientos y corregirlas en forma inmediata.

B. Asistente técnico. Esta etapa se da desde la etapa de pre, ejecución y entrega. Ítem 2.4.

C. Logística.

- Cumplir y hacer cumplir con las normas de la empresa: reglamento interno de seguridad, uso de EPP y Procedimientos de seguridad.
- Mantener una comunicación con los responsables de la obra. (residente y asistente)
- Recepcionar y revisar los requerimientos de obra, dar trámite y seguimiento.
- Revisar el control de existencias de los materiales, insumos y/o equipos (kardex).
- Revisar y reportar el estado y operatividad de los equipos, muebles e inmuebles.
- Realizar compras solicitadas en obra.
- Búsqueda de proveedores.
- Llevar control de la caja chica en obra.
- Llevar los controles del área de equipos y herramientas.
- Corroborar y entregar cuadro de tareo del personal operativo autorizado.
- Llevar control de ingreso, salidas y permisos.
- Llevar el control de altas y bajas del personal, así como seguros complementarios de trabajo de riesgo y planillas.

D. Prevencionista.

- Cumplir y hacer cumplir con las normas de la empresa: reglamento interno de seguridad, uso de EPP y procedimientos de seguridad.

- Supervisar el cumplimiento del uso del equipo de protección personal de acuerdo a la actividad a ejecutar (casco, lentes, uniforme, arnés, guantes, respiradores, tapones auditivos, etc.)
- Realizar y verificar el cumplimiento de: plan de seguridad, reglamento de seguridad, mapa de riesgo, señalización en obra, Inducción, capacitaciones y charlas de 5 minutos, IPERC (identificación de peligros evaluación de riesgos y control), PETAR (procedimiento escrito de trabajo de alto riesgo), ATS (análisis de trabajo seguro)
- Verificar que los trabajadores cuenten con sus equipos de protección persona (EPP), cuente con su SCTR, exámenes médicos ocupacionales necesarios antes de ingresar a obra a realizar sus labores
- Realizar inspecciones en cada área de trabajo.
- Comunicar las anomalía y desviaciones de los procedimientos y corregir en forma inmediata

E. Maestro.

- Cumplir y hacer cumplir con las normas de la empresa: reglamento interno de seguridad, uso de EPP y procedimientos de seguridad del personal obrero.
- Ejecutar los trabajos de acuerdo a las instrucciones del residente obra y del asistente técnico de obra y verificar los procedimientos constructivos del personal obrero.
- Supervisar que los trabajos se realicen con calidad y seguridad especificada en el tiempo programado.
- Cumplir con la programación interna de obra.
- Registrar avance en cada jornada y el control de actividad de obra.

- Supervisar el rendimiento de los trabajadores, ejecución de los trabajos y el cumplimiento de los procedimientos de seguridad por el personal obrero.
- Asistir al residente y asistente de obra en la correcta ejecución de los trabajos y en la elaboración de requerimientos que estos soliciten (materiales, equipos y MO).
- Verificar y revisar la asistencia de personal obrero en forma diaria.
- Asistir en la elaboración de la programación semanal al asistente de residente.
- Atender las consultas y observaciones del personal obrero durante la ejecución de obra.
- Solicitar materiales, herramientas, equipos y otros que sean necesarios para la ejecución de la obra al asistente de obra.
- Comunicar las anomalía y desviaciones de los procedimientos y corregirá en forma inmediata.

2.6.2. Plan de ejecución.

El objeto del presente capítulo es la descripción general del plan de ejecución para el servicio de remodelación de la UPSS Gastroenterología (consultorios externos y hospitalización).

Para el desarrollo del presente plan se realizó una estimación de la duración de las obras por fases. El criterio y condicionantes que se utiliza para desarrollar la presente fue de acuerdo a:

- ❖ Requerimientos y necesidades de las áreas usuarias.
- ❖ Predisposición de brindar las facilidades para la ejecución de los trabajos.
- ❖ Disponibilidad de recursos.

Es importante indicar que, en la ejecución, algunos de los ambientes debían seguir operando mientras duren los trabajos, principalmente aquellas áreas que cada unidad considere relevante. Para ello en algunas etapas del proyecto se consideró la reubicación temporal de algunos ambientes.

El presente plan fue considerado para cumplir con la ejecución del servicio pero que en la práctica dentro de obra se encontraron algunos obstáculos o baches que se tuvieron que solucionar y que de alguna manera no estuvieron presentes en la primera proyección. Todo este obstáculo presente en el proyecto, principalmente en un proyecto de remodelación de un hospital será visto con mayor alcance en el capítulo siguiente.

2.2.3. Fases y cronograma

El objeto del presente capítulo es la descripción de las fases para la ejecución del servicio de remodelación de la UPSS Gastroenterología (consultorios externos y hospitalización). Así mismo se describen las fases de ejecución en la que se divide cada uno de los servicios del proyecto.

Esta UPSS se consideró un trabajo previsto en dos fases. El área total de remodelación es de 1,605 m². Los trabajos de rediseño y reacondicionamiento son en su totalidad, tanto en el aspecto funcional, formal, mecánico, de equipamiento y acabados.

En la zona de consultorios externos se crearon nuevos ambientes, de ellos los más técnicos se encontraban las salas de procedimientos y cirugía menor, así como nuevos ambientes para consultas externas. En la zona de hospitalización gastroenterológica el mayor trabajo de obra está en reacondicionar los espacios.

Para ambas zonas se debió hacer las debidas coordinaciones con las jefaturas y responsables de esta UPSS (jefatura de gastroenterología, jefatura de enfermería y hospitalización). Además, se tuvo que prever que algunos de los consultorios externos debían seguir en funcionamiento y en el caso de la zona de hospitalización se tuvo que trasladar a los pacientes a otras áreas del hospital el tiempo que duren los trabajos.

2.6.3.1. Fases. De acuerdo con las coordinaciones con el área usuaria, el trazo de en esta UPSS se cumple primero con la entrega total del sector de Consultorios Externos en el que se encuentran también las salas de procedimientos de CPRE, colonoscopia y endoscopia. Una vez entregado se procede a ejecutar el sector de hospitalización y la rotonda.

Así, las fases que se han establecido para la presente UPSS son:

A. Fase 1: Consultorios externos. Incluye los Consultorios externos, las salas de procedimientos, oficinas administrativas, jefaturas, tópicos, pasadizos, vestidores, sshh, almacén y sala de acuerdos.

Área: 675.10m²

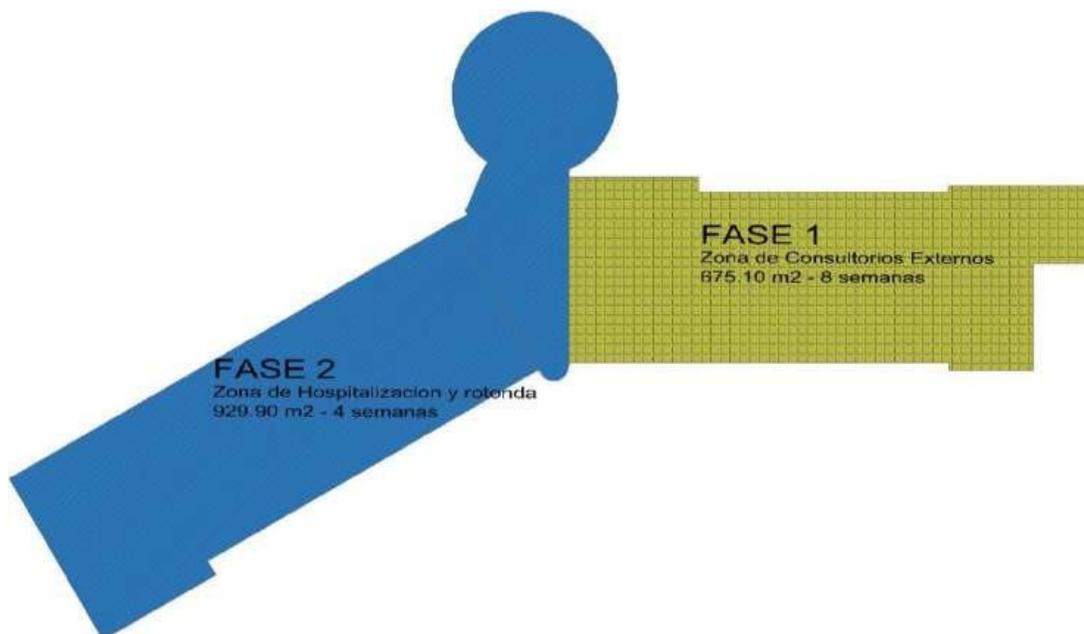
Fase 2: Hospitalización y rotonda. Incluye los dormitorios de hospitalización, sshh, salas de estar, de reuniones, baño de tropa, pasadizo, recepción, sala de espera y área de ejercicio cardiovascular (rotonda).

Área: 929.90m²

Área total de obra UPSS Gastroenterología (consultorios externos y hospitalización):
1,605.00m²

Figura 26

Fases para la ejecución por zonas



Nota. El gráfico muestra el desarrollo para la ejecución de trabajos en 2 fases, este gráfico se actualizo de acuerdo a los cambios e incidencia. Elaboración propia.

Se ha planificado las obras del servicio de la UPSS Gastroenterología. (consultorios externos y hospitalización) de 1,605.00 m² de área en dos fases de ejecución, tal como se indica en el cronograma adjunto.

2.6.3.2. Cronograma. Se ha realizado una estimación de la duración de cada una de las fases previstas para la remodelación de la UPSS Gastroenterología

A. Fase 1: Incluye consultorios externos, sala de procedimientos, sala de vigilancia de hemorragia digestiva, sala de reposo post sedación, oficinas, jefatura, tópicos, circulaciones, vestidores, sshh, almacenes, comedor, sala de acuerdos.

B. Fase 2: Hospitalización y rotonda. Incluye los dormitorios de hospitalización y sshh, salas de estar, de reuniones, baño de tropa, pasadizo, recepción, sala de espera y área de ejercicio cardiovascular (rotonda).

Tabla 3

Diagrama de barras, cronograma estimado.

ACTIVIDAD	FASE 1 (CONSULTORIOS EXTERNOS)								FASE 2 (HOSPITALIZACIÓN, RECEP. ROTONDA)					
	5	1	2	3	4	5	6	7	8	dur. Semanas	9	10	11	12
TRABAJOS PROVISIONALES	1									0,5				
Instalaciones de obra y roles delimitadores	1									0,5				
TRABAJOS PRELIMINARES	3,5									2,5				
Desmontaje de Puertas, ventanas, cielo raso, Aire Acondicionado.	1,5									1,5				
Anulación de montantes y redes sanitarias y eléctricas	1,5									0,5				
Desmontaje y demolición de redes interiores sanitarias y eléctricas	2									1,5				
Demolición de pisos, soportos y contrazoclos de cerámica	2									1,5				
Demolición de muros de concreto y apertura de vanos	2,5													
Rizado y Demolición para nuevas redes sanitaria	2									1,5				
Rizado y Demolición para nuevas redes eléctricas y comunicaciones	3									2				
Rizado y Demolición para nuevas redes de oxígeno	2													
Rizado de Losa de Concreto para redes de desagüe	1									0,5				
ALBAÑILERIA	4									2,5				
Perfilado, tarrajeado y nivelado de vanos	3									2				
Levantamiento de dinteles y Tabiquería Drywall	3									2				
Perfilado de pisos y contrapisos	2									1,5				
Tarrajeado con Betón	1													
Trazado, instalación y tarrajeo de nuevas Redes Sanit. (montantes e interiores)	2,5									2				
Trazado, instalación y tarrajeo de nuevas Redes Elct y Comun. (Mont e interiores)	3,5									2				
Trazado, instalación y tarrajeo de nuevas redes de oxígeno (Mont e interiores)	2													
Construcciones de albañilería (encimeras y otros)	2									0,5				
ACABADOS	5									4				
Retiro, empujado, lijado y pintado de muros	5									4				
Instalación de piso y pared de porcelanato	3,5									2				
Instalación de ventanas	2									1,5				
Instalación de puertas y mamparas	3									4				
Instalación de cielo raso	3									2				
Mantenimiento del zoclo y contrazoclo de mármol e instalación de perfilado	1,5									1,5				
Instalación de piso y pared de vinil	1,5									2				
EQUIPAMIENTO y MOBILIARIO	3,5									2,5				
Instalación de Equipos de Aire Acondicionado	2,5									-				
Instalación de suministros de oxígeno	2									1				
Instalación de suministros de CCTV, TV, Data y comunicaciones	3									2,5				
Instalación de Accesorios, Inodoros y lavaderos clínicos	2									1,5				
Instalación de luminarias y accesorios eléctricos	3									1,5				
Instalación de Mobiliario Fijo (materiales melamínico, acero y semi hospitalario)	1,5									1				
limpieza	1,5									1				

Nota. La tabla muestra la secuencia de actividades para la ejecución de los trabajos. Estas se realizan en dos fases iniciando por la unidad de consulta externa y terminando en la rotonda.

2.6.4. Recursos utilizados

2.6.4.1. Recursos humanos.

Personal administrativo: 1 administrador, 1 logístico, 1 dibujante civil, 1 asistente arquitecto

Personal de obra: Especialista, residente, asistente técnico, prevencionista.

Personal Obrero:

- 1 maestro
- 10 operarios.
- 5 oficiales
- 8 ayudantes

2.6.4.2. Partidas especiales. Dentro del proceso constructivo y en base al cronograma se decidió por externalizar algunas actividades con especialistas y proveedores para obtener mejores resultados en calidad, tiempos de entrega y llegar al objetivo del servicio del proyecto. Se decidió por las siguientes, todos ellos especialistas que trabajan con la empresa.

- Construcción en seco drywall.
- Carpintería de madera y melanina.
- Aluminio y vidrios.
- Carpintería metálica.
- Aire acondicionado.
- Oxígeno y vacío.
- Comunicaciones y data.

2.6.5. Riesgos y problema.

En el proyecto se pasó por diversos riesgos en el antes, durante y después. Lo importante antes de iniciar, era identificar los factores externos e internos que afectarían negativamente al proyecto y así poder disminuir las probabilidades de riesgo en el transcurso

del servicio para poder terminarla cumpliendo con los requerimientos de la parte usuaria y evitar retrasos y sobrecostos a la empresa.

Algunos se pudieron ser identificados en su etapa previa de análisis y otros no fue posible debido a la característica cambiante y otros a las incertidumbres y desafíos que surgieron en el transcurso del proceso.

Los principales riesgos y problemas que se tuvo fueron los siguientes:

Diseño, estructurales y funcionales:

- Antigüedad de la construcción.
- Adaptación espacial, funcional y normativa.
- Adaptación para equipos mecánicos.
- No contar con un levantamiento de planos de especialidades antes de su remodelación.

Administrativos:

- Problemas contractuales (papeleos y baches de obra)
- Modificaciones.
- Quejas por parte de los pacientes y personal del hospital.
- Coordinaciones con diferentes (jefaturas, médicos, administrativos, supervisión, etc)

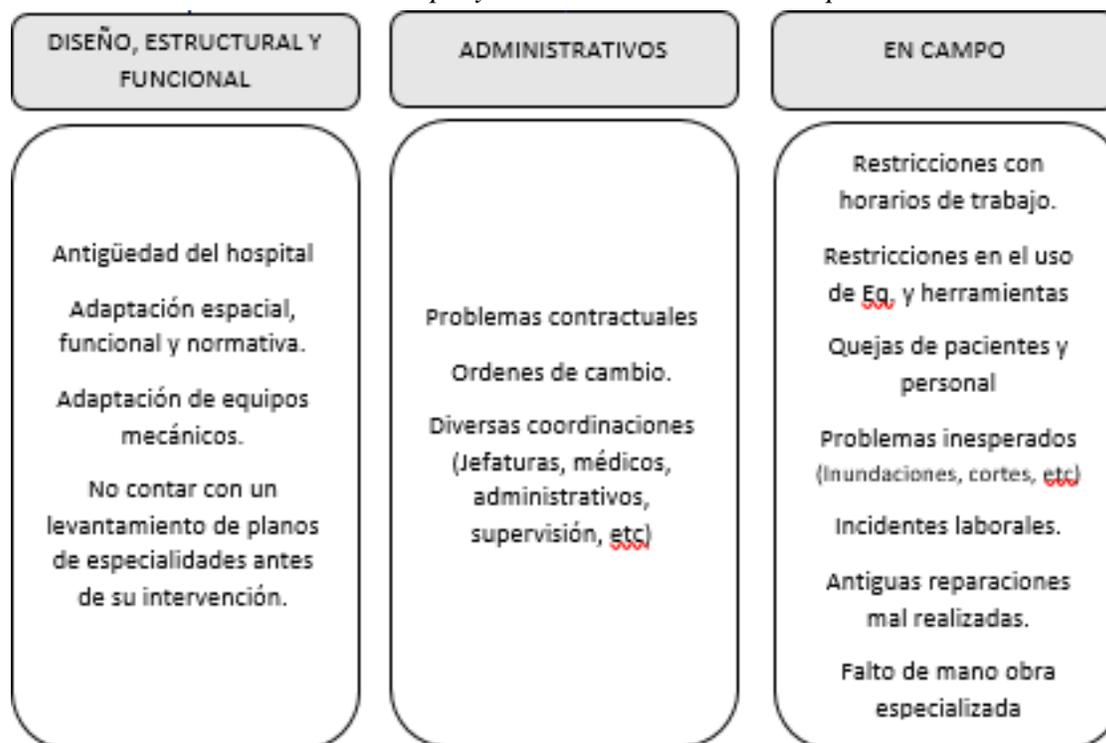
En Campo:

- Restricciones con horarios de trabajo.
- Restricciones en el uso de herramientas y equipos.
- Problemas inesperados (inundaciones, cortes de luz, cortos circuitos, etc)

- Cambios de última hora.
- No tener un lugar de acopio de desmonte.
- Antiguas reparaciones mal realizadas.
- Mano de obra especializada.

Figura 27

Problemas e incidencias vistos en proyectos de remodelación hospitalaria



Nota. La figura muestra las incidencias más comunes para la ejecución de este servicio en proyectos similares de remodelación y acondicionamiento hospitalario. Elaboración propia.

2.7. Ejecución de los trabajos

El objeto del presente capítulo es la descripción de los trabajos realizados en el campo. Si bien el proyecto fue realizado en dos fases: trabajos realizados en la unidad de consulta externa y trabajos realizados en la unidad de hospitalización y rotonda; para la presente se van a describir las principales actividades de las distintas especialidades ejecutadas, donde va incluir algunas de las contingencias propias de proyectos de remodelación y acondicionamiento hospitalario.

Como se puntualizó en capítulos anteriores, el servicio se desarrolla en un hospital con 66 años de antigüedad, del cual tanto la parte constructiva, normativa, espacial y funcional fue propio para la época y que ahora dentro de su puesta en valor como proyecto de significativa importancia, se realiza y moderniza para la atención de los usuarios y pacientes de la unidad de gastroenterología.

El servicio se realiza principalmente en base a los términos de referencia, el programa médico funcional (PFM), otros requerimientos específicos de la entidad, el área usuaria y la supervisión realizada asiduamente.

Las contingencias que se vio fueron diversas. La principal, muchas de las actividades propias de los trabajos en la UPSS Gastroenterología afectaba directa o indirectamente a otras unidades hospitalarias. Por ello la importancia y la responsabilidad no solo en el campo de la obra, sino la responsabilidad de las debidas coordinaciones como las distintas unidades colindantes y no colindantes que de alguna forma están dentro de nuestro sistema para poder terminar la obra correctamente.

2.7.1. Trabajos provisionales y preliminares

Dentro de los trabajos provisionales se consideró dos oficinas y almacenes dependiendo de los avances de la obra y un área de descarga en el primer piso cercano a la UPSS. Se cercó y delimita la obra en dos frentes, dependiendo de la fase. Dentro de los trabajos preliminares se consideró las principales actividades como:

- Desmontaje total de acabados y equipamiento mecánico (puertas, ventanas, carpintería de fierro, cielos rasos, mobiliarios, equipamiento obsoleto, aa)
- Anulación de montantes y sistemas de control sanitario y eléctrico.
- Desmontaje total de las redes de agua fría, caliente y desagüe.
- Desmontaje total de las redes, tuberías, accesorios y alambrado eléctrico.
- Desmontaje total de acabados sanitarios.
- Desmontaje total de acabados, detalles y accesorios eléctricos.
- Trazado y picado de nuevas redes eléctricas, sanitarias, gases, aire acondicionado, comunicaciones. Trazado general en planta.
- Demoliciones de muro de concreto, de albañilería drywall y apertura de vanos.
- Picado de losa de concreto para nuevas redes de desagüe.
- Picado, demolición y perfilado de acabado de piso y pared de cerámicos y porcelanato.

El desarrollo, criterio constructivo y toma de decisiones es importante en todas las partidas de este proyecto puesto que en cada una de las etapas hubo una significativa cantidad de baches y problemas técnicos que se tenían que dar solución rápidamente debido a lo ajustado de la programación y a las restricciones en el campo.

Figura 28

Desmontaje y demolición



Nota. Fotos tomadas por el autor.

Figura 29

Trazado, desmontajes y demolición.



Nota. La imagen izquierda muestra el corredor principal con el inicio de los desmontajes y trazado, al lado derecho parte de las actividades de demolición. Fotos tomadas por el autor.

Figura 30

Demolición y picado de nuevas montantes y redes que van por encima del cielo raso



Nota. La imagen izquierda muestra algunas de las actividades de demolición y picado en la parte superior de los pasadizos. Por ahí se redistribuirán las nuevas redes a los ambientes internos. La imagen derecha se ven desmontajes de fierro. Estas actividades se dieron en la totalidad del área intervenida. Fotos tomadas por el autor.

Se tuvo algunas restricciones y problemas para desarrollar las actividades de esta partida puesto que la mayor cantidad de los trabajos era de desmontajes, demolición, picado, perfilado de todas las demás especialidades que venían posteriormente como trabajos los trabajos de albañilería, drywall, eléctricos, sanitarios, mecánicos y todos los acabados. Algunas de las restricciones y problemas más recurrentes fueron:

- Horario reducido para el uso de máquinas de demolición.
- Minimizar el ruido en todas las actividades. En el piso superior teníamos a la unidad de cuidados intensivos.
- Problemas de roturas y fisuras de agua fría y caliente.

2.7.2. Trabajos de albañilería y construcción en seco

Muchas de las actividades se realizaron de manera paralela debido a las restricciones en los trabajos preliminares, el objetivo era ganar el mayor tiempo posible con las cuadrillas y equipos técnicos para proceder a las demás actividades. (eléctricas, comunicaciones, sanitarias, mecánicas, acabados). Entre las principales:

- Tapiado de vanos y levantamiento de nuevas Particiones de tabiquería en drywall.
- Tarrajeado y nivelado de los derrames de las ventanas, puertas y mamparas.
- Suministro e instalación de baritina en pared (sala Cpre)
- Construcción de lavadero de concreto armado, sardineles sanitarios y otros menores.
- Suministro e instalación de cielo raso drywall y cielo raso con baldosa.

Figura 31

Levantamiento de vanos en puertas y ventanas con Drywall.



Nota. En la imagen se muestra algunas de las actividades de albañilería y levantamiento de dinteles en vanos de puertas y ventanas en drywall. Fotos tomadas por el autor.

2.7.3. Trabajos de instalaciones eléctricas y comunicaciones

Todas las instalaciones eléctricas fueron cambiadas en su totalidad, una vez terminado los trabajos preliminares de anulación, desmontaje, nuevo trazado, demolición, picado de muros y estructuras se procedió con el nuevo entubado. Estos fueron hechos para los alumbrados, los tomacorrientes, los equipos de aire acondicionado, las tomas estabilizadas de los equipos en las salas de procedimientos, las tomas de comunicaciones, internet, cable, tv digital, entre otros.

De igual manera el tablero de distribución que no trabajaba correctamente y no controlaba toda la UPSS fue reemplazado por tablero de tipo empotrado de mayor capacidad y en la misma ubicación del anterior (sala de espera). El tablero eléctrico instalado está protegido con interruptores diferenciales. Su gabinete es tipo metálico empotrado. La alimentación eléctrica para el tablero de distribución, se utiliza desde el cuarto de control principal del hospital ubicado en el semisótano.

Los circuitos derivados son nuevos, cada uno viene del tablero de distribución que alimentan a las diversas salidas proyectadas, alumbrado, tomacorrientes, salidas de fuerza y otros usos requeridos en las salas de procedimientos, internamiento y la rotonda. Los circuitos derivados, están constituidos por conductores de cobre con aislamiento, cajas de fierro galvanizado, rectangulares y octogonales de pvc pesado los cuales se instalarán de acuerdo a lo indicado. Los cables eléctricos, circuitos y alimentadores están libres de halógenos y ácidos corrosivos. Los circuitos eléctricos están protegidos con interruptores diferenciales.

Figura 32

Tubería y caja de pase eléctrica.



Nota. En la imagen se muestra algunas de las actividades de instalaciones eléctricas. Tuberías por encima del fcr y Caja de pase adosada en techo. Foto tomado por el autor.

Para los circuitos de alumbrado, comunicaciones y fuerza; las instalaciones serán adosadas a la pared o techo dentro del fcr. Los circuitos que pasan por el corredor principal de circulación descansan en cajas metálicas por encima del fcr. Los circuitos de tomacorrientes, comunicaciones cuyas instalaciones están en el piso o pared van empotradas. Las salidas para interruptores de alumbrado, termostatos y tomacorrientes cuyas instalaciones están en pared, éstas están empotradas.

En la sala de vigilancia de hemorragia digestiva se ha considerado dos tomacorrientes por cama, del mismo modo en las salas de Procedimientos se han considerado 8 salidas de tomacorrientes tipo schuko por sala. Estos tomacorrientes están conectados al circuito ininterrumpido.

Los alimentadores de las unidades de aire acondicionado evaporadoras serán empotrados o adosados a la pared o techo dentro del fcr; los condensadores y extractores de aire irán en la parte exterior colindante a la zona perimetral de la unidad de gastroenterología.

En la iluminación, todos los artefactos son nuevos. La iluminación en general se hace por medio de artefactos indicados en planos as built, con equipos led fluorescentes de 0.60mx0.60m(48w), microicos de 4w y cintas leds de 14w/ml que están en el cielo raso de la rotonda. Todos se controlan por medio de interruptores unipolares. Los paneles de 60x60 están en todos los ambientes del proyecto. Los microicos son de color neutro e irán para resaltar los pasadizos y la rotonda.

Figura 33

Trabajos de instalaciones eléctricas



Nota. La imagen muestra algunas de las actividades eléctricas. Se observa parte del tendido de tuberías que van por encima de fcr, al lado derecho se muestra una visita a los equipos médicos que irán en las salas de procedimientos. Fotos tomadas por el autor.

Con respecto a circuito de cámaras cctv, se contempló la instalación de cámaras de televisión que permiten observar y grabar los eventos al interior de toda la UPSS. Están

ubicadas en los pasadizos y la sala de espera. Se consideró el entubado, caja para la salida y el cableado. Todo de acuerdo a lo indicado en planos as built.

El circuito de televisión digital e internet, se contempla la instalación de televisión digital en todas las oficinas y consultorios, la sala de espera, estar para visitas, salas de reuniones y dormitorios en la zona de hospitalización. Son 22 salidas de Tv digital (16 en la unidad de hospitalización y 7 en la unidad de consultorios externos. Todo de acuerdo a lo indicado en planos as built. El internet y data, se contempló su instalación en todas las oficinas, sala de reuniones, sala de acuerdos, salas de procedimientos y estación de enfermeras. Son en total 12 salidas de internet y data, todas vienen de un servidor principal ubicado en sótano bloque.

Figura 34

Esquema de las salidas de comunicaciones en la estación de enfermeras



Nota. La figura muestra del plano y detalle de obra de la estación de enfermeras donde se encuentran todas las salidas y llegadas del sistema de comunicaciones de la UPSS. Tomado de los planos as built arquitectura.

La estación de enfermeras es el “corazón” de la UPSS Gastroenterología puesto que esta área cumple diversas funciones como son de tipo administrativas con todas las oficinas de hospital, además de brindar asistencia dentro de las habitaciones de hospitalizados, de unidad de cuidados intermedios (sala de hemorragia digestiva) y las salas de procedimientos. Las coordinaciones y comunicaciones son primordial para cumplir un trabajo adecuado. Esta estación cuenta con: Llamado de pacientes hospitalizados, llamado de la sala de hemorragia digestiva, control de internet y datos, sonido y llamada por perifoneo, operadora telefónica, control de acceso principal, control y monitoreo de cámaras de seguridad, entre otros.

Figura 35

Salidas de comunicaciones en la estación de enfermeras



Nota. La imagen muestra las instalaciones del sistema de comunicaciones ubicado en la estación de enfermeras. Fotos tomadas por el autor.

2.7.4. Trabajos de instalaciones sanitarias

Todas las instalaciones sanitarias fueron cambiadas en su totalidad, una vez terminado los trabajos preliminares de anulación, desmontaje, nuevo trazado, demolición, picado de muros y estructuras se procedió con el nuevo entubado. Estos fueron realizados para las redes de agua fría, caliente, sistema de desagüe de la toda la UPSS, ventilación y drenaje del aire acondicionado, en las salas de procedimientos, consultorios externos, lavaderos, tópicos, baños y vestidores.

Se modifica el sistema en su totalidad. El agua fría y caliente llegan a los ductos ubicados en los pasadizos. Llegan del semisótano donde se ubican las cisternas de agua fría y los tanques de agua caliente por medio de bombas hidroneumáticas. Se distribuye toda una red principal de agua fría y caliente que viene suspendida en el techo por el pasadizo en la UPSS, de ahí distribuye a todos los ambientes interiores y montantes principales con llaves de control ubicados en los ductos.

En montantes principales de agua fría se utilizaron tuberías de pvc sap de 1 ¼, de ahí se derivaron a 1 y ½. Para el sistema de agua caliente de utilizo tubería de cobre de ¾ en el montante principal y de ½ para las derivaciones, se hicieron empalmes especiales para los montantes de agua fría y caliente. Los montantes y el recorrido están centralizadas en la UPSS. Cada unidad de servicio higiénico, tópicos y lavandería tiene sus llaves de control.

El sistema de desagüe antiguo de fierro fue reemplazado por tubería de pvc, que están suspendidas en el techo del primer piso. Se modifica el sistema en su totalidad. Para el drenaje de equipos de aire acondicionado se ha diseñado una red independiente que recolecta sus descargas. El punto final de descarga será por la parte externa del pabellón de

gastroenterología, zona de consultorios externos. Todas las redes de desagüe de los inodoros, lavaderos, duchas y urinarios salen de la manera directa al primer piso y se empalman en las redes suspendidas que van al montante de los desagües ubicadas en los ductos.

Figura 36

Llaves de control de agua fría y caliente



Figura 37

Red principal de agua fría.



Nota. La figura 36 muestra el acople y llaves de control ubicado en los ductos, a los montantes de agua fría y caliente que vienen de la cisterna y los tanques calentadores. De ahí se controla y se reparten a toda la UPSS. La figura 37 se puede ver una de estas redes principales de agua fría que reparten a los interiores de cada ambiente. Fotos tomadas por el autor.

2.7.5. Trabajo de instalaciones mecánicas

Se consideraron también la remodelación y reacondicionamiento de parte de sus instalaciones mecánicas dentro de la UPSS. Entre ellos se consideraron:

Instalación de una red de gases medicinales (oxígeno medicinal y vacío clínico) ubicado en salas de procedimientos y sala de vigilancia de hemorragia digestiva. Del mismo modo se consideró la instalación de una red de oxígeno en la sala de recuperación. En las habitaciones de hospitalización se consideró el mantenimiento de oxígeno.

Se consideró además un sistema de climatización en las salas de procedimientos, sala de vigilancia de hemorragia digestiva y oficinas. Estos fueron implementados de acuerdo a los requerimientos de los TDR y el área usuaria de la UPSS.

El sistema de oxígeno medicinal y vacío llegan de la UPS Central de gases ubicado en el semisótano del hospital. Los ramales que abastecen de oxígeno a la UPSS fueron acoplados de un montante principal ubicado en el primer piso. Dentro de la UPSS, cada nuevo ramal cuenta con válvulas de seccionamiento y control ubicadas por encima del falso cielo raso, de ahí distribuye a las diversas salas.

Las tuberías de oxígeno son de cobre y llegan a cada punto con un diámetro de $\frac{1}{2}$ " para el oxígeno medicinal y de $\frac{3}{4}$ " para el oxígeno de vacío. Todas las tuberías y accesorios utilizados son de cobre tipo K y se utilizaron soldaduras especiales para ello. De igual manera las válvulas para sus derivaciones son de bronce y tipo esféricas.

Los puntos de oxígeno son ensamblados de los siguientes componentes: tuberías, accesorios y soldaduras adosados en el falso cielo raso y empotrados en las paredes. Cada salida termina en una placa y todas están empotradas en la pared.

Figura 38

Montantes y ramales de oxígeno y vacío



Nota. La imagen izquierda muestra el trabajo de campo ubicando los montantes de oxígeno, la im derecha muestra parte de ramal que llevara oxígeno y vacío. Fotos tomadas por el autor.

Figura 39

Toma y pruebas de oxígeno. empotrada a la pared y pruebas de oxigeno



Nota. Las imágenes muestran las salidas de oxígeno que llegan a las salas de procedimientos, de descanso y de vigilancia de hemorragia digestiva. La imagen de la derecha muestra las pruebas de presión y funcionamiento del oxígeno y vacío. Fotos tomadas por el autor.

El sistema de climatización se consideró con los equipos de aire acondicionado con el propósito de lograr confort dentro de los ambientes. La instalación de los ductos y todos los dispositivos del aa fueron realizados por encima del falso cielo raso. Para lograr este confort se cumplió con la capacidad requerida por ambiente. También se utilizaron equipos de aire acondicionado tipo Split decorativo ubicado en las oficinas. Se consideró además la instalación de ventilación mecánica ubicado en algunos ambientes que poseían deficiencias de ventilación.

Figura 40

Evaporadores ubicados en las salas de procedimientos y tipo split en oficinas



Nota. Las imágenes muestran los equipos de evaporadores ubicados en las salas de procedimientos. Fotos tomadas por el autor.

2.7.6. Acabados, equipamiento y mobiliario

Todos los acabados, equipamiento y mobiliario fueron cambiadas, una vez terminado los trabajos preliminares y los trabajos de albañilería y drywall. Estos fueron realizados para las actividades de acabados, equipamiento, mobiliario, sanitarios, eléctricos, entre otros. Entre algunos de los trabajos de acabados:

Las puertas son de estructura de madera, triplay y acabado con formica blanca. Marcos de puertas de 6" pintadas al duco color gris. Cada una de estas puertas lleva cerradura de pomo. Las puertas de la Sala CPRE es aplomada. Las ventanas se cambiaron en su totalidad con estructura de aluminio negro y vidrio de 6mm. Unidad de consulta externa, hospitalización y rotonda. Todas las ventanas abren hacia el exterior.

El ingreso principal y el ingreso a la rotonda tiene mampara de vidrio templado de 10mm. De 2.40 x 2.10 con accesorios de aluminio, frenos hidráulicos y chapa eléctrica. Tiene acabado laminado.

En pisos y paredes se contempló trabajos de descascarado, masillado, lijado, empastado y pintado de paredes con pintura látex color blanco humo. Para el caso de los ambientes de vigilancia de hemorragia digestiva y ejercicio cardiovascular ubicado en la rotonda se consideró piso y pared de vinil antibacteriano. Suministro e Instalación de porcelanato de 60x60 en paredes y piso de tipo antideslizante. Para el cielo raso, se contempló el Suministro e instalación de baldosa acústica.

En carpintería de acero se contempló el suministro e instalación de lavadero de acero en los tópicos y plancha de protección en las puertas de las salas procedimientos. Se

contempló carpintería de melanina en la estación de enfermería, habitaciones de hospitalización y comedor de personal.

Los baños y vestidores fueron cambiados por sanitarios con fluxómetros y lavaderos. Los consultorios y salas de procedimientos cuentan con lavadero clínico.

Se realizó el mantenimiento del zócalo hospitalario de mármol y la instalación de perfiles de aluminio ovalado en todos los pasadizos. Letras decorativas en el ingreso principal. Señaléticas tipo bandera y fijas ubicados en todos los ambientes. Entre otros.

Figura 41

Acabados de puertas



Nota. La imagen muestra las actividades de acabados de puertas. Los marcos son de acabado duco y las hojas de acabado formica. Foto tomado por el autor.

Figura 42

Acabados, vista estación de enfermería y pasadizo de hospitalización.



Nota. Fotos tomadas por el autor.

Figura 43

Acabados, vista de la rotonda.



Nota. Fotos tomadas por el autor.

2.7.7. Servicio terminado

Figura 44

Estación de enfermeras



Figura 45

Ingreso principal UPSS Gastroenterología



Figura 46

Pasadizo de hospitalización.

**Figura 47**

Sala de vigilancia de hemorragia digestiva



Figura 48

Sala de procedimientos

**Figura 49**

Sala de procedimientos equipado.



III. APORTES MAS DESTACABLES EN LA EMPRESA

Desde que el autor inicio en la empresa, su vínculo con ellos fue muy importante debido a la necesidad de contar con alguien a tiempo completo en los proyectos que la empresa empezaba a desarrollar con mayor regularidad, además debido a la diferenciación con otros profesionales en resolución y soluciones de temas de proyectos que realizamos donde me caracterizo no solo por brindar soluciones de carácter funcional y espacial, sino también por las soluciones y en las demás especialidades que conforman parte de una construcción.

Este punto de mejora continua me permitió poder cumplir con los objetivos que nos habíamos propuesto en cada proyecto, es del realizar un buen servicio y el cumplimiento de la parte de los requerimientos por parte de los clientes. Dentro y cuando deben realizarse ajustes, soy una persona reflexiva, tomo una pausa, luego elijo el que considero la mejor decisión llegando a tener el respaldo de todos.

Puedo decir que mi visión en diseño y obra es general, cuando desarrollo algún proyecto lo veo a nivel integral, pensando no solo en lo estético y funcional, sino además en lo constructivo, de equipamiento y mobiliario. Cuido de los más pequeños detalles y me identifico con la empresa puesto que iniciamos juntos en esta línea de negocio, me involucro en los objetivos y los resultados.

IV. CONCLUSIONES

Después de describir parte de mi experiencia en el tema de remodelación y acondicionamiento hospitalario, se concluye en lo siguiente.

- ❖ El tema presentado parte de un proyecto pre existente y es un gran reto profesional adaptarse a ello porque se parte de un diseño espacial y una infraestructura existente (estructural, instalaciones, mecánicos y equipamiento) para acondicionarla, adaptarla, modernizarla y mejorarla de acuerdo a la normativa y los nuevos estándares hospitalarios. El reto es mayor porque el presente proyecto se realizó en un hospital de 66 años de antigüedad que fue construido con criterio normativo, estructural y técnico de la época.
- ❖ Si bien el reto es modernizar, adaptar espacialmente y equiparlo a los nuevos estándares hospitalarios que se requieran, en algunos casos en la parte espacial no se puede realizar debido a su estructuración, mecánica y conceptualización definida desde el principio, pero si cumple correctamente con su función y operatividad en las distintas unidades prestadoras de servicios de salud (UPSS).
- ❖ Realizar la debida planificación y coordinaciones es primordial para iniciar el proyecto y llegar a buenos resultados en hospitales grandes. Las coordinaciones son diversas y continuas debido a los diferentes actores que participan por parte de entidad a la quien se les brinda el servicio. Desde la supervisión diaria, médicos, enfermeros y las diversas jefaturas de las otras UPSS colindantes.

- ❖ Debemos considerar al hospital como un “organismo vivo” del cual directa o indirectamente las otras unidades prestadoras de servicio pueden verse o se ven afectadas mientras duren trabajos y obras de ampliaciones, remodelaciones, refacciones, entre otros. La idea es minimizar las afectaciones que se puedan tener.
- ❖ Debemos tener muy claro que en la arquitectura hospitalaria “El proyecto está centrado primordialmente en el paciente”, por lo tanto, es trascendental que este hospital permanezca siempre a su servicio.

V. RECOMENDACIONES

- ❖ Es necesario realizar coordinaciones, previo diseño de un plan de actividades, entre la entidad contratante, los jefes y colaboradores de las distintas unidades prestadoras de servicio de salud (UPSS), y las unidades prestadoras de servicio (UPS) de agua, vapor y energía eléctrica que participan directa o indirectamente en el desarrollo de acuerdo con las características de este tipo de tipo de hospital para evitar situaciones adversas.
- ❖ Se debe contar con un especialista para el análisis, la planificación, ejecución, seguimiento y control para este tipo de proyectos debido a su característica técnica y de inmediatez en su ejecución con la finalidad de cumplir con los plazos, no generar perjuicios económicos y de credibilidad institucional de la empresa que lo respalda.
- ❖ Es fundamental contar con un capital humano relevante: el equipo profesional, técnico y obrero, quienes deberán trabajar de manera colaborativa y funcional de acuerdo con las metas institucionales para alcanzar los resultados esperados.
- ❖ Es imprescindible considerar a un hospital como un “organismo vivo”, puesto que, en ese espacio, los participantes permiten su funcionamiento integrado.
- ❖ Para alcanzar la calidad de infraestructura para la construcción y/o recuperación de hospitales se requiere contar con una normativa moderna, la revisión previa, realizada por especialistas, de la Norma Técnica de Salud (NTS) de acuerdo con las exigencias actuales, así como mejorar los estándares y las políticas de salud.
- ❖ Para estar a la vanguardia, se necesita aplicar la tecnología hospitalaria a partir de la creación de nuevas infraestructuras y adaptación de las existentes. La implementación de un sistema de salud clínico digital a nivel nacional, y la capacitación técnica y profesional no solo para los profesionales de la salud, sino también preparar especialistas en arquitectura clínica.

VI. REFERENCIAS

Directiva administrativa Nro. 269-Minsa/2019/DGOS que regula la identificación y señalización de los establecimientos de salud en el ámbito del ministerio de salud. (2019). Ministerio de Salud. <https://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4903.pdf>

Diagnóstico de brechas de infraestructura o acceso a servicios del sector salud. (2023). Ministerio de salud. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5058113/Diagn%C3%B3stico%20de%20la%20Situaci%C3%B3n%20de%20Brechas%20de%20infraestructura%20de%20acceso%20a%20servicios%20del%20Sector%20Salud%20%282025-2027%29.pdf>

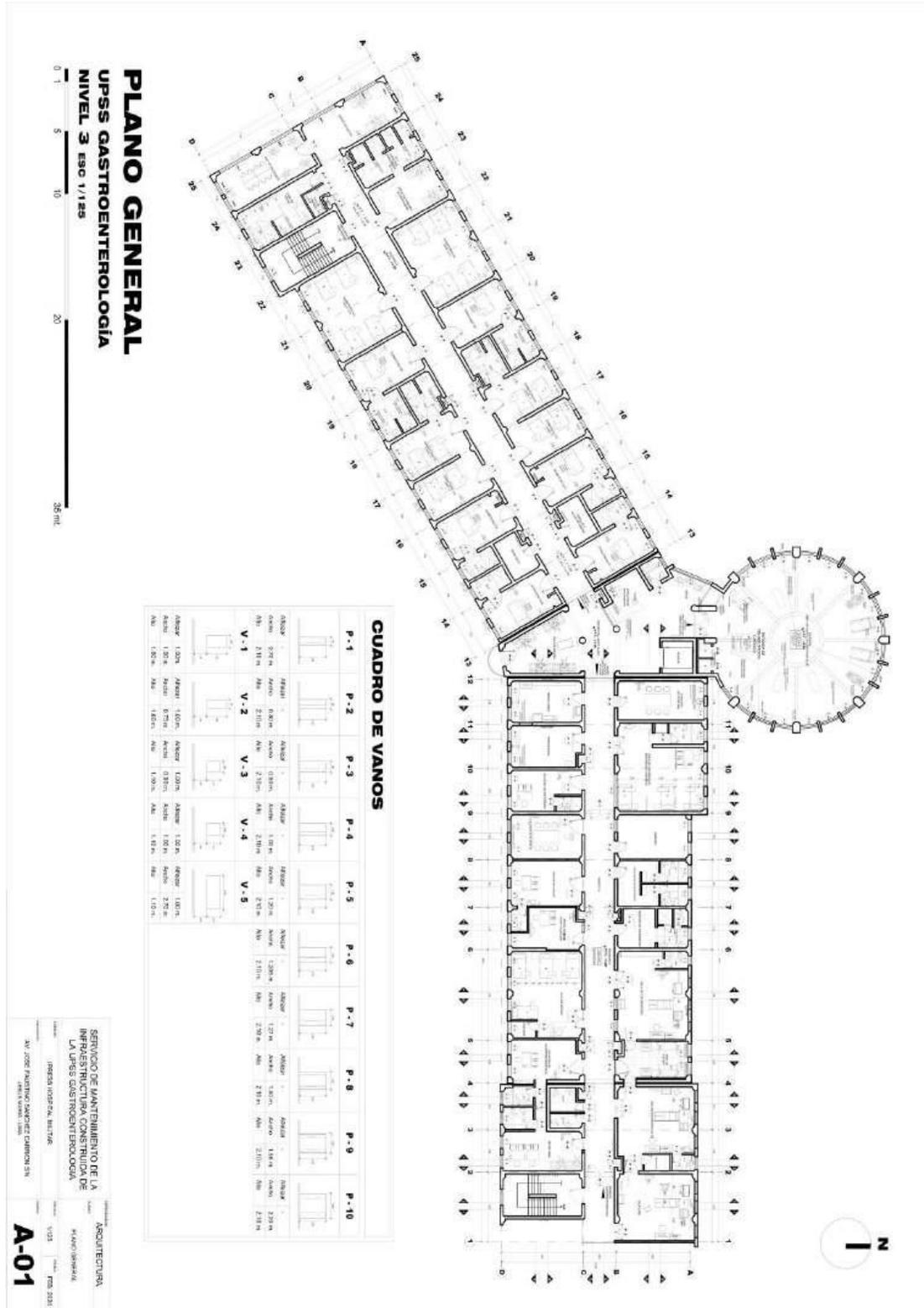
Norma técnica de salud Nro. 021-MINSA / DGSP-V.03. Categorías de establecimientos del sector salud. (2011). Ministerio de salud. <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/243402-546-2011-minsa>

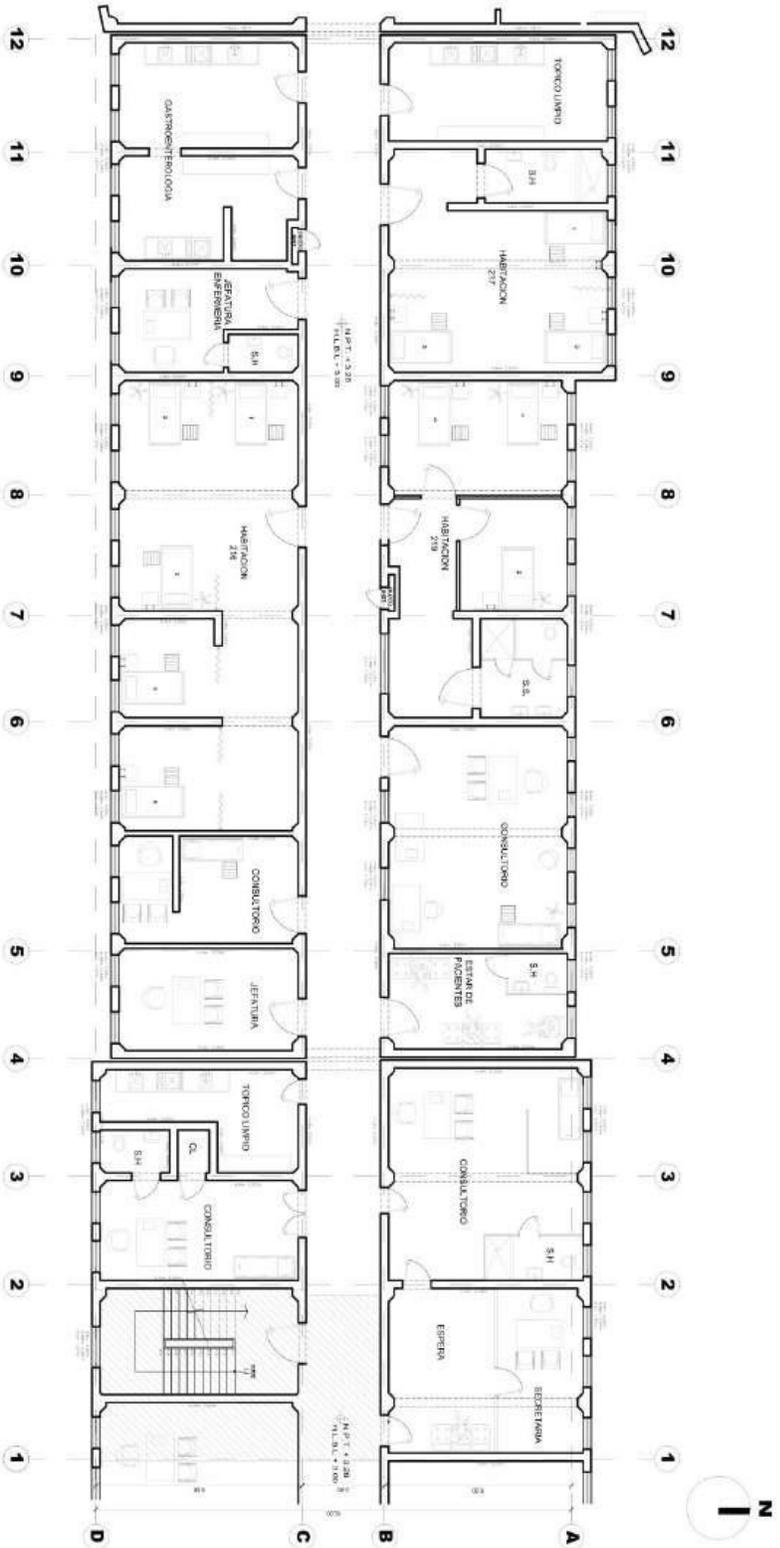
Norma técnica de salud Nro. 119-MINSA / DGIEM-V01. Infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud del tercer nivel de atención. (2015). Ministerio de salud. https://www.minsa.gob.pe/Recursos/OTRANS/08Proyectos/2021/PIM-SS-2021_norma-06.pdf

Reglamento nacional de edificaciones. (2021). Ministerio de vivienda, construcción y saneamiento. <https://www.gob.pe/instituci3n/vivienda/informes-publicaciones/2309793-reglamento-nacional-de-edificaciones-rm>

VII. ANEXOS

Anexo A. Planos as built arquitectura

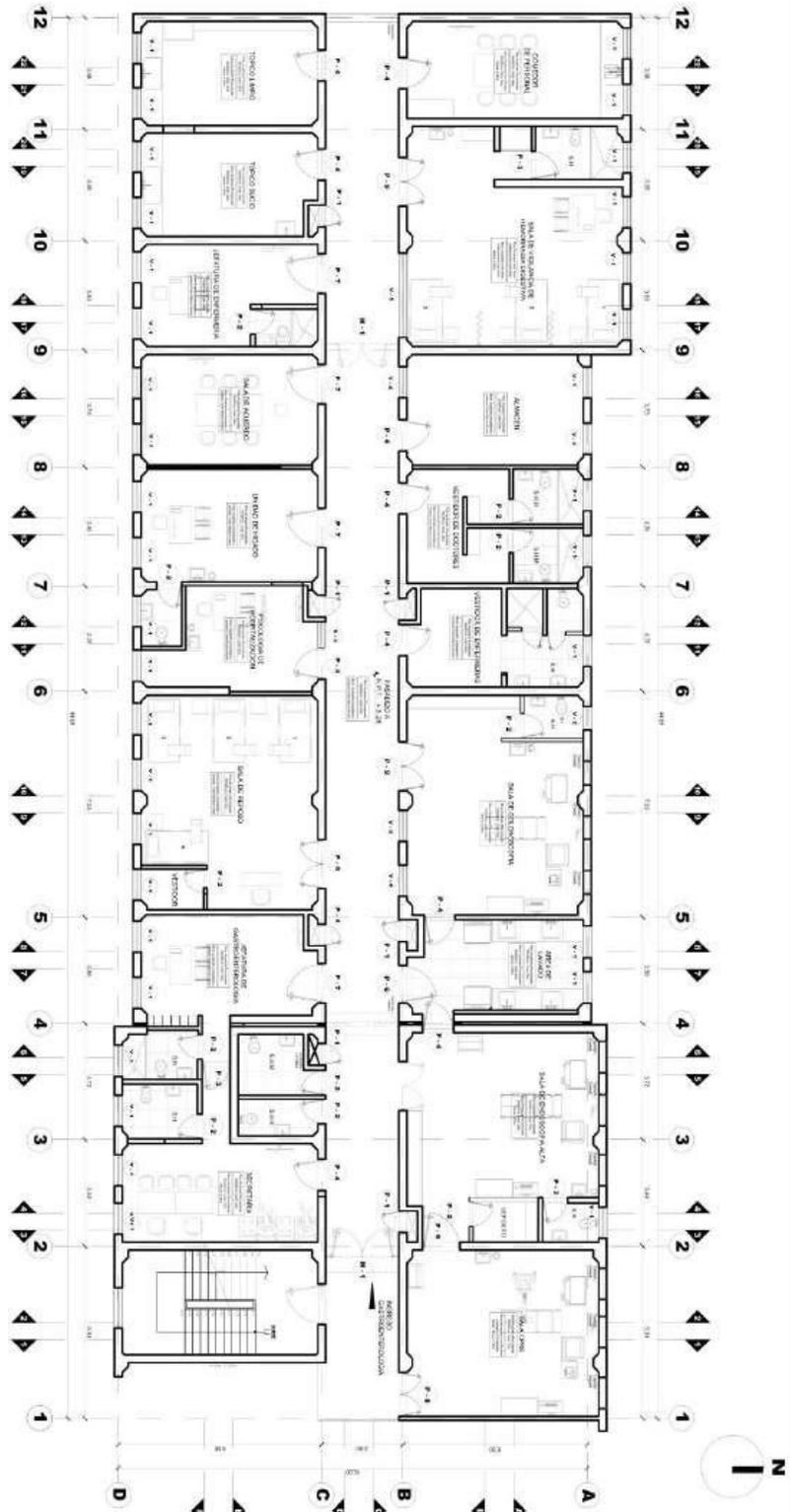




CONSULTORIOS EXTERNOS
PLANO DE INTERVENCIÓN
UPSS GASTROENTEROLOGIA

LEYENDA
 AREA INTERVENIDA
 SECCION A
 AREA NO INTERVENIDA

SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA CONSISTENTE EN LA UPSS GASTROENTEROLOGIA		ARQUITECTURA PLANO DE INTERVENCIÓN	
PROYECTO: UPSS GASTROENTEROLOGIA	FECHA: 17/02/2024	AUTOR:	FECHA: 17/02/2024
AUT. JOSÉ RAÚL TORO SANCHEZ CARRERA (M)		AUT. JOSÉ RAÚL TORO SANCHEZ CARRERA (M)	
20240217_11M		20240217_11M	
A-02		A-02	



CONSULTORIOS EXTERNOS
PLANO DE DISTRIBUCIÓN
UPSS GASTROENTEROLOGIA

CUADRO DE VAMOS - PUERTAS

NO. VISO	ALTEZ.	ANCHO	TIPO	REQUISITOS
01	2.00	0.80	PUERTA	PUERTA DE ALUMINIO CON VISO DE 0.80x2.00
02	2.00	0.80	PUERTA	PUERTA DE ALUMINIO CON VISO DE 0.80x2.00
03	2.00	0.80	PUERTA	PUERTA DE ALUMINIO CON VISO DE 0.80x2.00
04	2.00	0.80	PUERTA	PUERTA DE ALUMINIO CON VISO DE 0.80x2.00
05	2.00	0.80	PUERTA	PUERTA DE ALUMINIO CON VISO DE 0.80x2.00
06	2.00	0.80	PUERTA	PUERTA DE ALUMINIO CON VISO DE 0.80x2.00
07	2.00	0.80	PUERTA	PUERTA DE ALUMINIO CON VISO DE 0.80x2.00
08	2.00	0.80	PUERTA	PUERTA DE ALUMINIO CON VISO DE 0.80x2.00
09	2.00	0.80	PUERTA	PUERTA DE ALUMINIO CON VISO DE 0.80x2.00
10	2.00	0.80	PUERTA	PUERTA DE ALUMINIO CON VISO DE 0.80x2.00
11	2.00	0.80	PUERTA	PUERTA DE ALUMINIO CON VISO DE 0.80x2.00
12	2.00	0.80	PUERTA	PUERTA DE ALUMINIO CON VISO DE 0.80x2.00

CUADRO DE VAMOS - VENTANAS

NO. VISO	ALTEZ.	ANCHO	TIPO	REQUISITOS
01	1.50	1.00	VENTANA	VENTANA DE ALUMINIO CON VISO DE 1.00x1.50
02	1.50	1.00	VENTANA	VENTANA DE ALUMINIO CON VISO DE 1.00x1.50
03	1.50	1.00	VENTANA	VENTANA DE ALUMINIO CON VISO DE 1.00x1.50
04	1.50	1.00	VENTANA	VENTANA DE ALUMINIO CON VISO DE 1.00x1.50
05	1.50	1.00	VENTANA	VENTANA DE ALUMINIO CON VISO DE 1.00x1.50
06	1.50	1.00	VENTANA	VENTANA DE ALUMINIO CON VISO DE 1.00x1.50
07	1.50	1.00	VENTANA	VENTANA DE ALUMINIO CON VISO DE 1.00x1.50
08	1.50	1.00	VENTANA	VENTANA DE ALUMINIO CON VISO DE 1.00x1.50
09	1.50	1.00	VENTANA	VENTANA DE ALUMINIO CON VISO DE 1.00x1.50
10	1.50	1.00	VENTANA	VENTANA DE ALUMINIO CON VISO DE 1.00x1.50
11	1.50	1.00	VENTANA	VENTANA DE ALUMINIO CON VISO DE 1.00x1.50
12	1.50	1.00	VENTANA	VENTANA DE ALUMINIO CON VISO DE 1.00x1.50

MUROS - TABICADERIA

LABRILLO

DRYWALL

ARQUITECTURA

SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA CONSULTORIOS DE LA UPSS GASTROENTEROLOGIA

PROFESOR HOSPITAL ALICIA

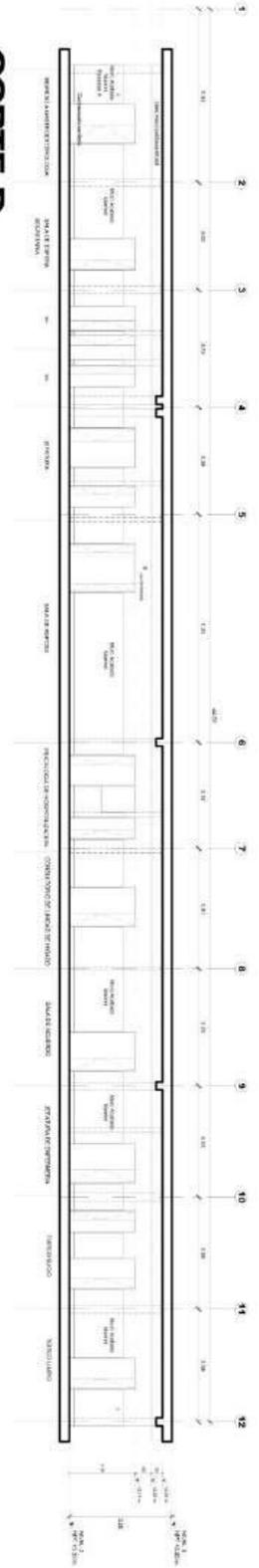
AL. JOSE MARTIN SANCHEZ CARRERA (M)

A-03

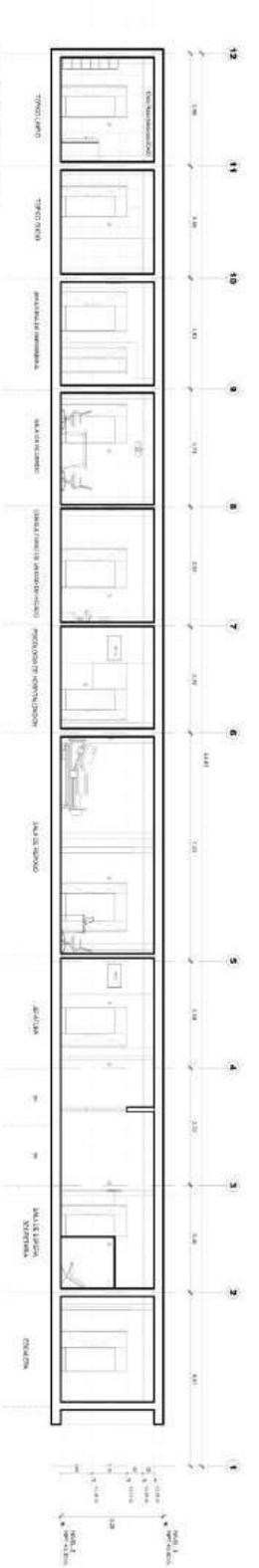
170

2008

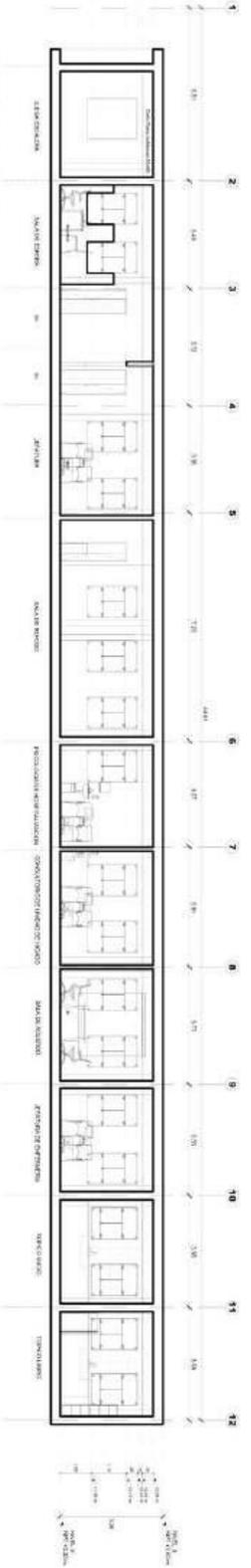
CORTE D



CORTE E

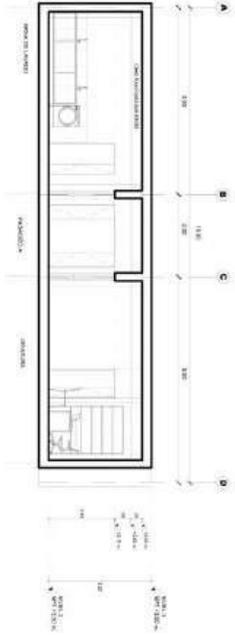


CORTE F

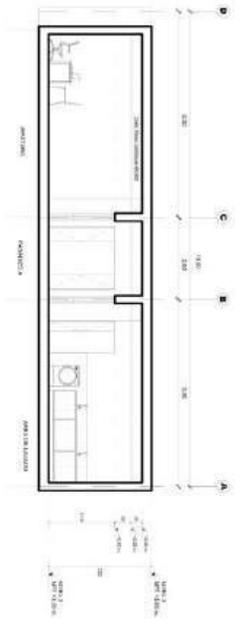


**CONSULTORIOS EXTERNOS
CORTES D,E,F**

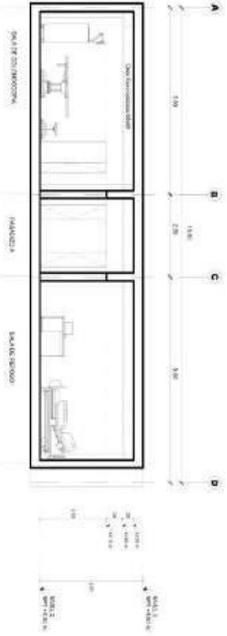
SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA CONSTRUIDA DE LA UNRS GASTROENTEROLOGICA	
PROYECTO	ARQUITECTURA
INGENIERO	DISEÑO
AV. JOSE FAUSTINO SANJUANET CARBON 231 CIUDAD DE MARIKURU, TUNJA	A-07
1/75	1/400
2024	2024



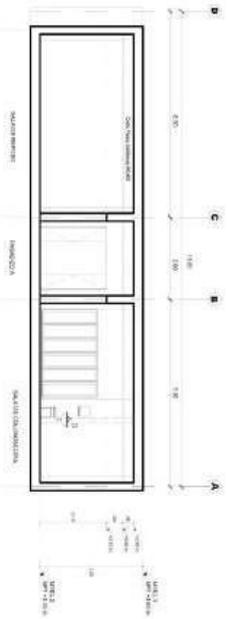
CORTE 7



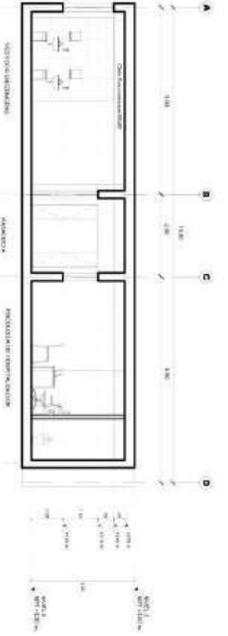
CORTE 8



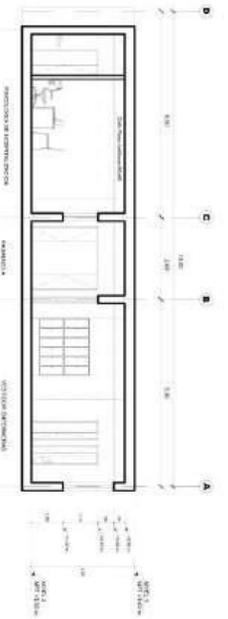
CORTE 9



CORTE 10



CORTE 11



CORTE 12

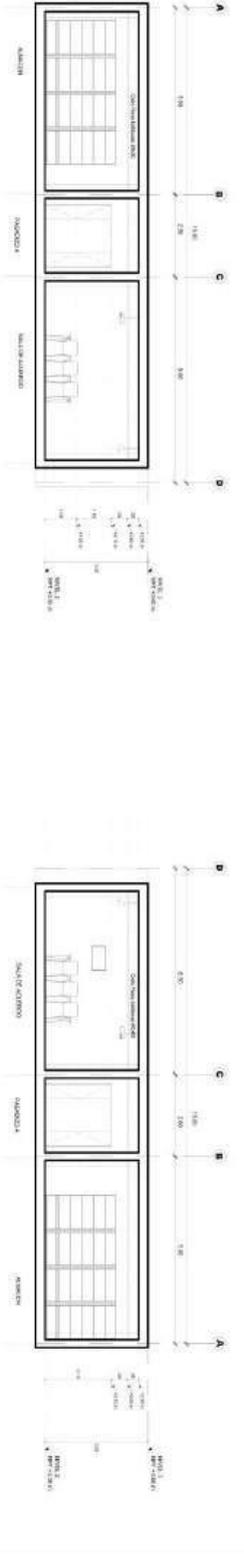
CONSULTORIOS EXTERNOS
CORTES 7 al 12

PROYECTO: SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA CONSOLIDADA DE LA UPSS GASTROENTEROLOGÍA		PROYECTO: ARQUITECTURA	
CLIENTE: EPSS HOSPITAL MILITAR		FECHA: 01/05/2024	
AUTOR: AL. JOSÉ FAUSTINO SANCHEZ CARRERA S.M.		ESCALA: 1/10	
APROBADO: AL. JOSÉ FAUSTINO SANCHEZ CARRERA S.M.		FECHA: 01/05/2024	
TÍTULO: A-09		DESCRIPCIÓN: CORTES 7 a 12	



CORTE 13 ESC 1/75

CORTE 14 ESC 1/75



CORTE 15 ESC 1/75

CORTE 16 ESC 1/75

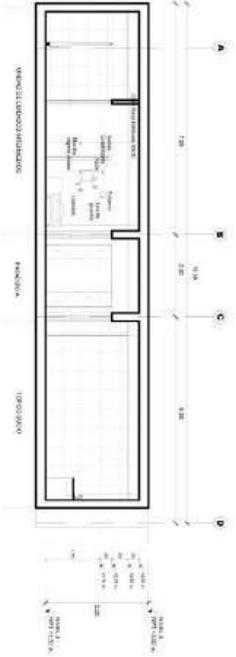


CORTE 17 ESC 1/75

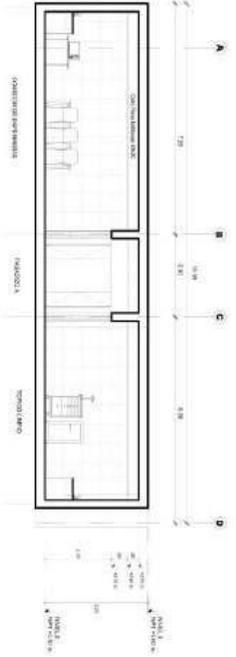
CORTE 18 ESC 1/75

CONSULTORIOS EXTERNOS
CORTES 13 al 18

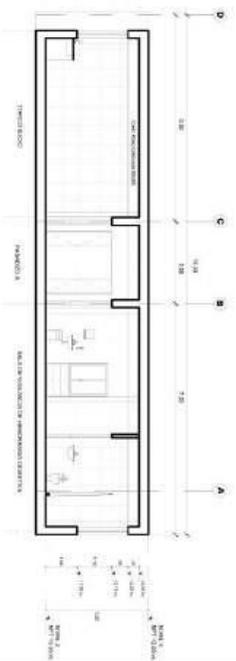
PROYECTO		SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA CONSTRUIDA DE LA UPSS GASTROENTEROLOGICA	
CLIENTE		EPRESS HOSPITAL SAIGRAE	
AUTOR		AR. JOSE RAUL DIAZ SANCHEZ GARCIA SAH	
FECHA		2020	
ESCALA		1/75	
PROYECTO		ARQUITECTURA	
CORTES		CORTES 13 al 18	
AÑO		2020	
CÓDIGO		A-10	



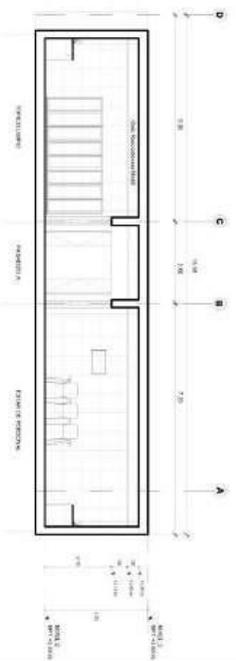
CORTE 19 ESC 1/75



CORTE 21 ESC 1/75



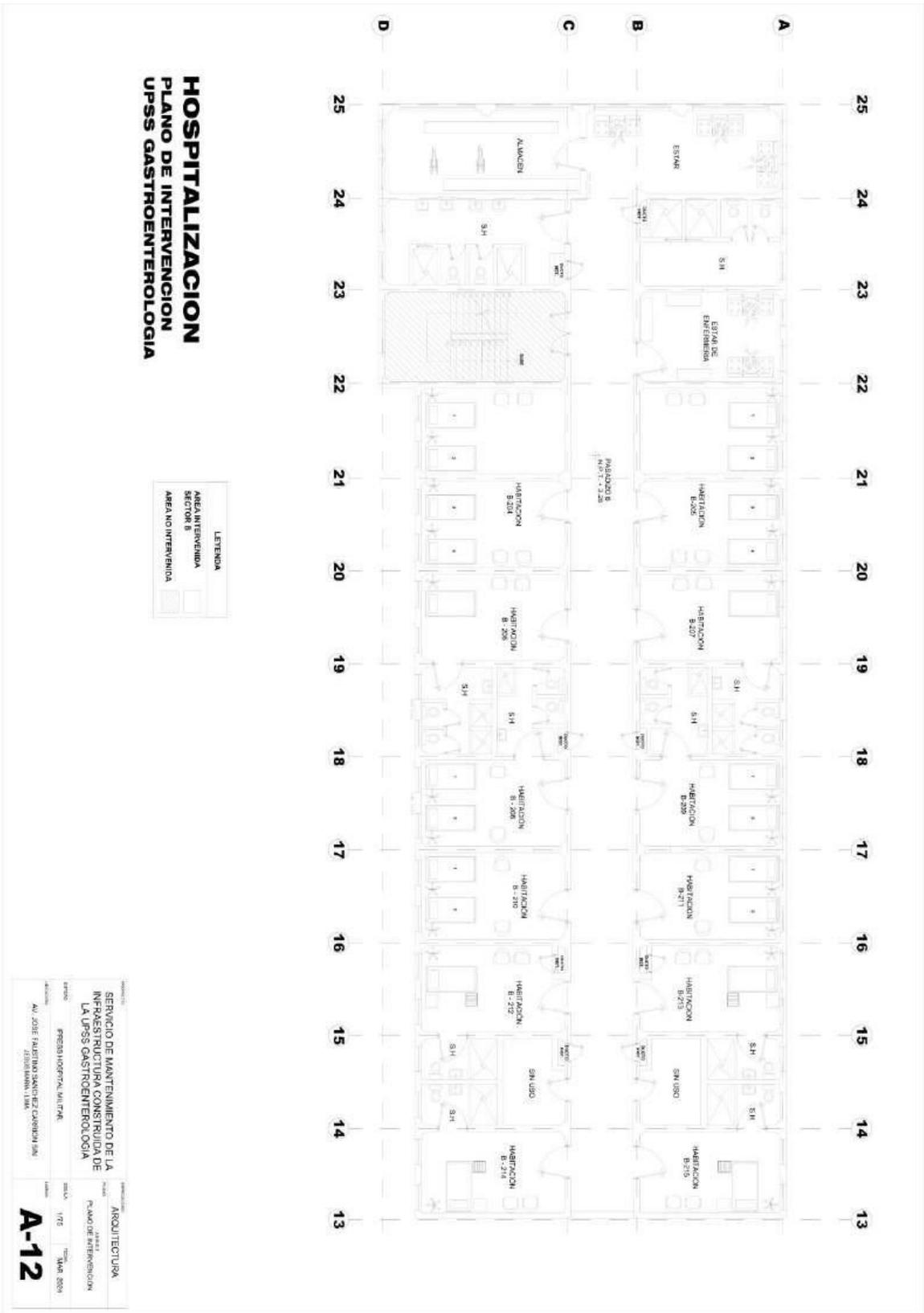
CORTE 20 ESC 1/75

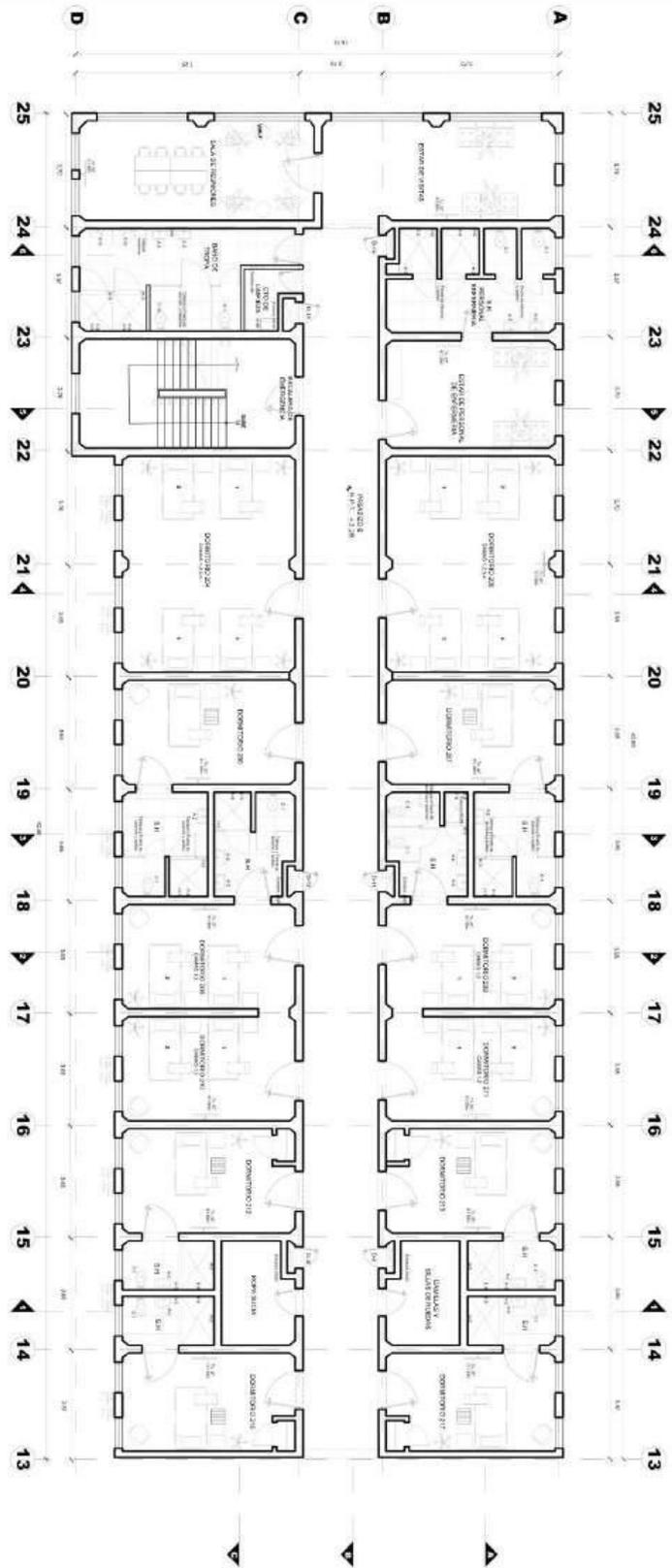


CORTE 22 ESC 1/75

CONSULTORIOS EXTERNOS
CORTES 19 al 22

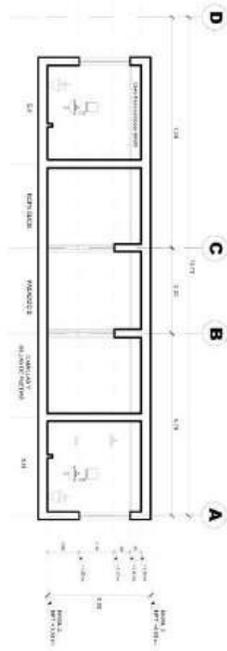
SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA CONSOLIDADA DE LA UFSS GASTROENTEROLOGÍA		ARQUITECTURA	
PROYECTO	EPSS HOSPITAL MILITAR	PLAN	CORTES 19-22
AUTORES	DR. JOSÉ FAUSTINO SANCHEZ CARRERA S.M.	FECHA	MAR 2024
A-11		A-11	



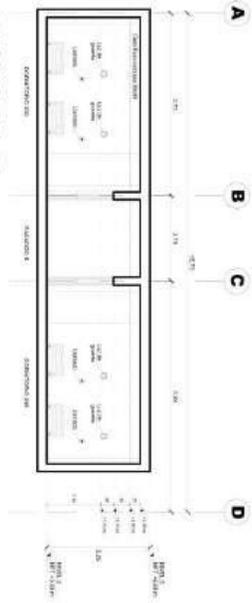


HOSPITALIZACION
EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO
UPSS GASTROENTEROLOGIA

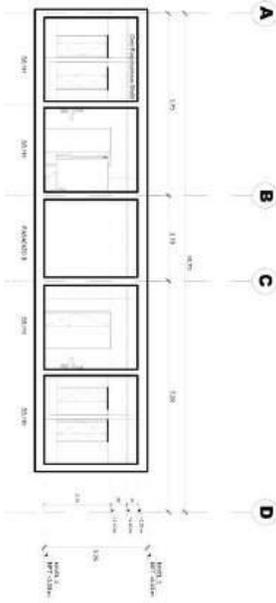
SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA CONSTRUIDA DE LA UPSS GASTROENTEROLOGIA		ARQUITECTURA	
EFECTIVO: UPSS HOSPITAL MILITARE		ESCALA: 1/75	
AUT. JOSE FAUSTINO SANCHEZ CARRERA S.M.		FECHA: MAR 2024	
ASESORADO:		A-14	



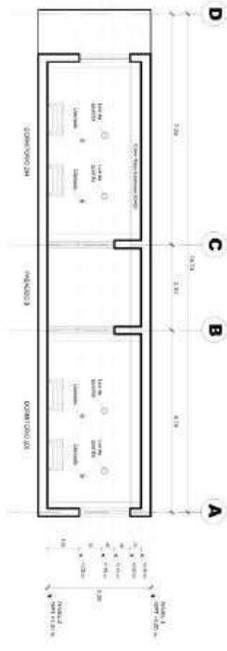
CORTE 1



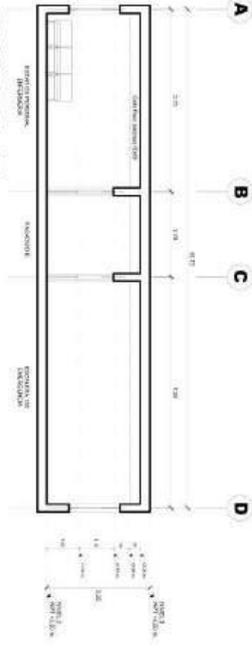
CORTE 2



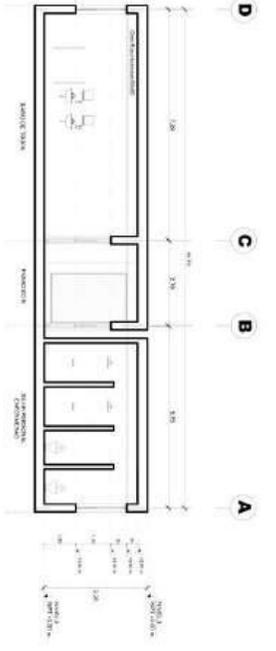
CORTE 3



CORTE 4



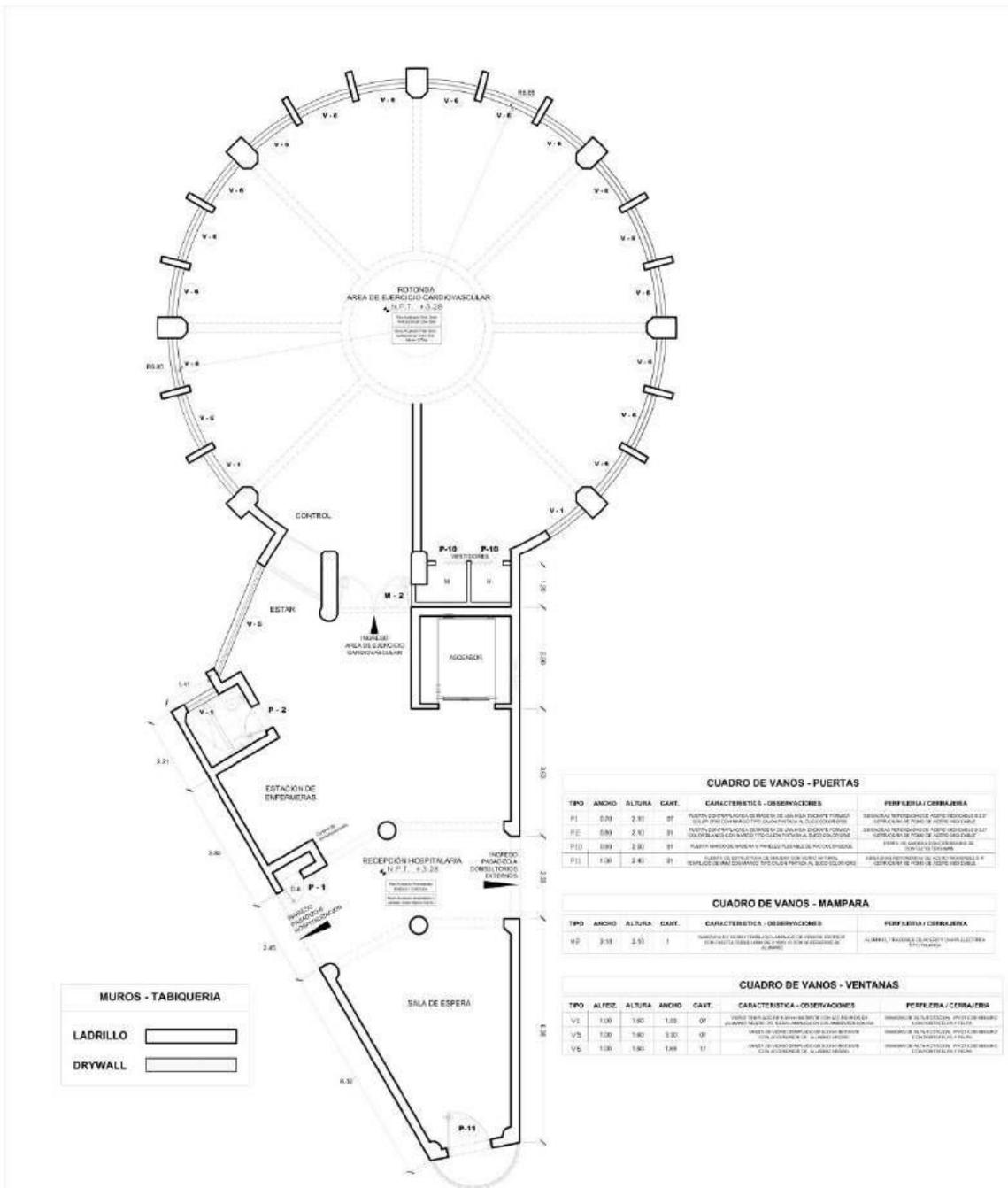
CORTE 5



CORTE 6

HOSPITALIZACION
CORTES 1 al 6

SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA CONSTRUIDA DE LA UPSS GASTROENTEROLOGICA		ARQUITECTURA	
EFECTIVO: EPSS HOSPITAL MILITARE		FECHA: 2001	
AUTORIZADO: AL. JOSE RAUL BARRAL SANJUANES CABRERA S.M.		VIGENCIA: 2001-2002	
PROYECTISTA:		A-17	



ROTONDA (EJERCICIO CARDIOVASCULAR) Y RECEPCION

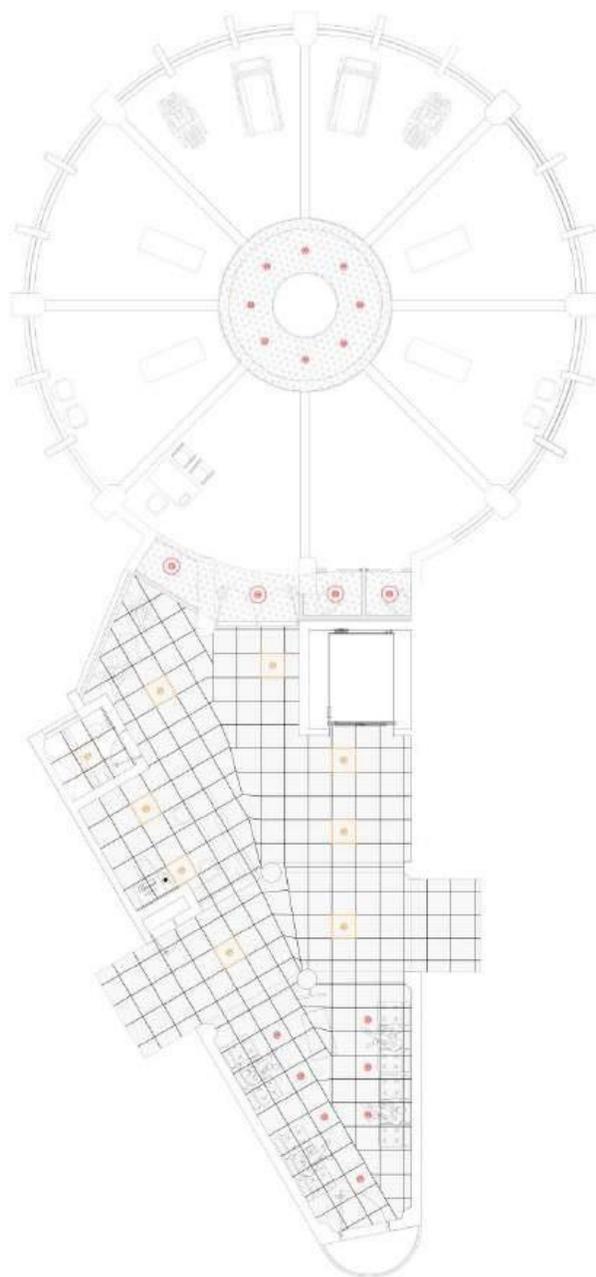
PLANO DE DISTRIBUCION UPSS GASTROENTEROLOGIA

CUADRO DE VANOS - PUERTAS					
TIPO	ANCHO	ALTURA	CANT.	CARACTERISTICA - OBSERVACIONES	PERFILERIA / CERRAJERIA
P1	0.79	2.91	01	PUERTA CON PUNTALES EN ANGULO DE 90 GRADOS EN PUERTO DE ACCESO A LA ROTONDA	PUERTA CON PUNTALES EN ANGULO DE 90 GRADOS EN PUERTO DE ACCESO A LA ROTONDA
PE	0.89	2.43	01	PUERTA CON PUNTALES EN ANGULO DE 90 GRADOS EN PUERTO DE ACCESO A LA ROTONDA	PUERTA CON PUNTALES EN ANGULO DE 90 GRADOS EN PUERTO DE ACCESO A LA ROTONDA
PI0	0.89	2.80	01	PUERTA CON PUNTALES EN ANGULO DE 90 GRADOS EN PUERTO DE ACCESO A LA ROTONDA	PUERTA CON PUNTALES EN ANGULO DE 90 GRADOS EN PUERTO DE ACCESO A LA ROTONDA
PI1	1.30	2.43	01	PUERTA CON PUNTALES EN ANGULO DE 90 GRADOS EN PUERTO DE ACCESO A LA ROTONDA	PUERTA CON PUNTALES EN ANGULO DE 90 GRADOS EN PUERTO DE ACCESO A LA ROTONDA

CUADRO DE VANOS - MAMPARA					
TIPO	ANCHO	ALTURA	CANT.	CARACTERISTICA - OBSERVACIONES	PERFILERIA / CERRAJERIA
M2	3.19	2.93	1	MAMPARA DE VIDRIO EN PUERTO DE ACCESO A LA ROTONDA	MAMPARA DE VIDRIO EN PUERTO DE ACCESO A LA ROTONDA

CUADRO DE VANOS - VENTANAS						
TIPO	ALFEZ.	ALTURA	ANCHO	CANT.	CARACTERISTICA - OBSERVACIONES	PERFILERIA / CERRAJERIA
V1	1.00	1.80	1.00	01	VANOS DE ALUMINIO EN PUERTO DE ACCESO A LA ROTONDA	VANOS DE ALUMINIO EN PUERTO DE ACCESO A LA ROTONDA
VS	1.00	1.80	0.20	01	VANOS DE ALUMINIO EN PUERTO DE ACCESO A LA ROTONDA	VANOS DE ALUMINIO EN PUERTO DE ACCESO A LA ROTONDA
VS	1.00	1.80	1.00	11	VANOS DE ALUMINIO EN PUERTO DE ACCESO A LA ROTONDA	VANOS DE ALUMINIO EN PUERTO DE ACCESO A LA ROTONDA

PROYECTO	SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA CONSTRUIDA DE LA UPSS GASTROENTEROLOGIA			ESPECIALIDAD	ARQUITECTURA
PLANO	PLANO DE DISTRIBUCION			FECHA	MAR. 2024
ENTREGA	IPRESS HOSPITAL MILITAR	ESCALA	1/75	FECHA	MAR. 2024
UBICACION	AV. JOSE FAUSTINO SANCHEZ CARRION S/N JESUS MARIA - LIMA			LIBRERO	A-18



ROTONDA (EJERCICIO CARDIOVASCULAR) Y RECEPCION

CIELO RASO

PROYECTO	SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA CONSTRUIDA DE LA UPSS GASTROENTEROLOGIA		ESPECIALIDAD	ARQUITECTURA	
ENTIDAD	IPRESS HOSPITAL MILITAR		PLANO	04.01.01 CIELO RASO	
UBICACION	AV. JOSE FAUSTINO SANCHEZ CARRION SIN JESUS MARIA - LIMA		ESCALA	1/75	FECHA MAR. 2024
			A-20		

