



**Diseño Y Construcción De Habitaciones Bipersonales En El Piso 7 Costado Sur
Del Hospital Universitario Mayor De Tercer Y Cuarto Nivel Méderi, En La Localidad
De Los Mártires En La Ciudad De Bogotá D.C**

**CARLOS ANDRES LOPEZ GRANADOS
SERGIO FELIPE MONTEJO BERNAL
PAOLA ANDREA RATIVA GARCIA**

**UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
GERENCIA DE PROYECTOS
19 DE MAYO DE 2023
BOGOTÁ D.C**

**DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE HABITACIONES BIPERSONALES EN EL PISO 7
COSTADO SUR DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO MAYOR DE TERCER Y CUARTO
NIVEL MÉDERI, EN LA LOCALIDAD DE LOS MÁRTIRES EN LA CIUDAD DE
BOGOTA D.C**

**CARLOS ANDRES LOPEZ GRANADOS
SERGIO FELIPE MONTEJO BERNAL
PAOLA ANDREA RATIVA GARCIA**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar por el título de Especialista en
Gerencia de Proyectos**

Asesor: Carlos Esteban Pachón Pachón

**UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
GERENCIA DE PROYECTOS
19 DE MAYO DE 2023
BOGOTÁ D.C**

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma director del Programa

Bogotá D.C., 19 de mayo de 2023

Control de cambios

CONTROL DE CAMBIOS					
Versión	Hecha por	Revisada Por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	Andrés López	Felipe Montejó	Felipe Montejó	18/08/2022	Creación del documento
	Felipe Montejó	Andrés López	Andrés López		
2	Andrés López	Felipe Montejó	Felipe Montejó	5/09/2022	Ajustes al documento según indicaciones del docente
	Felipe Montejó	Andrés López	Andrés López		
2	Andrés López	Felipe Montejó	Felipe Montejó	5/09/2022	Ajustes al título del proyecto, objetivo general
	Felipe Montejó	Andrés López	Andrés López		
2	Andrés López	Felipe Montejó	Felipe Montejó	5/09/2022	Ajustes al planteamiento del problema, descripción de la organización frente al problema, árbol de problemas y objetivos, objetivo general y específicos.
	Felipe Montejó	Andrés López	Andrés López		
4	Andrés López	Felipe Montejó	Felipe Montejó	5/11/2022	Ajustes a marco histórico, objetivos estratégicos, marco teórico, marco legal, enfoque de investigación, ampliación de población, dimensionamiento de demanda, tamaño y localización.
	Felipe Montejó	Andrés López	Andrés López		
5	Andrés López	Felipe Montejó	Felipe Montejó	5/11/2022	Incluir análisis de beneficios y costos sociales
	Felipe Montejó	Andrés López	Andrés López		
6	Andrés López	Felipe Montejó	Felipe Montejó	3/03/2023	Adición del capítulo plan de calidad (página 71), (página 76), plan de adquisiciones (página 77), plan de comunicaciones,
	Felipe Montejó	Andrés López	Andrés López		
7	Andrés López	Felipe Montejó	Felipe Montejó	29/04/2023	plan de gestión de riegos, resumen.
	Felipe Montejó	Andrés López	Andrés López		
	Paola Rativa	Paola Rativa	Paola Rativa		
7	Andrés López	Felipe Montejó	Felipe Montejó	29/04/2023	Conclusiones (página 81), referencias y ajuste a normas APA. (Presente en todo el documento)
	Felipe Montejó	Andrés López	Andrés López		
	Paola Rativa	Paola Rativa	Paola Rativa		
7	Andrés López	Andrés López	Andrés López	29/04/2023	Adición de apéndices, normas APA
	Felipe Montejó	Felipe Montejó	Felipe Montejó		
	Paola Rativa	Paola Rativa	Paola Rativa		
8	Felipe Montejó	Paola Rativa	Andrés López, Felipe Montejó, Paola Rativa	2/05/2023	Ampliar políticas generales y dejarlas como apendices
8	Andrés López	Felipe Montejó	Andrés López, Felipe Montejó, Paola Rativa	2/05/2023	Adición cronograma del hospital
8	Paola Rativa	Felipe Montejó	Andrés López, Felipe Montejó, Paola Rativa	2/05/2023	Elaboración marco disciplinar
8	Andrés López	Paola Rativa	Andrés López, Felipe Montejó, Paola Rativa	2/05/2023	Ampliación estado del arte
8	Felipe Montejó	Andrés López	Andrés López, Felipe Montejó, Paola Rativa	2/05/2023	Estudio de mercado, complementar dimensión oferta, demanda, población
9	Paola Rativa	Felipe Montejó	Andrés López, Felipe Montejó, Paola Rativa	8/05/2023	Elaboración de diagrama de flujo del proceso constructivo de la obra, definición y características técnicas, análisis y descripción
9	Andrés López	Paola Rativa	Andrés López, Felipe Montejó, Paola Rativa	8/05/2023	Corrección de estudio económico y financiero, estimación de la inversión del proyecto, evaluación financiera del proyecto

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE HABITACIONES HOSPITALARIAS V

CONTROL DE CAMBIOS					
Versión	Hecha por	Revisada Por	Aprobada por	Fecha	Motivo
9	Felipe Montejo	Andrés López	Andrés López, Felipe Montejo, Paola Rativa	8/05/2023	Elaboración analisis de sostenibilidad
9	Paola Rativa	Felipe Montejo	Andrés López, Felipe Montejo, Paola Rativa	8/05/2023	Adaptación estudio social y ambiental
9	Andrés López	Paola Rativa	Andrés López, Felipe Montejo, Paola Rativa	8/05/2023	Actualización Project Charter
10	Felipe Montejo	Andrés López	Andrés López, Felipe Montejo, Paola Rativa	10/05/2023	Actualización plan de gestión de interesados: Identificación y categorización de interesados, Matriz de interesados, Matriz dependencia influencia, Formato para la resolución de conflictos y gestión de expectativas
10	Paola Rativa	Felipe Montejo	Andrés López, Felipe Montejo, Paola Rativa	10/05/2023	Actualización plan de gestión del alcance: Acta declaración del alcance, documento de requisitos, matriz de trazabilidad de requisitos, acta de cierre del proyecto
11	Andrés López	Paola Rativa	Andrés López, Felipe Montejo, Paola Rativa	11/05/2023	Actualización plan de gestión de comunicaciones: Matriz de comunicaciones, flujograma de comunicaciones,
11	Felipe Montejo	Andrés López	Andrés López, Felipe Montejo, Paola Rativa	11/05/2023	Actualización plan de gestión del cronograma: PERT, línea base de tiempo, diagrama de red, cronograma y ruta crítica
12	Paola Rativa	Felipe Montejo	Andrés López, Felipe Montejo, Paola Rativa	12/05/2023	Actualización plan de gestión del costo: Línea base de costos, presupuesto, curva S
12	Andrés López	Paola Rativa	Andrés López, Felipe Montejo, Paola Rativa	12/05/2023	Actualización plan de gestión de calidad: Especificaciones técnicas de requerimientos, Herramientas de control de la calidad, Formato Inspecciones
13	Felipe Montejo	Andrés López	Andrés López, Felipe Montejo, Paola Rativa	14/05/2023	Actualización plan de gestión de recursos: Identificación y adquisición de recursos, Definición de Roles, Responsabilidades y Competencias del equipo, Matriz RACI, Histograma de recursos
13	Paola Rativa	Felipe Montejo	Andrés López, Felipe Montejo, Paola Rativa	14/05/2023	Actualización plan de gestión de riesgos: Identificación y análisis de riesgos, Matriz de riesgos
14	Andrés López	Paola Rativa	Andrés López, Felipe Montejo, Paola Rativa	16/05/2023	Actualización plan de gestión de las adquisiciones: Criterios y evaluación de proveedores, criterios de contratación, criterios de contratación
15	Felipe Montejo	Andrés López	Andrés López, Felipe Montejo, Paola Rativa	17/05/2023	Elaboración de conclusiones y recomendaciones

Dedicatoria

Dedicamos este trabajo de grado a nuestras familias y seres cercanos por ser nuestro motor, para seguir adelante en el ámbito profesional y personal logrando nuestros objetivos y proyectos en la vida.

Agradecimientos

Agradecemos a todos los docentes, compañeros y padres que fueron partícipes en el desarrollo de esta especialización en cuanto a sus conocimientos, dedicación, tiempo y esfuerzo en harás de ayuda para poder completar nuestros estudios de manera satisfactoria.

TABLA DE CONTENIDO

Resumen.....	18
Abstract	19
Introducción	20
1. Planteamiento Inicial Del Proyecto.....	23
1.1 Antecedentes.....	23
1.1.1 Antecedentes Del Problema.....	23
1.1.2 Descripción Del Problema	24
1.1.3 Objetivos Del Proyecto	25
1.2 Descripción Organización Fuente Del Problema O Necesidad.	25
1.2.1 Descripción General Marco-histórico De La Organización.....	25
1.2.2 Direccionamiento estratégico De La Organización.	27
1.2.3 Estructura Organizacional	32
1.3 Caso De Negocio.....	33
1.3.1 Descripción De Alternativas.....	33
1.3.2 Criterios De Selección De Alternativas	34
1.3.3 Análisis De Alternativas.....	35
1.3.4 Selección De Alternativas.....	36
1.3.5 Matriz De Alternativas De Proyecto	37
1.3.6 Resumen Narrativo De Objetivos	38
1.3.7 Justificación Del Proyecto	38
1.4 Marco Teórico.....	39
1.4.1 Contexto Interno Y Externo Del Proyecto	39
1.4.2 Marco Disciplinar	42
1.4.3 Marco Jurídico.....	48

1.4.4 Estado Del Arte	48
1.5 Marco Metodológico.....	49
1.5.1 Enfoque De Investigación.....	49
1.5.2 Tipo De Investigación	49
1.5.3 Herramientas Para La Recolección De Información	49
1.5.4 Fuentes De Información	50
2. Estudios Y Evaluaciones.....	51
2.1 Estudio De Mercado	51
2.1.1 Población	51
2.1.2 Dimensionamiento De Demanda.....	52
2.1.3 Dimensionamiento De Oferta.....	53
2.1.4 Competencia Precios	54
2.1.5 Punto Equilibrio Oferta- Demanda.....	54
2.1.6 Determinación De Precios/ Estrategias De Comercialización	54
2.1.7 Canales De Comercialización.....	55
2.2 Estudio Técnico	55
2.2.1. Diseño Conceptual Del Proceso Bien O Producto	55
2.2.2 Supuestos Y Restricciones Del Proyecto.....	60
2.3 Estudio Económico Financiero.....	61
2.3.1 Estimación Del Valor De La Inversión Del Proyecto	61
2.3.2 Definición De Costos Y Gastos De Operación Y Mantenimiento Del Proyecto.....	62
2.3.3 Flujo De Caja Del Proyecto	62
2.3.4 Determinación Del Costo Del Capital, Fuentes De Financiación Uso De Fondos.....	63
2.3.5 Evaluación Financiera Del Proyecto (Vpn, Tir O Beneficio -Costos	63
2.3.6 Análisis De Sensibilidad	65

2.4 Estudio Social Y Ambiental	65
2.4.1 Análisis De Beneficios Y Costos Sociales. Balance Social	65
2.4.2 Descripción Y Categorización De Impactos Ambientales	66
2.4.3 Análisis De Ciclo De Vida Del Producto O Bien O Servicio O Resultado	66
2.4.4 Definición De Flujo De Entradas Y Salidas.....	67
2.4.5 Calculo De Impacto Ambiental Bajo Criterios P5tm	68
2.4.6 Calculo De Huella De Carbono.....	69
2.4.7 Estrategias De Mitigación De Impacto Ambiental	69
2.4.8 Definición De Impacto Social.....	70
3. Inicio y Planeación del proyecto	70
3.1. Aprobación Del Proyecto (Project Charter)	71
3.2 Plan De Gestión Del Proyecto	72
3.2.1 Plan De Gestión De Interesados.....	72
3.2.2 Plan De Gestión De Alcance	75
3.2.3 Plan De Gestión De Comunicaciones.....	78
3.2.4 Plan De Gestión Del Cronograma	83
3.2.5 Plan De Gestión Del Costo.....	87
3.2.6 Plan De Gestión De Calidad.....	92
3.2.7 Plan De Gestión De Recursos.....	95
3.2.8 Plan de gestión del riesgo	102
3.2.9 Plan De Gestión De Adquisiciones	105
4. Conclusiones Y Recomendaciones	109
5. Referencias Bibliográficas.....	¡Error! Marcador no definido.

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1, Matriz DOFA, Fuente Propia.....	31
Tabla 2, Evaluación de Criterios, Fuente Propia.....	35
Tabla 3, Evaluación De Criterios Seleccionados, Fuente Propia	37
Tabla 4, Matriz de Criterios, Fuente Propia	37
Tabla 5, Resumen Narrativo De Los Objetivos; fuente Propia.....	38
Tabla 6, Relación de Camas por Habitantes, Fuente Propia	42
Tabla 7, Fuentes de Información, Fuente Propia.....	50
Tabla 8, Perfil de Pacientes, Fuente Propia	53
Tabla 9, Capacidad de camas otras entidades, Fuente Propia.....	54
Tabla 10, Presupuesto del proyecto, Fuente Propia	61
Tabla 11, Gastos Operacionales, Fuente Propia	62
Tabla 12, Flujo de Caja del Proyecto, Fuente Propia.....	63
Tabla 13, Determinación del Costo Capital, Fuente Propia	63
Tabla 14, Retorno de la Inversión, Fuente Propia	63
Tabla 15, Valor Noche - Cama de Hospitalización, Fuente Propia	64
Tabla 16, VNA - VNP, Fuente Propia	65
Tabla 17, Entradas y Salidas del Proyecto, Fuente Propia	68
Tabla 18, Plan de gestión del Proyecto, Fuente Propia	72
Tabla 19, Interesados del Proyecto, Fuente Propia.....	73
Tabla 20, Matriz de Requisitos, Fuente Propia	77
Tabla 21, Plan de Gestión de Comunicaciones, Fuente Propia.....	79
Tabla 22, Supuestos y Restricciones, Fuente Propia	79
Tabla 23, Plan de Gestión del Cronograma, Fuente Propia.....	84
Tabla 24, Plan de Gestión del Costo, Fuente Propia	87
Tabla 25, Línea Base del Costo, Fuente Propia	88
Tabla 26, Presupuesto Base, Fuente Propia	89
Tabla 27, Indicadores de Gestión del Proyecto, Fuente Propia	90
Tabla 28, Especificaciones Técnicas de Requerimientos, Fuente Propia	93
Tabla 29, Hoja de Chequeo, Fuente Propia	94
Tabla 30, Lista de Verificación de entregables, Fuente Propia	95
Tabla 31, Plan de Gestión de Recursos, Fuente Propia	96
Tabla 32, Matriz RACI, Fuente Propia.....	98

Tabla 33, Plan De Adquisición y liberación de Personal, Fuente Propia.....	102
Tabla 34, Matriz Probabilidad de Impacto	103
Tabla 35, Clasificación del Riesgo, Fuente Propia	103
Tabla 36, Cuadro comparativo, Fuente Propia	107

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama 1, Aprovechamiento del Proyecto, Fuente Propia	57
Diagrama 2, Flujograma de Comunicaciones, Fuente Propia.....	81
Diagrama 3, Estructura desglose del Riesgo, Fuente Propia.....	104

ÍNDICE DE APÉNDICES

Apéndice A. Políticas Institucionales Mederi, (Mederi, 2022)	115
Apéndice B, Marco Jurídico, Fuente Propia	116
Apéndice C, Estado del Arte, Fuente Propia	117
Apéndice D, Análisis de Descripción del Proceso o Producto, Fuente Propia	118
Apéndice E, Matriz de Requerimientos, Fuente Propia	119
Apéndice F, Estudio Socio Ambiental, Fuente Propia.....	120
Apéndice G, Matriz de Impacto Ambiental, Fuente Propia.....	122
Apéndice H, Matriz P5TM, Fuente Propia	123
Apéndice I, Calculo de huella de Carbono, Fuente Propia.....	124
Apéndice J, Mitigación de Impacto, Fuente Propia	125
Apéndice K, Project Chárter, Fuente Propia.....	127
Apéndice L, Matriz de Stake Holders, Fuente Propia	129
Apéndice M, Formato de solución de conflictos, Fuente Propia	130
Apéndice N, Plan de gestión de alcance, Fuente Propia	131
Apéndice O, Acta de declaración de alcance, Fuente Propia	132
Apéndice P, Documento de requisito, Fuente Propia	133
Apéndice Q, Formato de entrega de diseño, Fuente Propia.....	134
Apéndice R, Acta de cierre del proyecto, Fuente Propia	135
Apéndice S, EDT, Fuente Propia.....	136
Apéndice T, EDP, Fuente Propia.....	137
Apéndice U, Diccionario de EDT, Fuente Propia	138
Apéndice V, Matriz de Comunicaciones, Fuente Propia	139
Apéndice W, Flujograma de Comunicaciones, Fuente Propia.....	140
Apéndice X, Distribución PERT, Fuente Propia.....	143
Apéndice Y, EDC, Fuente Propia	144
Apéndice Z, Escenario No0, Presupuesto Inicial, Fuente Propia.....	145
Apéndice AA, Escenario No1, Avance Normal, Fuente Propia	146
Apéndice BB, Escenario No2, Avance Adelantado, Fuente Propia.....	147
Apéndice CC, Escenario No3, Avance Atrasado, Fuente Propia.....	148
Apéndice DD, Diagrama de Ishikawa	149
Apéndice EE, Plan de Inspección de Calidad, Fuente Propia.....	150
Apéndice FF, Formato de Auditorias, Fuente Propia	151

Apéndice GG, Plan Adquisición de Recursos, Fuente Propia.....	152
Apéndice HH, Perfil del Cargo Gerente del Proyecto, Fuente Propia	153
Apéndice II, Perfil del Cargo Residente de Obra, Fuente Propia	154
Apéndice JJ, Perfil del Cargo Residente de Diseño, Fuente Propia	155
Apéndice KK, Perfil del Cargo Residente HSEQ, Fuente Propia	156
Apéndice LL, Perfil del Cargo Auxiliar SST-A, Fuente Propia.....	157
Apéndice MM, Perfil del Cargo Auxiliar de Calidad, Fuente Propia	158
Apéndice NN, Matriz identificación del Riesgo, Fuente Propia	159
Apéndice OO, Análisis del riesgo del Proyecto, fuente Propia.....	160
Apéndice PP, Matriz de Impacto del Riesgo, Fuente Propia.....	161
Apéndice QQ, Plan de Respuesta al Riesgo; Fuente Propia.....	162
Apéndice RR, selección y tipificación de Contratos, Fuente Propia.....	163
Apéndice SS, Criterios de Contratación del Personal, Fuente Propia.....	164
Apéndice TT, Cronograma de Compras y Contratación, Fuente Propia	165

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1, Proyecto (Fuente Propia)	21
Figura 2, Árbol de problemas (Fuente propia)	24
Figura 3, Árbol de objetivos, fuente propia	25
Figura 4, Capacidad Instalada, (Mederi, 2022).....	28
Figura 5, Mapa Estratégico, (Mederi, 2020)	32
Figura 6, Organigrama Mederi, (Mederi, 2023).....	32
Figura 7, Organigrama del área de Planta Física, Fuente propia.....	33
Figura 8, Análisis de alternativas, Fuente Propia.....	36
Figura 9, Tipo Y Razón de camas en Bogotá, (Saluddata.saludcapital.gov.co, 2023)	40
Figura 10, Porcentaje de ocupación de los servicios de hospitalización general en Bogotá, (Saluddata.saludcapital.gov.co, 2023)	41
Figura 11, PMbok Six Edition, PMI (Project Management Institute).....	45
Figura 12, Radio de Aferencia de Población, Fuente Propia	51
Figura 13, Ciclo de Vida de Proyecto, Fuente Propia	67
Figura 14, Calculo Impacto Ambiental, Fuente Propia.....	69
Figura 15, Matriz de Influencia, Fuente Propia	75
Figura 16, Línea Base del Proyecto, Fuente Propia	85
Figura 17, Diagrama de RED del proyecto, Fuente Propia.....	85
Figura 18, Ruta Crítica del Proyecto, Fuente Propia.....	86
Figura 19, Desagregación del Recurso, Fuente Propia	90
Figura 20, Espina de Pescado, Fuente Propia	93
Figura 21, Desagregación de Recursos, Fuente Propia	97
Figura 22, Histograma Gerente P, Fuente Propia.....	99
Figura 23, Histograma Residente Diseño, Fuente Propia	100
Figura 24, Histograma Residente de Obra, Fuente Propia	100
Figura 25, Histograma Residente HSEQ, Fuente Propia.....	101
Figura 26, Plan de Capacitación, Fuente Propia	101
Figura 27, Fases de Contratación, Fuente Propia	108

Resumen

Se realiza el diseño y construcción de 26 habitaciones bipersonales en el Hospital Universitario Mayor Méderi, con el objetivo de aumentar la capacidad de camas para el servicio de hospitalización mejorando las condiciones de estancia para los pacientes dentro del servicio, cumpliendo con las normativas vigentes de habilitación de servicios en salud, logrando un incremento en los ingresos del hospital. Partiendo de la identificación del déficit en la capacidad de atención a los usuarios que existe a nivel interno y distrital, dando paso al diseño y construcción del proyecto mediante la integración de las diferentes áreas de conocimiento del PMI.

Palabras clave: Habitaciones bipersonales, servicio de hospitalización, habilitación en salud, ampliación capacidad hospitalaria, hospital tercer nivel.

Abstract

The design and construction of 26 two-person rooms are carried out at the Mayor Méderi University Hospital, with the aim of increasing the capacity of beds for the hospitalization service, improving the conditions of stay for patients within the service, complying with current authorization regulations. of health services, achieving an increase in hospital income. Starting from the identification of the deficit in the capacity of attention to the users that exists at the internal and district level, giving way to the design and construction of the project through the integration of the different areas of knowledge of the PMI.

Keywords: Two-person rooms, hospitalization service, health habilitation, hospital capacity expansion, tertiary level hospital.

Introducción

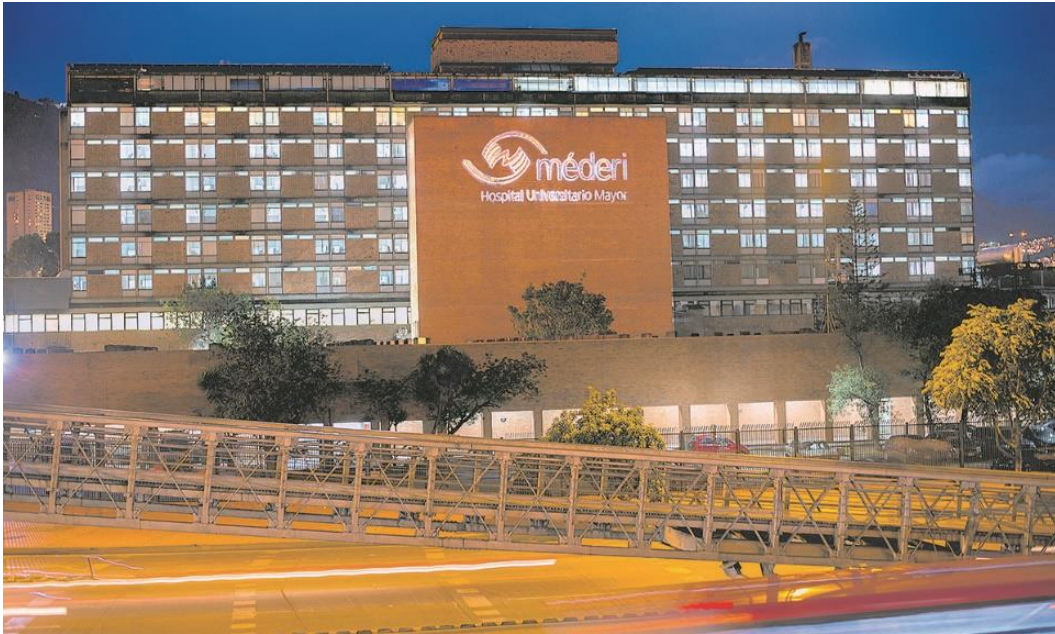


Imagen 1, Hospital Universitario Mayor Méderi, Fuente, (Min Salud Colombia, 2017)

Se identifica que la ciudad de Bogotá como capital de Colombia cuenta con el mayor número de habitantes por M2, ocasionando un déficit de capacidad en el sistema de salud a nivel distrital. El Hospital Universitario Mayor de Méderi, es un hospital de tercer y cuarto nivel, reconocido por ser el principal hospital con mayor capacidad de camas hospitalarias a nivel nacional, sin embargo, dada la alta demanda de requerimiento de camas no es posible abarcar el total de usuarios.

Actualmente el piso 7 costado sur del hospital cuenta con 24 habitaciones unipersonales con una antigüedad de 30 años de servicio, lo que indica que ya no cumple con la normativa de habilitación actual en servicios de salud, adicionalmente estas habitaciones cuentan con un sobredimensionamiento mayor al requerido en la norma, generando la oportunidad de optimización del espacio.

El proyecto consiste en realizar un diseño y construcción de 26 habitaciones bipersonales ampliando la capacidad de camas, por medio de optimización de espacios

de habitaciones, zonas de apoyo y circulaciones, cumpliendo con la normativa actual de habitación y mejorando las condiciones de infraestructura, brindado una mayor capacidad, calidad y confort en el servicio, para los usuarios y familiares.

Cuenta con unos requisitos mínimos de habitación los cuales son establecidos por la resolución 3100 del 2019 y la 4445 de 1996, que determinan las áreas y necesidades para las entidades hospitalarias, definiendo condiciones de dimensiones físicas y ambientales.

Para alcanzar este objetivo se inicia una etapa de planeación el cual consiste en diseñar un plano arquitectónico que permita aumentar la capacidad de camas, a continuación, se coordina la ejecución de los diseños complementarios de redes como, aire acondicionado, red contra incendio, red de datos, red eléctrica, red hidrosanitaria, red de gases medicinales y llamado de enfermería. Una vez se finaliza la etapa de diseño se procede a realizar un monitoreo a los contratistas que construirán el proyecto.

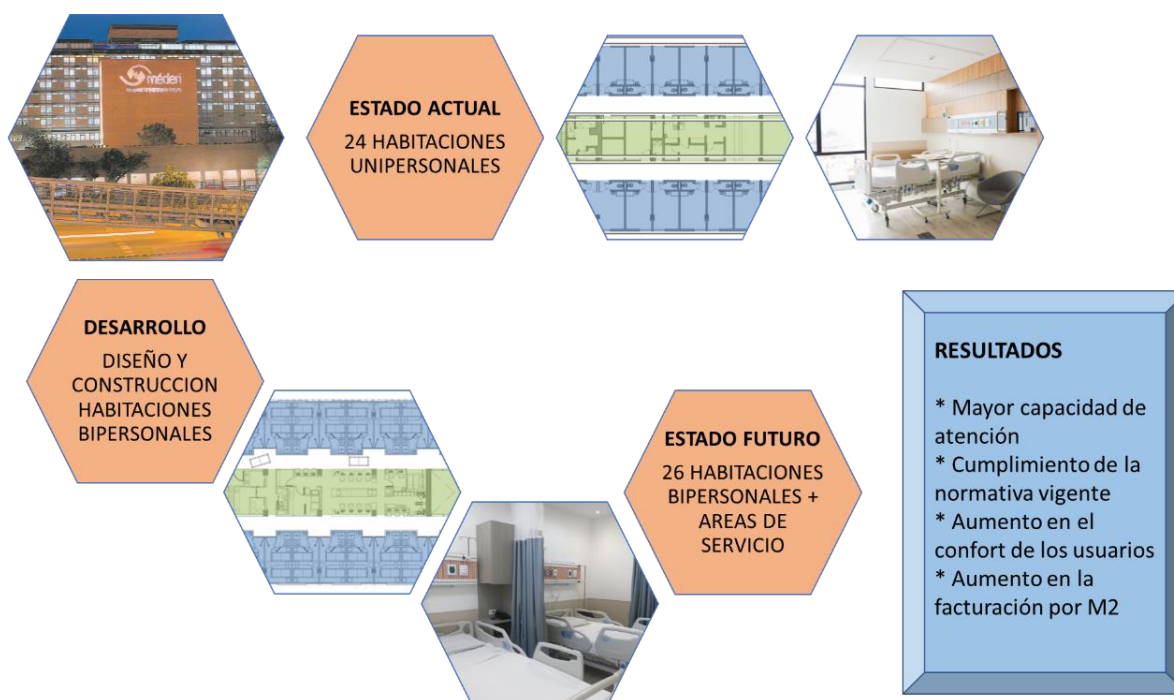


Figura 1, Proyecto (Fuente Propia)

Las contrataciones de contratistas que revalorizaran el diseño de redes complementarias y construcción de la obra se llevan a cabo por medio de un proceso de licitación el cual consiste en realizar una invitación privada a cotizar a diferentes empresas especializadas en cada área, pasando por un proceso de selección, evaluando factores económicos, técnicos y de calidad, para seleccionar el proveedor más apto para la ejecución. Es importante resaltar que el proyecto no será construido directamente por el recurso humano del hospital, dado que el equipo de trabajo se encargara de liderar los proveedores los cuales llevaran a cabo el proceso de ejecución, ya que el modelo de negocio de la compañía es el de prestar servicios de salud y no construcción.

Este proyecto tiene un valor total de \$ 4.517.600.000, incluyendo la etapa de planeación, ejecución y cierre de un área de intervención de 1,100M2 con un tiempo de ejecución total de 10 meses desde el 01 de febrero del año 2023 hasta el 30 de noviembre de 2023, proyectado a un retorno de inversión de 24 meses contados a partir del inicio de la prestación del servicio.

Sera ejecutado por el área de planta física del hospital el cual se encarga de la planeación, contratación, adecuación de infraestructura física, necesidades espaciales y requerimientos internos liderado por un gerente de proyectos a cargo de profesional de diseño hospitalario, profesional residente de obra, técnico en seguridad y salud en el trabajo y técnico en calidad.

1. Planteamiento Inicial Del Proyecto

1.1 Antecedentes

El Hospital Universitario Mayor (HUM) y el Hospital Universitario de Barrios Unidos (HUBU), corresponden a entidades de salud de tercer y cuarto nivel, con infraestructura y espacialidad acorde a las resoluciones 3100 del 2019 y 4445 del 1996, en donde buscan la humanización y trato digno para sus pacientes, por lo que se encuentran en constante transformación. Así pues, tanto HUM como el HUBU tienen un enfoque universitario siendo aliadas con la Universidad del Rosario, por lo que sus instalaciones y servicios se ven recorridos de estudiantes para reforzar su debido aprendizaje acompañados de especialistas, garantizando que se formen mejor los profesionales.

Adicional, tiene un compromiso con el medio ambiente, por lo que tiene estrategias ambientales, contado con certificados de responsabilidad social y estando inscritos a la secretaría de Medio Ambiente.

1.1.1 Antecedentes Del Problema

El Hospital Universitario Mayor de Bogotá, es conocido como el hospital con mayor cantidad de camas a nivel nacional y con mayor capacidad de camas por m², siendo un referente para los hospitales del país.

Al ser uno de sus aspectos más fuertes en comparación con otras clínicas, la corporación tiene una necesidad de camas constante dada la demanda que genera los servicios de hospitalización, urgencias, UCI y otros servicios antecesores a la recuperación del paciente.

Con esta necesidad continua de camas, se tiene como mejor opción por ubicación y estado actual de infraestructura física, el piso 7 costado sur, que cuenta con una capacidad actual de 24 habitaciones unipersonales, con acabados y especialidades de más de 30 años, por lo que el servicio no cumple con los requisitos mínimos de

habilitación, pero sigue en funcionamiento por necesidad de camas. Según (Ferrin, Estudio revela que la capacidad hospitalaria de Bogotá no es suficiente ante Covid-19, 2020)

El proyecto pretende fortalecer la capacidad de camas de hospitalización, aprovechando el mismo espacio que ya se utiliza actualmente en el piso 7, ajustando la infraestructura del espacio y duplicando la cantidad de camas, cumpliendo normativas actuales brindando mayor confort y mejor servicio a los pacientes y como no, permitiendo al hospital mejorar la rentabilidad de espacio por m2.

1.1.2 Descripción Del Problema

La alta demanda de camas evidencia una afectación no solamente en el servicio de hospitalización, sino que también repercute en urgencias, UCI y salas de cirugía, al no tener habitaciones disponibles para la recuperación de pacientes ambulatorios, o de procedimiento, causando un colapso en la capacidad de los servicios antecesores.

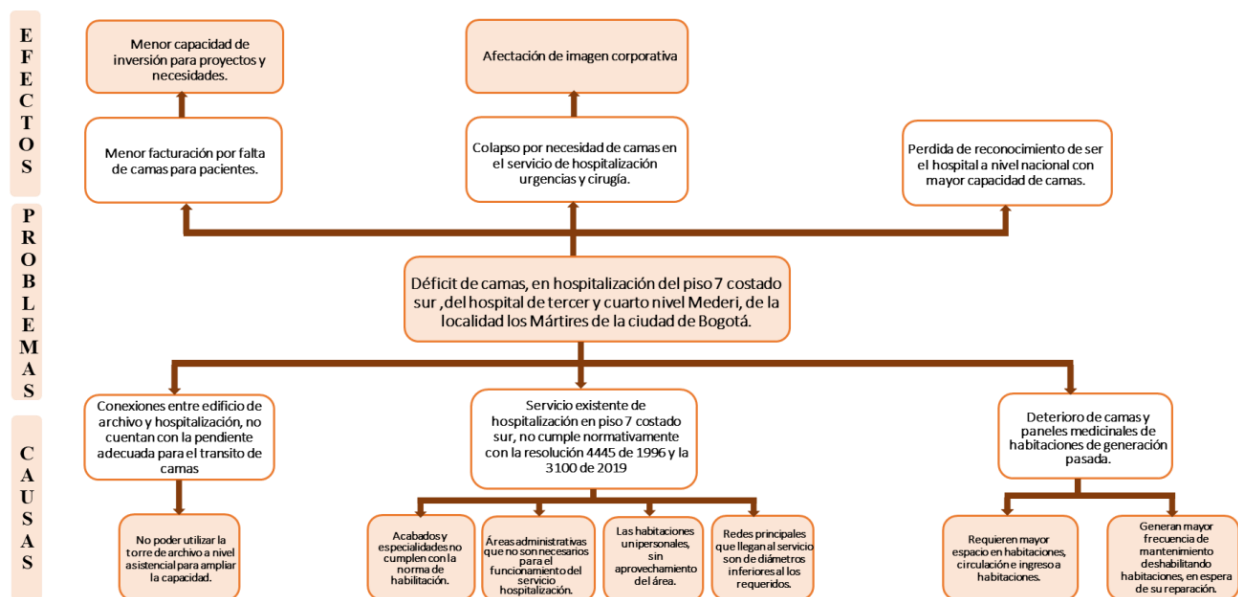


Figura 2, Árbol de problemas (Fuente propia)

1.1.3 Objetivos Del Proyecto

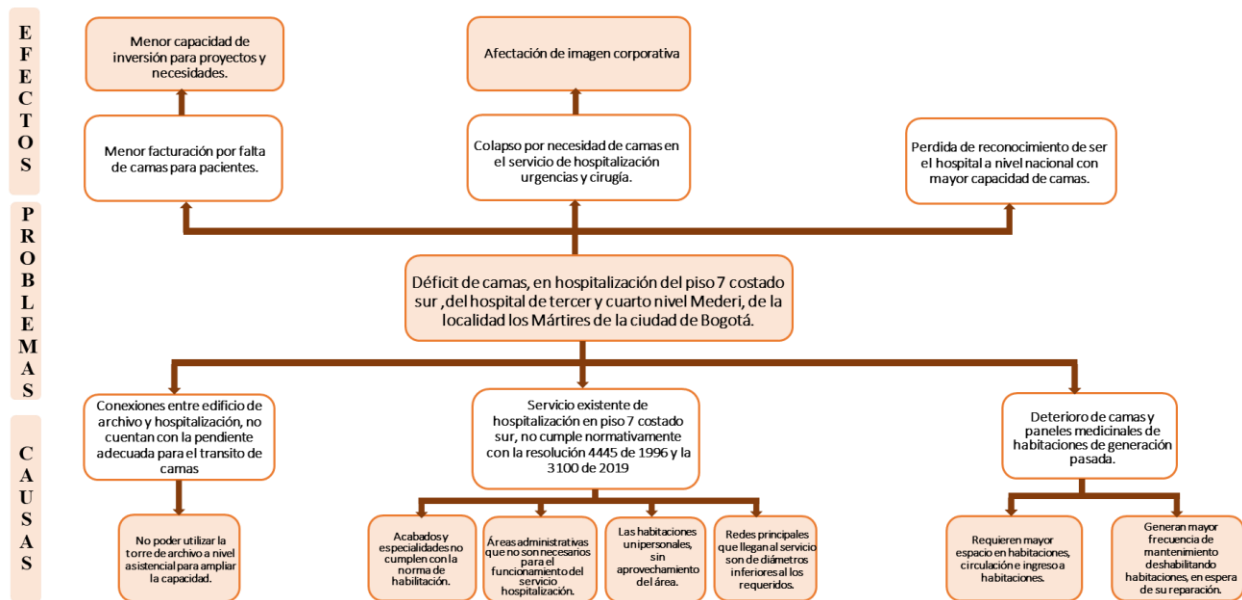


Figura 3, Árbol de objetivos, fuente propia

1.2 Descripción Organización Fuente Del Problema O Necesidad.

La Corporación Hospitalaria Juan Ciudad – Méderi, inspirada en principios, valores cristianos y éticos se rige por la legislación colombiana, por los estatutos y las decisiones tomadas por los órganos de gobierno, según Acta de Constitución del 18 de febrero del 2008, como Hospital Universitario, tiene convenio con la Universidad del Rosario y otras instituciones educativas del país, por lo cual basa su actividad en el rigor científico y en la gestión y producción del conocimiento. (Méderi H. U., 2022)

La Red Hospitalaria se encuentra ubicada en la ciudad de Bogotá, Colombia y cuenta con dos sedes: Hospital Universitario Mayor - HUM - y Hospital Universitario Barrios Unidos.

1.2.1 Descripción General Marco-histórico De La Organización

De acuerdo con Méderi, Para hablar de la historia de la Corporación Hospitalaria Juan Ciudad, es necesario remontarse al Instituto Colombiano de los Seguros Sociales ICSS, creada en 1946, institución pública que estaba encargada de la Seguridad Social principalmente de los empleados del sector privado, con empleo formal, a través de la unidad de negocio salud: aseguramiento y prestación. (Corporativo, 2016)

Con el paso de los años, el sistema al cual estaban afiliados millones de colombianos estaba inmerso en una insostenible estructura que reportaba pérdidas inmanejables.

La Corporación Hospitalaria Juan Ciudad comienza con la unión de tres instituciones, la Caja de Compensación Familiar Compensar, el Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario y la Orden Hospitalaria de San Juan de Dios. (Méderi H. U., 2022)

Unidas por la identidad de sus principios y valores y con un propósito común, que traído en el tiempo estaría centrado en la Creación de un modelo de atención y de gestión en salud, centrado en el paciente y su familia”.

Es por eso que, durante los 10 años que lleva de creada, se ha buscado que la marca tenga reconocimiento y esté relacionada con sus dos atributos: HOSPITALIDAD Y CIENCIA.

La historia de Méderi está inscrita en los grandes cambios de la salud en los últimos años y es, sobre todo, una apuesta social que se hizo para permanecer en el tiempo.



Imagen 2, Hospital MUM una institución que revivió para curar (Corporativo, 2016)

El hospital universitario Mederi actualmente es un hospital de tercer y cuarto nivel, los cuales se caracterizan por ser centros médicos de alta complejidad para la atención de problemas de salud que requieren tecnología avanzada y aparatología especializada. Son centros de atención con infraestructura y personal capaz de brindar atención compleja a la población, presta servicios médicos quirúrgicos en hospitalización o ambulatoria a las personas afectadas de patología compleja que requiere cuidados especializados complejos. (RecaVar, 2022)

1.2.2 Direccionamiento estratégico De La Organización.

La Red Hospitalaria Méderi fue creada para desarrollar un modelo de gestión de atención en salud ejemplo para el país en calidad y atención humanizada centrada en el

paciente. Por ello medimos el avance de nuestros procesos y el cumplimiento de nuestras metas. (MEDERI, 2022)

Es así como, les presentamos indicadores que nos permiten tomar decisiones basadas en datos y en hechos y con los cuales convertimos la información en un activo que genera valor a nuestra gestión.

Los indicadores de gestión del hospital están repartidos en 4 grandes campos (Producción, Capacidad Instalada, Resultados y Calidad) El proyecto le apunta a mejorar el indicador de Capacidad Instalada, a través del aumento de cantidad de camas de hospitalización que según el reporte descrito a continuación se encuentra en 543 camas.

– Capacidad instalada (anual)

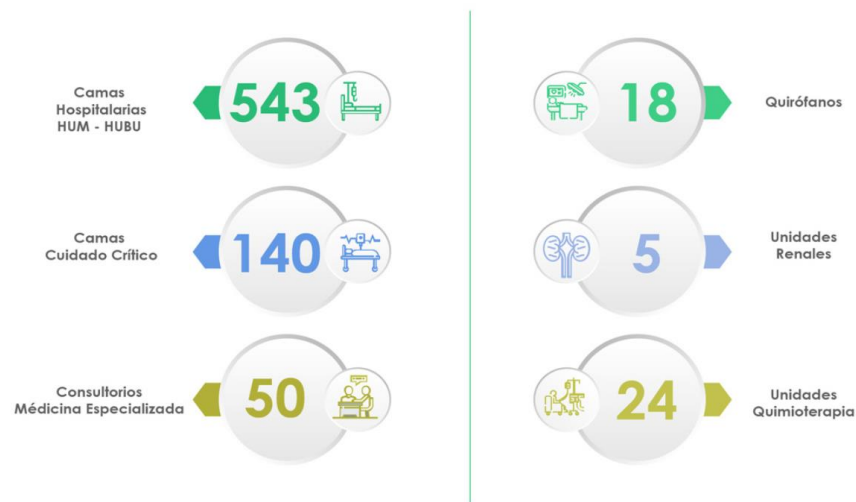


Figura 4, Capacidad Instalada, (Mederi, 2022)

Objetivos Estratégicos De La Organización.

- Proporcionar un marco sólido que defina derechos y responsabilidades; los cuales deben estar alineados a los intereses de la Corporación.

- Brindar un adecuado entorno dentro del cual se relacionen la Junta Directiva, La Alta Dirección, el Revisor Fiscal y los correspondientes órganos inspección, control y vigilancia.
- Proveer mecanismos que contribuyan a una competitividad responsable, un desarrollo institucional y una eficiencia en el manejo de los recursos.
- Lograr el desarrollo sostenible de la institución generando impacto en cada uno de los grupos de interés.
- Incrementar los niveles de satisfacción hasta lograr una mejor experiencia de servicio para el usuario y su familia.

Políticas Institucionales

Se manejan políticas institucionales en pro de proporcionar un marco solido que defina los derechos y responsabilidades como: Política de calidad, gestión ambiental, talento humano, responsabilidad social empresarial, manejo seguro del ambiente físico y seguridad del paciente. Ver

[Apéndice A. Políticas Institucionales Mederi,](#)

Misión Visión Y Valores

Se relacionan a continuación: Misión, Visión y Valores Corporativos del hospital Méderi. (Corporativo, 2016)

- **Misión:** Somos un hospital universitario comprometido a prestar servicios de salud integrales e incluyentes, con eficiencia obteniendo los mejores resultados para el paciente y su familia, transformando la sociedad al generar bienestar y felicidad a través de innovación, conocimiento y humanización en el sector salud.
- **Visión:** Ser el Hospital Universitario con mayor reconocimiento en la ciudad de Bogotá para el año 2027, reconocido como una organización de excelencia en la atención asistencial, la

formación académica, la investigación y la humanización, con los mejores resultados en salud que revoluciona digitalmente la atención segura e integral del paciente y su familia. (Méderi, Informe de Gestión, 2020)

Valores Corporativos

- **Respetamos** y reconocemos los derechos, valoramos las diferencias y honramos los compromisos.
- **Confiamos** y creemos en nuestras capacidades individuales y organizacionales y actuamos de manera coherente para lograr el resultado.
- Actuamos con **honestidad** de acuerdo con la ley, la moral y la ética.
- Prestamos un **servicio** con la mayor disposición y sensibilidad para entender las necesidades del otro y dar respuesta completa, amable y respetuosa orientada a la satisfacción oportuna.
- Promovemos el **Trabajo en equipo** compartiendo conocimientos y actitudes mediante la construcción de acuerdos para el logro de los objetivos estratégicos.
- Actuamos con esmero siendo **diligentes** en ejecutar cada una de las labores asignadas, dejándolo en práctica y en virtud en la prestación del servicio.
- Somos una organización **incluyente** y damos a todas las personas un trato justo en la sociedad, independientemente de su raza, posición, rango, clase, grupo étnico, creencias religiosas, legitimidad, diversidad, condición humana de los individuos, orientación política y sexual. Es la voluntad constante de dar a cada uno lo que le corresponde, en referente a la rectitud de la conducta y el respeto a los derechos de los demás, defendiendo un trato equitativo.

Matriz DOFA*Tabla 1, Matriz DOFA, Fuente Propia*

DOFA	Fortalezas	Debilidades
	1. Equipo de planta física e infraestructura con amplia experiencia en diseño 2. Reconocimiento a nivel nacional en capacidad de camas 3. Capacidad de inversión en proyectos de mejoramiento 4. Hospital comprometido con mejoramiento en atención e infraestructura	1. Baja capacidad de camas en hospitalización 2. Redes de baja capacidad 3. Colapso de en servicio de urgencias 4. Infraestructura que no cumple en unas áreas con requerimiento de habitación.
Oportunidades	Estrategias FO	Estrategias DO
1. Demanda de pacientes alta por la ubicación 2. Se están realizando proyectos continuamente 3. Equipo financiero con flujo de caja constante 4. Mejoramiento de infraestructura en pisos de hospitalización	1. Establecer proyecto de diseño de hospitalización con ampliación de capacidad de camas 2. Inclusión de redes requeridas para habitación de servicio 3. Aprobación de inversión en proyectos de mejoramiento de infraestructura 4. Aceptación de aumento de capacidad por su alta demanda	1. Con base a la baja capacidad de camas, se plantea a la junta directiva, proyecto que pueda mejorar la capacidad de camas. 2. Debido al constante flujo de pacientes colapsando el servicio de hospitalización, se plantea proyecto de ampliación de camas para que su oferta, tenga demanda requerida.

Mapa Estratégico

De acuerdo con Méderi, en el presente informe se destacan algunos de los logros más significativos como resultado del trabajo articulado de los 46 procesos que conforman la gestión integral de Méderi, clasificados en seis niveles: Procesos Estratégicos, Misionales, de Apoyo Asistencial, de Apoyo Administrativo, de Evaluación y Transversales.

(Mederi, 2020)

En el mapa estratégico de la organización, el proyecto se genera del proceso de **planta física**.

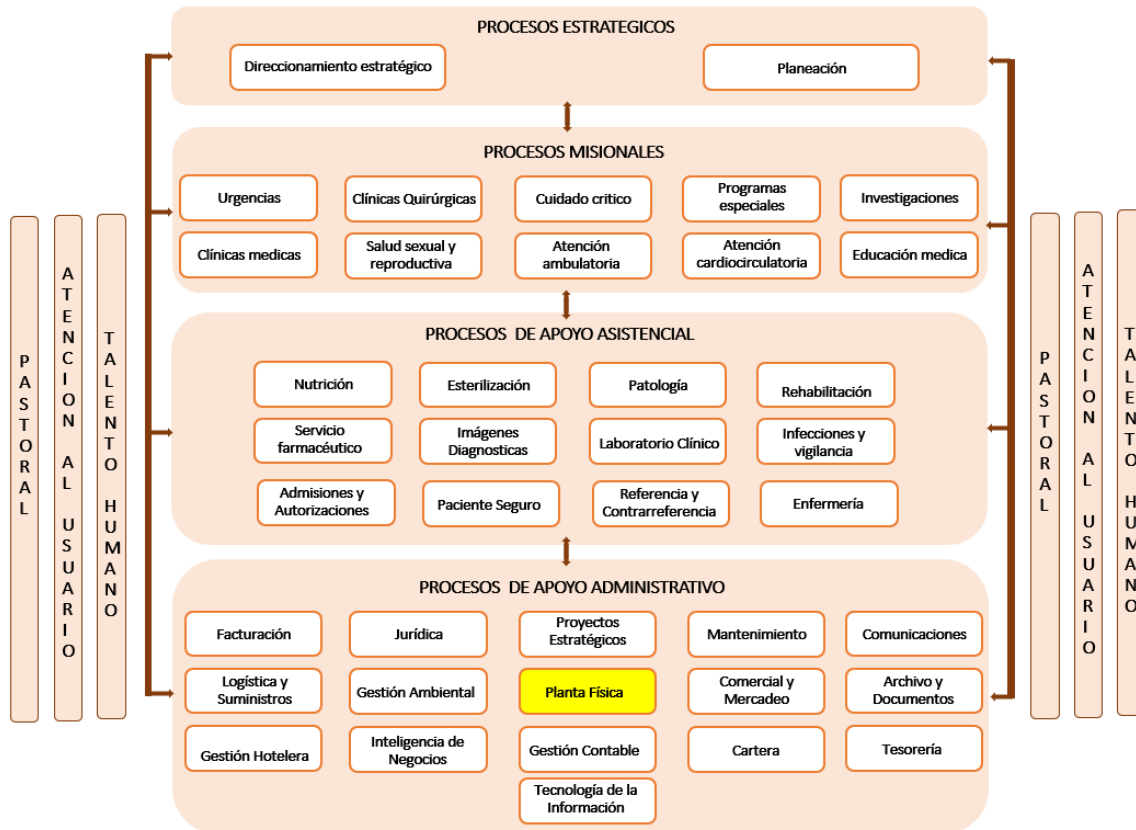


Figura 5, Mapa Estratégico, (Mederi, 2020)

1.2.3 Estructura Organizacional

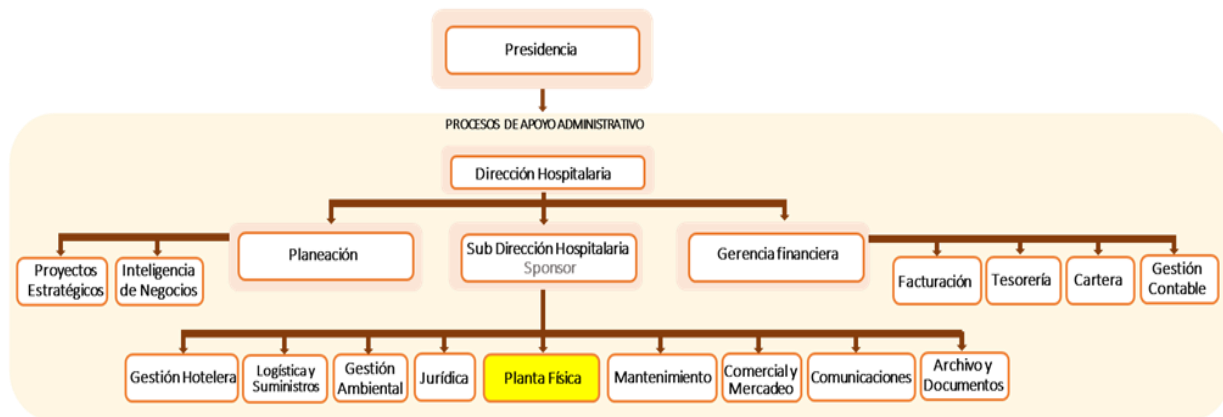


Figura 6, Organigrama Mederi, (Mederi, 2023)

El proyecto será realizado por el área de **Planta Física**, la cual es la encargada de generar los diseños arquitectónicos, la coordinación de diseños complementarios y el control a la ejecución de la obra. A continuación, se detalla el organigrama del proyecto.

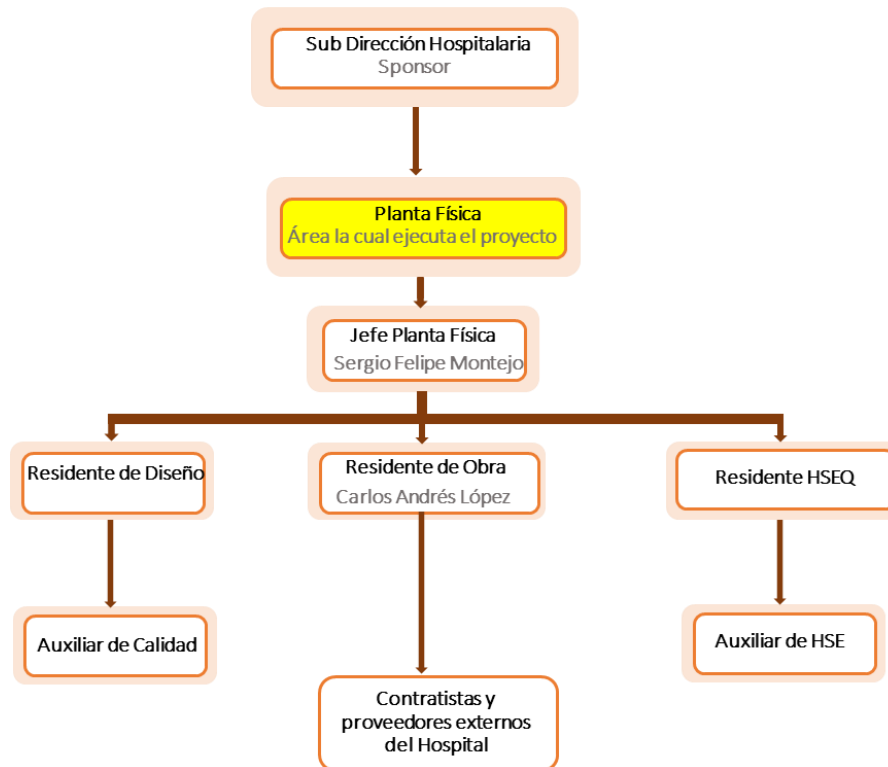


Figura 7, Organigrama del área de Planta Física, Fuente propia

1.3 Caso De Negocio

Debido a la necesidad de camas en el servicio de hospitalización, del Hospital Universitario Mayor, se ve la necesidad de plantear aumento de cantidad de camas para reducir el déficit, generando las mayores cantidades, con base a la resolución 3100 del 2019 que menciona las áreas y requerimientos espaciales para las instalaciones de prestación de salud (social, 2019) y 4445 de 1996 menciona las condiciones sanitarias

que deben cumplir las instituciones prestadoras de servicios de salud (salud M. d., 1996) habilitando un servicio con mayor capacidad y acorde a las normas de habilitación.

1.3.1 Descripción De Alternativas

El servicio de hospitalización de piso 7 costado sur, con el déficit de camas que se tiene, se plantean las siguientes opciones de medios que aportarían en la solución de la problemática, las cuales son:

- Las redes principales que llegan al servicio son de diámetros requeridos para el aumento de capacidad.
- Mejoramiento de acabados y especialidades acordes con la norma de habilitación.
- Reubicación de zonas administrativas que no son necesarias para el funcionamiento del servicio.
- Aprovechamiento del área de habitaciones para que sean bipersonales.
- Camas que requieren menor espacio de circulación y radio de giro.
- Camas y paneles que reducen la frecuencia de mantenimiento manteniendo las camas y paneles habilitados constantemente.
- Mejoramiento de pendientes de rampas existentes para generar conexiones.

1.3.2 Criterios De Selección De Alternativas

Los criterios de selección de alternativas serán los que cumplan con mejor nivel de calificación de bajo medio y alto, estos son:

Costo beneficio al implementar: Se evalúa el beneficio con base al costo requerido para implementar.

Facilidad de implementación: Se evalúa la facilidad el implementar la actividad, ya que puede ser buena, pero si tiempo de ejecución no es beneficioso para el proyecto.

Conocimiento de la estrategia: Se evalúa la experticia que se tenga de la actividad ya que puede ser mejora gestionada, por tiempo costos y aceptación.

Tabla 2, Evaluación de Criterios, Fuente Propia

Evaluación de criterios			
Estrategias o Medios	Costo beneficio al implementar	Facilidad de implementación -tiempo y esfuerzo	conocimiento de la estrategia
calificacion	1 Costo beneficio bajo 2 Costo beneficio medio 3 Costo beneficio alto	1 difícil de implementar bajo 2 accesible de implementar medio Facilidad de implementar 3	1 conocimiento bajo de la estrategia bajo 2 conocimiento medio de la estrategia 3 conocimiento alto de la estrategia bueno

Luego de tener lo criterios de selección evaluados, se les da una calificación por cada medio planteado en el árbol de objetivos, siendo evaluados en los 3 criterios enunciados anteriormente, con ello sumando las calificaciones de cada aspecto. Teniendo como resultado de análisis a las que tienen un nivel alto, que está entre 2.01 y 3.00, por su nivel de aceptación.

1.3.3 Análisis De Alternativas

Con base a la definición de criterios para evaluar las alternativas, se realiza un árbol de actividades, desglosando las actividades pertinentes para lograr los componentes propuestos y poder realizar una evaluación más acertada, teniendo una claridad lo que se va a ejecutar.

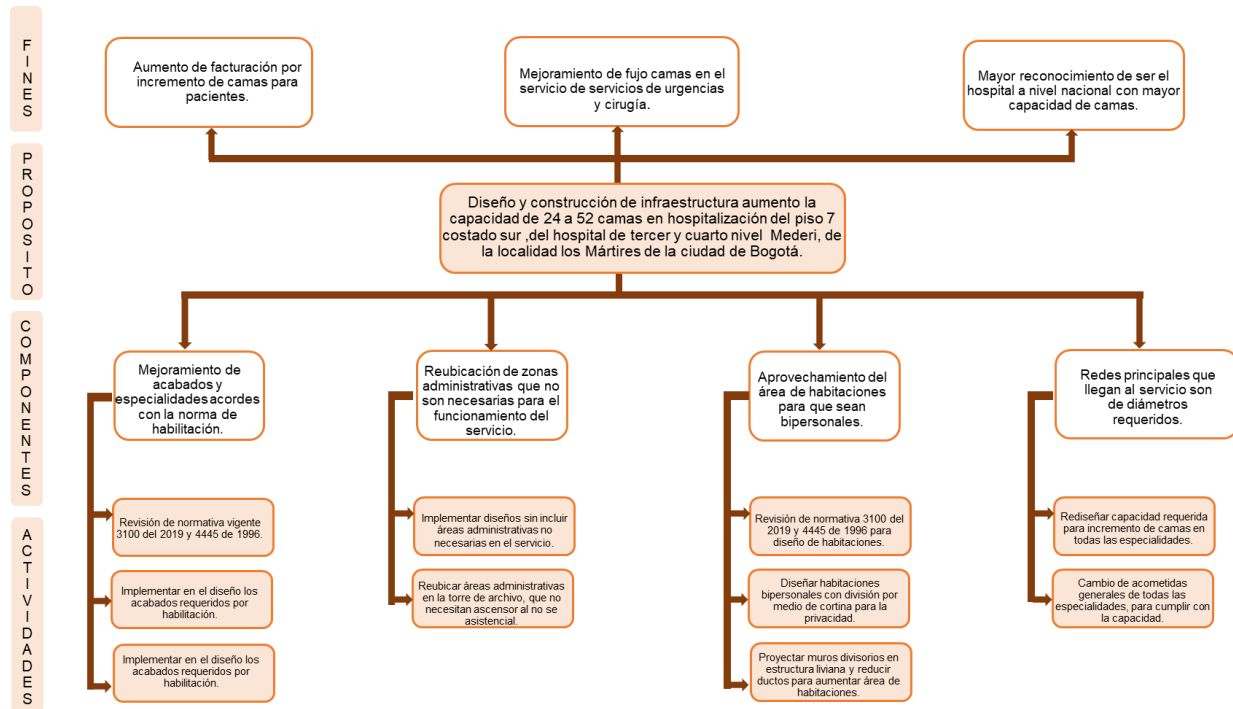


Figura 8, Análisis de alternativas, Fuente Propia

1.3.4 Selección De Alternativas

Con base a la selección de criterios de evaluación y árbol de actividades se genera la selección de alternativas con mayor puntaje, siendo las que mayor impacto generan para realizar el proyecto, las cuales son:

- Las redes principales que llegan al servicio son de diámetros requeridos para el aumento de capacidad, lo cual se implementaría acordes al nivel del piso y su necesidad.
- Mejoramiento de acabados y especialidades acordes con la norma de habitación, como acabados de pintura bióxida de fácil desinfección, media caña en pisos y muros, pisos en vinilo en rollo, que hacen que el servicio cumpla, porque si no cumple con las resoluciones vigentes las cuales son las 3100 del 2019 y la 4445 de 1996.

- Reubicación de zonas administrativas que no son necesarias para el funcionamiento del servicio, para ampliar las zonas de habitaciones y aumentar la capacidad.
- Aprovechamiento del área de habitaciones para que sean bipersonales, ampliando la capacidad del servicio.

Tabla 3, Evaluación De Criterios Seleccionados, Fuente Propia

Evaluación de criterios				
Estrategias o Medios	Costo beneficio al implementar	Facilidad de implementación -tiempo y esfuerzo	conocimiento de la estrategia	Total calificación / 3
calificación	1 Costo beneficio bajo 2 Costo beneficio medio 3 Costo beneficio alto	1 difícil de implementar bajo 2 accesible de implementar medio Facilidad de implementar 3	1 conocimiento bajo de la estrategia bajo 2 conocimiento medio de la estrategia 3 conocimiento alto de la estrategia bueno	
Redes principales que llegan al servicio son de diámetros requeridos para el aumento de capacidad.	3,00	2,00	3,00	2,67
Mejoramiento de acabados y especialidades acordes con la norma de habilitación.	2,00	3,00	3,00	2,67
Reubicación de zonas administrativas que no son necesarias para el funcionamiento del servicio.	3,00	2,00	3,00	2,67
Aprovechamiento del área de habitaciones para que sean bipersonales.	2,00	3,00	3,00	2,67

1.3.5 Matriz De Alternativas De Proyecto

Se realiza evaluación de alternativas del proyecto, seleccionando las que se encuentren dentro de la escala de calificación alta.

Tabla 4, Matriz de Criterios, Fuente Propia

Evaluación de criterios				
Estrategias o Medios	Costo beneficio al implementar	Facilidad de implementación -tiempo y esfuerzo	conocimiento de la estrategia	Total calificación / 3
calificación	1 Costo beneficio bajo 2 Costo beneficio medio 3 Costo beneficio alto	1 difícil de implementar bajo 2 accesible de implementar medio Facilidad de implementar 3	1 conocimiento bajo de la estrategia bajo 2 conocimiento medio de la estrategia 3 conocimiento alto de la estrategia bueno	
Redes principales que llegan al servicio son de diámetros requeridos para el aumento de capacidad.	3,00	2,00	3,00	2,67
Mejoramiento de acabados y especialidades acordes con la norma de habilitación.	2,00	3,00	3,00	2,67
Reubicación de zonas administrativas que no son necesarias para el funcionamiento del servicio.	3,00	2,00	3,00	2,67
Aprovechamiento del área de habitaciones para que sean bipersonales.	2,00	3,00	3,00	2,67
Camas que requieren menor espacio de circulación y radio de giro.	1,00	2,00	2,00	1,67
Camas y paneles que reducen frecuencia de mantenimiento manteniendo las camas y paneles habilitados constantemente.	2,00	1,00	2,00	1,67
Mejoramiento de pendientes de rampas existentes para generar conexiones	1,00	2,00	2,00	1,67
0 a 1.00 bajo 1.01 a 2.00 medio- 2.01 a 3.00 bueno				

1.3.6 Resumen Narrativo De Objetivos

Tabla 5, Resumen Narrativo De Los Objetivos; fuente Propia

Resumen narrativo de objetivos	
fin	Aumento facturación por incremento de camas para pacientes
	mejoramiento de flujo de camas en el servicio de urgencias y cirugía
	Mayor reconocimiento por ser el hospital a nivel nacional con mayor capacidad de camas
Propósito	Aumento de capacidad del servicio de hospitalización en el piso 7 costado sur del hospital pasando de 24 camas a 52 camas
Componentes	1. Generar conexiones entre edificio de hospitalización y torre de archivo con la pendiente adecuada
	2. Ampliación de la capacidad de camas en la misma área, para el servicio de hospitalización en piso 7 costado sur cumpliendo normativamente con la resolución 4445 y 3100 de 2019
	3. Compra de camas y paneles medicinales de última generación
	1.1 Mejoramiento de pendiente de rampas existente para generar condiciones seguras
	2.1 Mejoramiento de acabados y especialidades acorde con la norma de habilitación
	2.2 Reubicación de zonas administrativas que no son necesarias para el funcionamiento del servicio
	2.3 Aprovechamiento del área de rehabilitaciones para que sean bipersonales
	2.4 Redes principales que llegan al servicio son de diámetros requeridos
	3.1 Camas que requieren menor espacio de circulación y radio de giro
	3.2 Camas y paneles que reducen frecuencia de mantenimiento de las camas y paneles habilitados constantemente

1.3.7 Justificación Del Proyecto

Finalidad:

- El proyecto busca ampliar la capacidad de camas del servicio de hospitalización pasando de 24 a 52 camas en el piso 7 costado sur del hospital de tercer y cuarto nivel Mederi de la localidad los Mártires de la ciudad de Bogotá.

Impacto:

- Mejora en la calidad del servicio dando cumplimiento a las resoluciones 4445 de 1996 y 3100 de 2019 las cuales regulan las entidades prestadoras de servicios de salud.
- Aumento en los ingresos económicos para el Hospital teniendo en cuenta la mayor capacidad de camas y por ende mayor capacidad de atención de pacientes en una misma área.

1.4 Marco Teórico

1.4.1 Contexto Interno Y Externo Del Proyecto

De acuerdo con la cobertura Universal de la Salud en México, Requerimientos de infraestructura y equipamiento el 22 de octubre de 2012, la Organización mundial para la salud OMS establece un parámetro o relación de camas de hospitalización que debe ser entre 2,5 y 4,0 camas por 1000 habitantes dependiendo de la ubicación del país. Para el caso de Bogotá, encontramos en los datos estadísticos de tipo y razón de camas de hospitalización en Bogotá. (salud C. S.-s., 2023)

La razón de camas en la ciudad de Bogotá es de 2,1 camas por cada 1.000 habitantes. En cuanto a los tipos de cama ofertados, el 47,8 % están dispuestas para atención de población adulta, el 9,9 % para población pediátrica; el 42,3 % restante de las camas están distribuidos en servicios de cuidados intensivos, intermedios, obstetricia, psiquiatría entre otros. En cuanto a la naturaleza jurídica, la red pública oferta un 24,1 % de las camas disponibles en la ciudad. (CIEP, 2012)



Figura 9, Tipo Y Razón de camas en Bogotá, (Saluddata.saludcapital.gov.co, 2023)

Al analizar los datos, la relación de camas establecidas por la OMS (2,5 y 4,0 camas por 1000 habitantes) y el dato ofrecido por la secretaria distrital de salud de Bogotá (2,1 camas por cada 1.000 habitantes) encontramos una diferencia de 0,4 camas por cada mil habitantes, tomando como dato base las 2,5 camas por cada 1000 habitantes que es el establecido por la OMS.

Teniendo en cuenta la información del porcentaje de ocupación de los servicios de hospitalización general, unidad de cuidado intermedio y unidad de cuidado intensivo en la ciudad de Bogotá, la conversión a número de camas sería de la siguiente manera:

Camas Habilitadas. Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud. MSPS.

Corte: 26/04/2023, Universo 106 sedes con servicios de hospitalización y un total de 12.486 camas: 9.750 camas de Hospitalización general (adultos, niños y básico neonatal incluyendo camas, cunas e incubadoras), 995 camas de Unidades de cuidados intermedios (adultos, niños y neonatos incluyendo camas, cunas e incubadoras) y 1.741

Unidades de cuidados intensivos (adultos, niños y neonatos incluyendo camas, cunas e incubadoras. (salud C. S.-s., 2023)

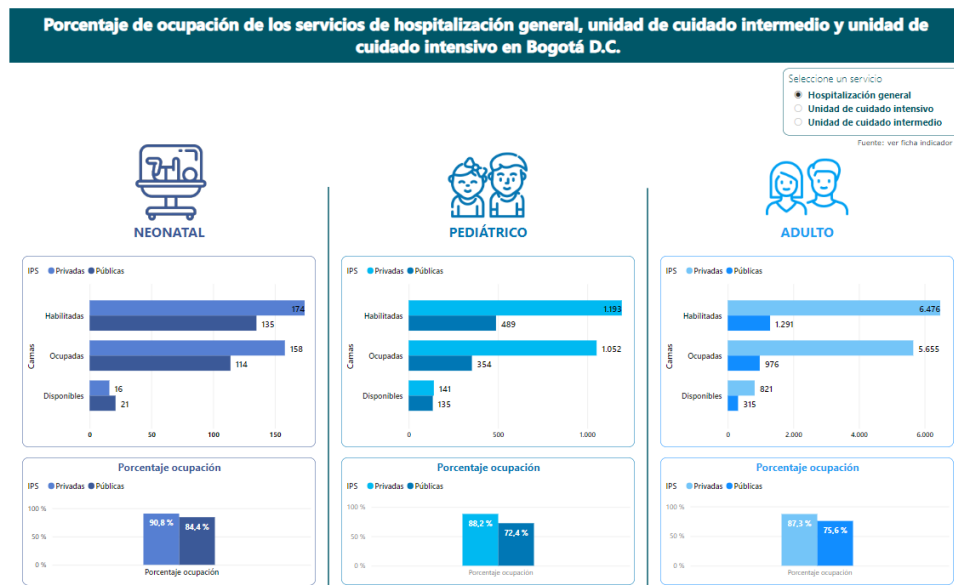


Figura 10, Porcentaje de ocupación de los servicios de hospitalización general en Bogotá, (Saluddata.saludcapital.gov.co, 2023)

De acuerdo con el artículo del periódico el Tiempo se menciona: De acuerdo con datos del Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud (Reps), en los hospitales y clínicas del país solo existen en promedio 1,7 camas por cada 1000 habitantes para el año 2018. (Vivas, 2018)

Al analizar los datos entre el año 2108 (1,7 camas por cada 1000 habitantes) y la relación de camas en el año 2023 (2,1 camas por cada 1000 habitantes) encontramos un incremento o una reducción del déficit de camas de hospitalización considerable que equivale a 0,4 camas por cada 1000 habitantes, en un periodo de 5 años (0.08 camas por cada 1000 habitantes / año), pero aun deja un 0,4 camas por cada 1000 habitantes por resolver, tomando como dato base las 2,5 camas por cada 1000 habitantes que es el establecido por la OMS. (Saluddata.saludcapital.gov.co, 2023)

Se puede validar la información adquirida en la siguiente tabla.

Tabla 6, Relación de Camas por Habitantes, Fuente Propia

RELACION DE CAMAS POR HABITANTES				
	FACTOR/1000 HAB	# DE CAMAS	DIF. OMS Vs BOG	
			FACTOR/1000 HAB	# DE CAMAS
PROPUESTO POR LA OMS	2.5	14,858.34		
ESTADISTICA EN BOGOTA 2018	1.7	10,113.66	0.80	4,744.68
ESTADISTICA EN BOGOTA 2023	2.1	12,486.00	0.40	2,372.34

Se puede concluir que la demanda no cubierta o el déficit camas a nivel Bogotá equivale a 2.372 camas, y el proyecto pretende aportar 26 camas nuevas en el servicio de hospitalización como respuesta a esta necesidad con la que se enfrenta el sistema hospitalario del distrito, tomando como escenario el requerimiento mínimo establecido por la OMS.

Pero, en un escenario donde se contemple la alta densidad poblacional en la ciudad de Bogotá y el aumento creciente de su población debido a los fenómenos migratorios de los habitantes colombianos que diariamente llegan a Bogotá, este déficit o necesidad puede incrementar gradualmente con el tiempo.

1.4.2 Marco Disciplinar

El Instituto de Gestión de Proyectos (PMI) es una entidad sin ánimo de lucro a nivel mundial cuyo propósito es fomentar y establecer normas para la gestión de proyectos. Establecido en 1969 y con sede en los Estados Unidos, el PMI goza de reconocimiento internacional por su valiosa contribución al desarrollo y promoción de estándares, certificaciones y mejores prácticas en la gestión de proyectos. A través de la promoción, colaboración, educación e investigación, PMI prepara a las organizaciones e individuos en cada etapa de su carrera para trabajar de forma más inteligente y así poder tener éxito en un mundo de cambios. (PMI, 2023)

Cuenta con alrededor de 400.000 miembros en más de 125 países; su sede principal se encuentra ubicada en la localidad de Newtown Square, en las afueras de la

ciudad de Filadelfia en Pennsylvania, Estados Unidos. Es preciso decir que su principal se encuentra direccionado hacia la formulación de estándares profesionales, generando de esta manera conocimientos a través de la investigación, promoviendo la Gestión de Proyectos como profesión, a través de programas directamente certificados por la asociación, realiza constantemente actividades de investigación y desarrollo para la promoción de la profesión de la administración de proyectos. (Internacional, 2022)

La primera edición de la Guía del PMBOK® (Proyecto de Gestión de Conocimiento) fue publicada en 1990. Este documento compila las mejores prácticas en la administración de proyectos que han sido recomendadas por diversas comisiones del PMI. Ha sido ampliamente utilizado en la enseñanza de la gestión de proyectos. Para tener una idea de la expansión y aceptación de las metodologías propuestas por el PMI, se puede destacar que para el año 2000, el PMI contaba con más de 50,000 miembros y 10,000 profesionales certificados como PMP® (Project Management Professional). En la actualidad (2011), el PMI cuenta con más de 350,000 miembros y más de 400,000 profesionales certificados como PMP. (Desarrollo, 2019)

El PMI realiza diversas actividades destacadas, que incluyen:

- Desarrollo de estándares profesionales: El PMI es conocido por su contribución en el desarrollo de estándares, siendo el más reconocido el PMBOK, "A Guide to the Project Management Body of Knowledge". La cuarta edición de este estándar fue publicada en 2008. (Desarrollo, 2019)

- Certificación de individuos: El PMI ofrece certificaciones en diferentes áreas, como la certificación Project Management Professional (PMP), que reconoce el conocimiento y habilidades para liderar y dirigir equipos de proyectos, obteniendo resultados dentro de los límites de tiempo, presupuesto y recursos establecidos. Otra

certificación es la Program Management Professional (PgMP), que reconoce la experiencia, habilidades y competencias en la gestión de programas. (Desarrollo, 2019)

Áreas de Conocimiento	Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos				
	Grupo de Procesos de Inicio	Grupo de Procesos de Planificación	Grupo de Procesos de Ejecución	Grupo de Procesos de Monitoreo y Control	Grupo de Procesos de Cierre
4. Gestión de la Integración del Proyecto	4.1 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	4.2 Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto	4.3 Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto 4.4 Gestionar el Conocimiento del Proyecto	4.5 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto 4.6 Realizar el Control Integrado de Cambios	4.7 Cerrar el Proyecto o Fase
5. Gestión del Alcance del Proyecto		5.1 Planificar la Gestión del Alcance 5.2 Recopilar Requisitos 5.3 Definir el Alcance 5.4 Crear la EDT/WBS		5.5 Validar el Alcance 5.6 Controlar el Alcance	
6. Gestión del Cronograma del Proyecto		6.1 Planificar la Gestión del Cronograma 6.2 Definir las Actividades 6.3 Secuenciar las Actividades 6.4 Estimar la Duración de las Actividades 6.5 Desarrollar el Cronograma		6.6 Controlar el Cronograma	
7. Gestión de los Costos del Proyecto		7.1 Planificar la Gestión de los Costos 7.2 Estimar los Costos 7.3 Determinar el Presupuesto		7.4 Controlar los Costos	
8. Gestión de la Calidad del Proyecto		8.1 Planificar la Gestión de la Calidad	8.2 Gestionar la Calidad	8.3 Controlar la Calidad	
9. Gestión de los Recursos del Proyecto		9.1 Planificar la Gestión de Recursos 9.2 Estimar los Recursos de las Actividades	9.3 Adquirir Recursos 9.4 Desarrollar el Equipo 9.5 Dirigir al Equipo	9.6 Controlar los Recursos	
10. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto		10.1 Planificar la Gestión de las Comunicaciones	10.2 Gestionar las Comunicaciones	10.3 Monitorear las Comunicaciones	
11. Gestión de los Riesgos del Proyecto		11.1 Planificar la Gestión de los Riesgos 11.2 Identificar los Riesgos 11.3 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos 11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos 11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos	11.6 Implementar la Respuesta a los Riesgos	11.7 Monitorear los Riesgos	
12. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto		12.1 Planificar la Gestión de las Adquisiciones	12.2 Efectuar las Adquisiciones	12.3 Controlar las Adquisiciones	
13. Gestión de los Interesados del Proyecto	13.1 Identificar a los Interesados	13.2 Planificar el Involucramiento de los Interesados	13.3 Gestionar la Participación de los Interesados	13.4 Monitorear el Involucramiento de los Interesados	

Figura 11, PMbok Six Edition, PMI (Project Management Institute)

- Gestión de la integración del proyecto: En esta área del conocimiento se identifica, define, combina, unifican y coordinan los procesos y actividades de dirección del proyecto. (EALDE, 2020). En este punto se realizó la elaboración del acta de constitución para el proyecto.
- Gestión del alcance del proyecto: En este proceso se incluyen aquellos procesos requeridos para garantizar que el proyecto cuente con todo el trabajo necesario para completarlo exitosamente. Su objetivo principal es definir y controlar qué se incluye y qué no es incluye en el proyecto. (Esan, 2016). El alcance del proyecto está definido por los roles y responsabilidades de las personas designadas en la organización para ejecutarlo por medio del personal de talento humano de la organización.
- Gestión del cronograma: Son los procesos que administrarán que el proyecto se complete en el periodo de tiempo predefinido. (Esan, 2016) En el proyecto se realiza el cronograma que incluye el tiempo, los recursos y los costos de cada una de las tareas que deben llevarse a cabo en el proyecto.
- Gestión de los costos: Contiene los procesos relacionados con estimar, presupuestar y controlar los costos de tal manera que el proyecto se ejecute con el presupuesto aprobado. (EALDE, 2020). Se llevó a cabo mediante la asignación de costos a cada uno de los recursos, para su posterior aplicación en las tareas propuestas, con el objetivo de conocer y administrar los gastos del proyecto.
- Gestión de calidad: Con el fin de satisfacer las expectativas del cliente e interesados estos procesos nos ayudan a incorporar la política de calidad de la organización en los ámbitos de planificación, gestión y control de los requisitos de calidad. (EALDE, 2020). Se manejará la calidad en el proyecto

y el producto en cuanto a la planificación, ejecución, control y cierre, con el fin de cumplir con el alcance planteado en el proyecto para todos los interesados.

- **Gestión de los recursos:** Son los procesos con el objetivo de identificar, adquirir y gestionar los recursos necesarios para conseguir el éxito del proyecto. (EALDE, 2020) Es esta área del conocimiento se da a conocer el recurso humano los cuales van a realizar el proyecto, teniendo en cuenta su cargo, responsabilidad y autoridad, incentivos, contrataciones y los aspectos requeridos en el tiempo del proyecto para el recurso humano, con base al organigrama del equipo de trabajo.
- **Gestión de las comunicaciones:** Con estos procesos garantizaremos que la planificación, recopilación, creación, control, monitoreo y disposición final de la información estén a la altura de lo requerido por el proyecto (EALDE, 2020). Esta área del conocimiento será aplicada por medio de la identificación de los interesados, canales de comunicación, identificación y diseño de la comunicación y definición de protocolos o flujos de comunicación a utilizar.
- **Gestión de los riesgos:** En esta área se desarrollan los procesos relacionados con la planificación de la gestión, la identificación, el análisis, la planificación de respuesta a los riesgos, así como su monitoreo, control y minimización en un proyecto. (Esan, 2016). Se definen los procesos de riesgos que se llevarán a cabo en el ciclo de vida del proyecto y como se mitigarán en caso de que se materialicen.
- **Gestión de las adquisiciones:** Incluye los procesos para la compra tanto de productos como servicios o resultados externos al proyecto y que sean

necesarios para el desarrollo de este. (EALDE, 2020). Se establece, planifica y controla la ejecución de compras de productos y servicios que demanda la implementación y ejecución del proyecto.

- Gestión de interesados: Están incluidos todos los procesos para identificar, analizar y desarrollar estrategias a tratar con los involucrados por o en el proyecto. los interesados del proyecto. (EALDE, 2020). Se identificarán los niveles de poder e influencia y formato de resolución de conflictos, en el caso de que estos se presenten en la ejecución del proyecto.

1.4.3 Marco Jurídico

El marco legal de este proyecto está basado principalmente en las resoluciones 3100 de 2019 expedida por el ministerio de protección social. (social, 2019) y por la 4445 de 1996 expedida por el ministerio de salud. (salud M. d., 1996) Estas resoluciones enmarcan y regulan las condiciones para la prestación de servicios en salud en Colombia. Ver

[Apéndice B, Marco Jurídico, Fuente Propia](#)

1.4.4 Estado Del Arte

El estado del arte del este proyecto está basado principalmente en el estado de camas de hospitalización en la ciudad de Bogotá y se aterriza en el requerimiento de la OMS (Organización Mundial de la Salud) Vs los datos estadísticos entregados por la secretaria Distrital de salud, mostrando el déficit actual de las camas de hospitalización por cada 1.000 habitantes. (Mundial, 2012)

[Apéndice C, Estado del Arte, Fuente Propia](#)

1.5 Marco Metodológico

La metodología del proyecto se basa en la formulación de un diseño arquitectónico, complementado con diseños de las diferentes áreas especialistas como Redes Eléctricas, Redes Hidrosanitarias, Redes de gases medicinales y aire acondicionado, para la construcción de 26 habitaciones bipersonales en el piso 7 costado sur del hospital universitario Mayor de tercer y cuarto nivel Mederi, en la localidad los Mártires en la ciudad de Bogotá.

1.5.1 Enfoque De Investigación

El método que aplicaremos en este proyecto es Mixto (Cuantitativo / Cualitativo): Basado en una necesidad del Hospital, de ampliar su capacidad de servicio de hospitalización, tomando un área existente y remodelándola, cumpliendo con la normativa vigente y brindando no solo una mayor cantidad de camas, si no, una mejor calidad del servicio en cuanto a espacios modernos y con equipos de última generación. Ya que la investigación mixta es una metodología de investigación que consiste en recopilar, analizar e integrar tanto investigación cuantitativa como cualitativa. (Ortega, 2023)

1.5.2 Tipo De Investigación

El tipo de investigación del proyecto es descriptiva / exploratoria, ya que se investiga información específica para tener un acercamiento y se realizara un estudio para tener una visión clara de la organización, enfoca únicamente en una población, que en este caso son los pacientes los cuales van a usar el servicio. (Muguira, 2023)

1.5.3 Herramientas Para La Recolección De Información

Las herramientas para recolección de datos e información serán las siguientes:

- Cuadros comparativos:
- Calendarios de Ingresos

Calendarios de Egresos

1.5.4 Fuentes De Información

Para el desarrollo del proyecto se tomará en cuenta el índice de ocupación de camas, este reporte lo suministra el hospital. Para efectos del proyecto se tomarán los datos del 2018, 2019 y 2022 teniendo en cuenta que en los años 2021 y 2022 se presentó el caso especial por pandemia y los datos están por encima de la media, y en la fecha de ejecución del proyecto la pandemia ya está finalizando y al no tener en cuenta esos datos, se obtiene una información más acertada.

Tabla 7, Fuentes de Información, Fuente Propia

Tipo de fuente	Descripción
Primarias	Historial de ocupación, de asignación de camas, provisionado por admisiones Entradas y salidas de pacientes, por parte de admisiones Normativa de habilitación Itinerarios de ambulancias Encuestas a personal asistencial Encuestas a personal de vigilancia Radios de referencia de hospitales
Secundarias	(CIEP, 2012) (Desarrollo, 2019) (distrital, 2021) (EALDE, 2020) (Infobae, 2022) (Uniandes, 2020) (Mundial, 2012) (RecaVar, 2022) (salud C. S.-s., 2023) (in, 2021)

2. Estudios Y Evaluaciones

2.1 Estudio De Mercado

El estudio de mercado se elabora con base al proyecto de diseño y construcción de 26 habitaciones bipersonales con una capacidad total de 52 camas, en el cual se identifica a la población objetivo y sus respectivas necesidades.

2.1.1 Población

Para el proyecto, la población está determinada en pacientes de estrato 2 y 3, la cual también determina la ubicación del hospital, que tiene como aferencia las localidades de Mártires, Santafé, Antonio Nariño, Puente Aranda y Teusaquillo.



Figura 12, Radio de Aferencia de Población, Fuente Propia

El servicio de hospitalización del piso 7 está dirigido a todo el público en general.

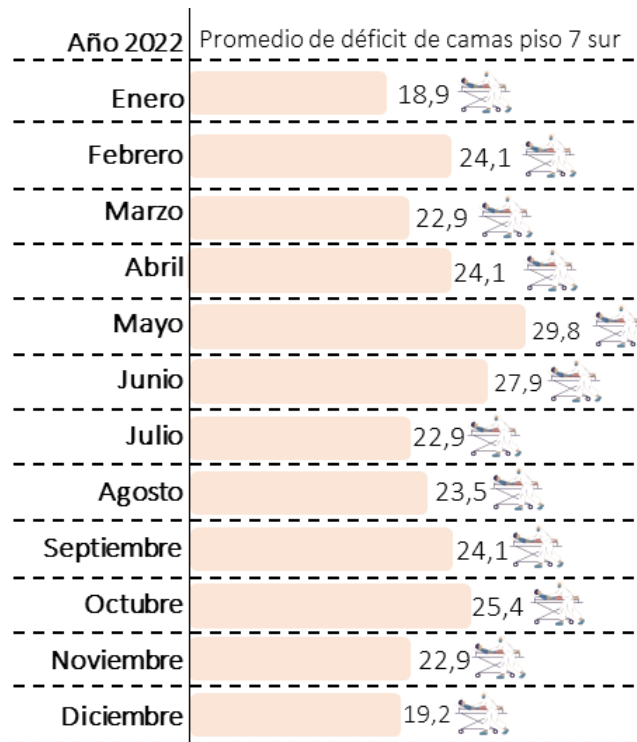


Imagen 3, Población objeto, (Mederi, 2023)

2.1.2 Dimensionamiento De Demanda

Actualmente el servicio de hospitalización en el piso 7 sur tiene un déficit de camas con respecto a los demás pisos, que varía entre un 80 % a 120 %, que equivale entre 20 a 28 camas, por lo que se plantea un plan médico arquitectónico, con una demanda acorde a la siguiente tabla.

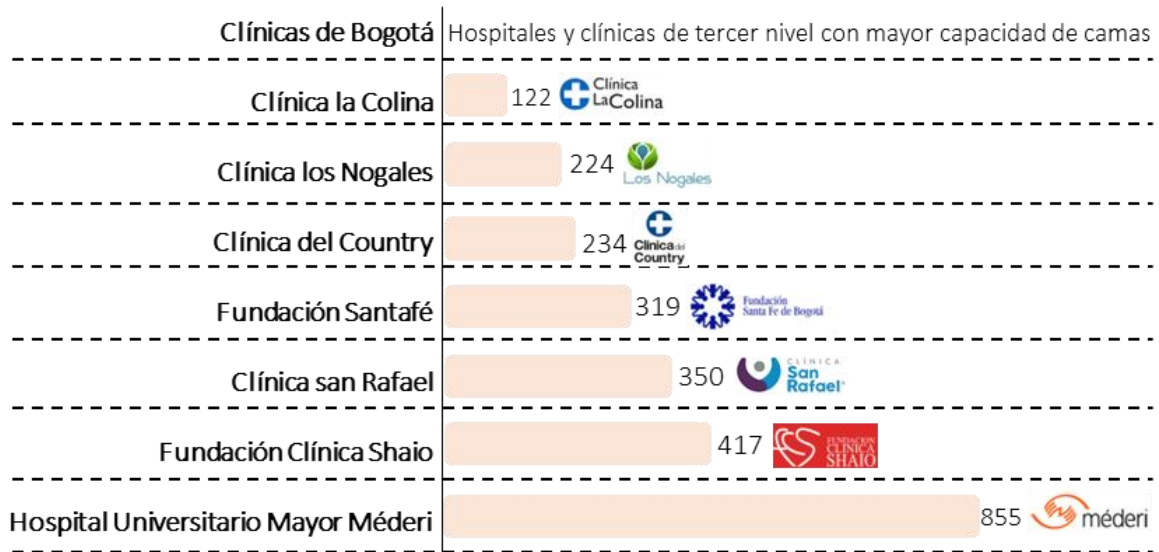
Tabla 8, Perfil de Pacientes, Fuente Propia



2.1.3 Dimensionamiento De Oferta

Se realiza un estudio con la capacidad de camas que cuentan los hospitales y clínicas de tercer nivel de la ciudad de Bogotá, teniendo como principal al Hospital Universitario Mayor Méderi, con un total de 855 camas y en segundo lugar la Fundación Clínica Shaio con 417 camas, Como situación actual el piso 7 sur del Hospital Méderi, tiene una capacidad de 24 camas, pero reportando un déficit de 20 a 28 camas, luego de generar un promedio con datos de sobre ocupación del año 2022.

Tabla 9, Capacidad de camas otras entidades, Fuente Propia



2.1.4 Competencia Precios

Este punto no aplica, ya que el proyecto está basado en el mejoramiento interno del hospital.

2.1.5 Punto Equilibrio Oferta- Demanda

El proyecto cumple con el punto de equilibrio, dado que el análisis de dimensionamiento de oferta y demanda, arrojando que la ejecución del proyecto tenga cobertura de la capacidad máxima requeridas de camas, la cual en su pico más alto es de 28 camas adicionales, obteniendo un total de 52 camas, 24 actuales y 28 adicionales, obteniendo el punto de equilibrio planteado.

2.1.6 Determinación De Precios/ Estrategias De Comercialización

Este punto no aplica, ya que el proyecto está basado en el mejoramiento interno de capacidad del hospital, no está enfocado en el manejo del servicio una vez se realice la apertura.

2.1.7 Canales De Comercialización

Al ser un proyecto de mejoramiento interno del hospital, se realizarán campañas de sensibilización internas, por medio de boletines informativos, correos, pantallas de información, todo esto enfocado al personal interno, usuarios y colaboradores, trayendo beneficio y aceptación por los cambios que ocasionara el proyecto.

2.2 Estudio Técnico

El proyecto se ejecutará de febrero a noviembre del 2023, por el área de Planta Física, área la cual se encarga del mejoramiento de infraestructura física del hospital, el cual toma como referente la metodología del PMBOK, desde su fase de inicio, planeación, ejecución, monitoreo y control y cierre. (Project Management Institute, Inc., 2017)

2.2.1. Diseño Conceptual Del Proceso Bien O Producto

El proyecto de hospitalización planteado en el piso 7 costado sur de la clínica Méderi, está planteado como entregable de un servicio de hospitalización con 24 habitaciones bipersonales, brindando 52 camas a la clínica reduciendo el déficit de camas existente, mejorando el flujo de pacientes en servicios antecesoires, complementado de zonas de apoyo para el funcionamiento y cuidado del paciente, que son la prioridad del proyecto y por lo que busca que todos sus ambientes y espacios sean acordes a la recuperación y salud del paciente, cumpliendo con los requisitos de habilitación exigidos por el ministerio de salud, generando conexiones con zonas administrativas para garantizar giro cama. que cuenta con el siguiente proceso de ejecución.

2.2.1.1 Análisis Y Descripción Del Proceso Bien O Producto

El proyecto cuenta con un proceso de planeación, ejecución y cierre con una serie de actividades consecuentes que terminan en la entrega del producto. Ver

[Apéndice D, Análisis de Descripción del Proceso o Producto, Fuente Propia](#)**2.2.1.2 Definición De La Características Técnicas Y Del Aprovechamiento Del Proyecto**

El proyecto cuenta con una serie de entregables de los productos que aportan funciones específicas para consolidar el alcance definido los cuales son:

- Red eléctrica: Incluye el sistema eléctrico el cual garantiza que los sistemas de iluminación, red normal, red regulada, red crítica, las cuales mantienen el funcionamiento de equipos biomédicos y accesorios que consuman energía.
- Red hidrosanitaria: Brinda evacuación de residuos sanitarios tratados a una PTAR, o planta de tratamiento de aguas residuales, y la red hidráulica la cual suministra agua a los pacientes en baños y zonas de apoyo para el personal asistencial.
- Red Aire acondicionado: Garantiza la distribución de sistema de extracción de baños, habitaciones y zonas de apoyo, de igual manera que un flujo de renovación de aire para ventilar el piso.
- Red gases medicinales: Suministra gases medicinales los cuales son, oxígeno, aire y vacío, los cuales son necesarios para la recuperación del paciente de igual manera para realizar los procedimientos que requiera.
- Red detección y extinción contra incendio: Genera detección de humo para dar señal a la red de extinción para que active los rociadores y apague en caso de emergencia.
- Obra civil y acabados: Brinda la espacialidad y acabados para el proyecto para que sean habitables, incluyendo mobiliario y acabado de protección de superficies que son requeridos para proteger muros y puertas del tráfico pesado de camillas.

Como entregable de proyecto se tienen 26 habitaciones bipersonales las cuales tienen como objetivo el incremento de capacidad de camas, para reducción del déficit actual y aportando mayor facturación al hospital.

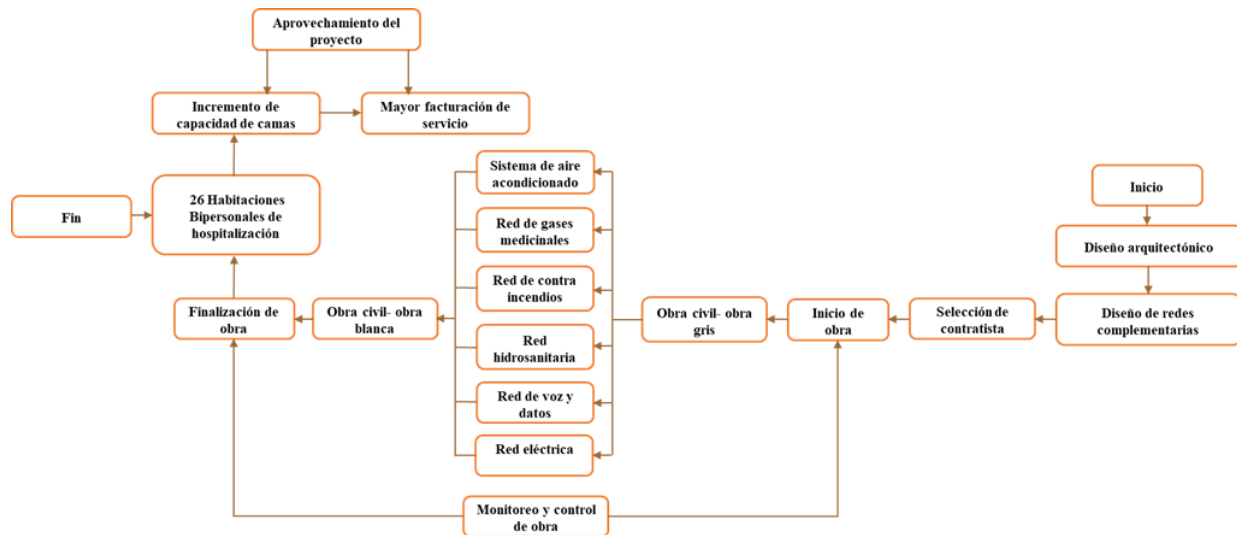


Diagrama 1, Aprovechamiento del Proyecto, Fuente Propia

2.2.1.2.1 Tamaño Y Localización

El proyecto se ejecutará en el piso 7 costado sur de la clínica Mederi o Hospital Universitario Mayor que está localizado en la ciudad de Bogotá en la localidad los Mártires, en la clínica Mederi, la cual se encuentra entre la carrera 30 y la calle 24, con las siguientes coordenadas 4.6233° N, 74.0827° W.



Imagen 4, Localización general, Google Maps



Imagen 5, Localización Especifica, Google Maps

2.2.1.2.2 Requerimientos Para El Desarrollo Del Proyecto

La necesidad de la corporación se enfatiza en el aumento de capacidad de camas, para cubrir el déficit actual, por medio de diseño de un área existente, optimizando espacios y requerimientos, para realizar una distribución la cual permita obtener habitaciones con área mayor a la existente para proyectar dos camas por habitación, pasando de 24 a 52 camas, ello acompañado de un proceso de contratación y monitoreo y control a contratistas, para la ejecución de diseños complementarios y obra completamente terminada, necesitando los siguientes requisitos, para que las actividades se puedan ejecutar.

Lista de recursos necesarios:

1. Equipos De Infraestructura

1.1. Licencias de Programas de diseño y Cronogramas

- **Licencia de AutoCAD:** licencia con disponibilidad para 3 usuarios, para programa de diseño y visualización de planos.
- **Licencia de Revit:** licencia con disponibilidad para 3 usuarios, para programa de diseño y modelado en 3D.
- **Licencia de Project:** licencia con disponibilidad para 3 usuarios, para realizar y monitorear cronograma y costos del proyecto.
- **Licencia office 365:** licencia que contiene la suite de office: Word, Excel, Power Point, One note, Outlook, Skype, Publisher y Access.

1.2. Equipos de computo

Se hará uso de 5 computadores que contenga las siguientes características:

PROCESADOR: Intel Core I5 de 12va generación.

RAM: 8 GB

HDD: Estado sólido de 250 GB

2. Personal

Para la ejecución del proyecto se hará uso del siguiente recurso humano

- 2.1. Gerente de Proyectos
- 2.2. Residente de Obra
- 2.3. Residente de Diseño
- 2.4. Residente HSEQ
- 2.5. Auxiliar de Calidad
- 2.6. Auxiliar SST

Ver

[Apéndice E, Matriz de Requerimientos, Fuente Propia](#)

2.2.2 Supuestos Y Restricciones Del Proyecto

A continuación, se presentan los supuestos y limitaciones que deben considerarse en la gestión del proyecto.

2.2.2.1 Supuestos

- Que el proyecto en la etapa de diseño y validación con la resolución 3100 del 2019 y 4445 de 1996 esté aprobado.
- El valor presupuestado fue aceptado por el comité de compras.
- La obra cumple con los tiempos de ejecución y costos proyectados.
- Que la retribución del proyecto se de en los tiempos calculados.
- El contratista el cual ejecuta la obra civil tiene amplia experiencia en proyectos hospitalarios.

2.2.2.2 Restricciones

- La inversión presupuestada de este año se reduce y se posterga el proyecto.

- El Hospital decide no iniciar la ejecución del proyecto por temas políticos (Reforma a la salud) la cual actualmente se encuentra en proceso de aprobación. (Portafolio.com, 2023)
- El monto del proyecto supera el plan de inversión del hospital para el año 2023 y deciden posponerlo o cancelarlo.
- solamente se podrá hacer utilizar la reserva de contingencia para la gestión de riesgos

Con estas condiciones de supuestos y restricciones se verifica que el proyecto es viable técnicamente.

2.3 Estudio Económico Financiero

La siguiente muestra la inversión del proyecto, costos, gastos, flujo de caja, evaluación financiera del proyecto y un análisis de sensibilidad, y analizando si el proyecto es viable financieramente.

2.3.1 Estimación Del Valor De La Inversión Del Proyecto

El valor total del proyecto tiene un costo total de \$ 4.517.600.000 en un área de intervención de 1.100 m² que se fracciona de la siguiente forma, diseños, preliminares de obra, obra civil, redes, reserva de gestión y reserva de riesgo.

Tabla 10, Presupuesto del proyecto, Fuente Propia

DESCRIPCION	COSTO TOTAL
PLANEACION	\$ 38.500.000
EJECUCION	\$ 3.811.500.000
GERENCIA DEL PROYECTO	\$ 282.600.000
ENTREGA DE PROYECTO	\$ 56.545.320
RESERVA DE GESTION	\$ 269.500.000
RESERVA DE RIESGO	\$ 58.954.680
DISEÑO Y CONSTRUCCION DE 26 HABITACIONES BIPERSONALES	\$ 4.517.600.000

2.3.2 Definición De Costos Y Gastos De Operación Y Mantenimiento Del Proyecto.

El proyecto luego de entregado entra en una etapa de operación y mantenimiento para que el servicio inicie su etapa de facturación , recuperando la inversión, la cual se debe tener en cuenta dentro de los gastos; tiene dos gastos mensuales, el del primer año el cual es por parte de salario de mantenimiento e insumos menor, porque el proyecto tiene 1 año garantía por el contratista y el mantenimiento es menor al ser nuevo, y el segundo año, tiene un incremento proyectado del 13% en todos los valores, y adicional costos mayores de insumos y salarios ya que los gastos de mantenimiento incrementan.

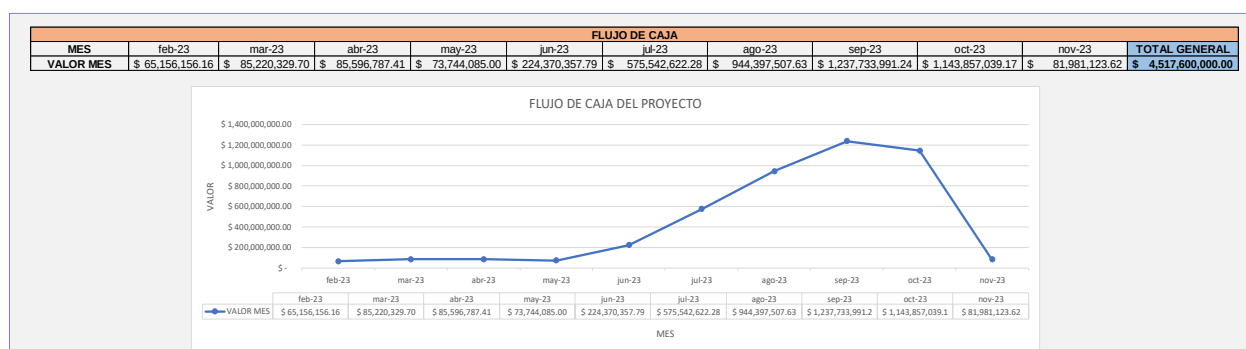
Tabla 11, Gastos Operacionales, Fuente Propia

Gasto administrativo	febrero a noviembre (10 meses)
Licencias autocad	\$ 11.250.000,00
Licencias Revit	\$ 12.300.000,00
Licencias Project	\$ 11.295.320,00
Licencias office 365	\$ 8.600.000,00
Arrendamiento de computadores	\$ 11.300.000,00
Papeleria y utiles de oficina	\$ 1.800.000,00
Total gastos administrativos	\$ 56.545.320,00

2.3.3 Flujo De Caja Del Proyecto

A continuación, se detalla el flujo de caja del proyecto en el que se especifica el valor en el que incurre en inversiones, costos, gastos y flujos de tesorería el proyecto a lo largo del tiempo de ejecución de este, donde se encuentra los costos asignados en las diferentes actividades en el periodo planteado inicialmente.

Tabla 12, Flujo de Caja del Proyecto, Fuente Propia



2.3.4 Determinación Del Costo Del Capital, Fuentes De Financiación Uso De Fondos

La financiación del proyecto se generará por medio del Sponsor, el cual recuperará la inversión del proyecto en 19 meses de funcionamiento del servicio de hospitalización, sumando un valor de 4.716.315.000 y el valor de inversión del proyecto es de \$ 4.517.600.000.

Tabla 13, Determinación del Costo Capital, Fuente Propia

Calendario	nov-23	dic-23	ene-24	feb-24	mar-24	abr-24	may-24	jun-24	ago-24	sep-24	nov-24
Saldo Inicial Caja	\$ 225.000.000	\$ 225.000.000	\$ 450.000.000	\$ 704.250.000	\$ 958.500.000	\$ 1.212.750.000	\$ 1.467.000.000	\$ 1.721.250.000	\$ 1.975.500.000	\$ 2.229.750.000	\$ 2.484.000.000
Facturacion de camas	\$ 225.000.000	\$ 225.000.000	\$ 254.250.000	\$ 254.250.000	\$ 254.250.000	\$ 254.250.000	\$ 254.250.000	\$ 254.250.000	\$ 254.250.000	\$ 254.250.000	\$ 254.250.000
total Ingresos	\$ 225.000.000	\$ 450.000.000	\$ 704.250.000	\$ 958.500.000	\$ 1.212.750.000	\$ 1.467.000.000	\$ 1.721.250.000	\$ 1.975.500.000	\$ 2.229.750.000	\$ 2.484.000.000	\$ 2.738.250.000

Tabla 14, Retorno de la Inversión, Fuente Propia

dic-24	ene-25	feb-25	mar-25	abr-25	may-25	jun-25
\$ 2.738.250.000	\$ 2.992.500.000	\$ 3.279.802.500	\$ 3.567.105.000	\$ 3.854.407.500	\$ 4.141.710.000	\$ 4.429.012.500
\$ 254.250.000	\$ 287.302.500	\$ 287.302.500	\$ 287.302.500	\$ 287.302.500	\$ 287.302.500	\$ 287.302.500
\$ 2.992.500.000	\$ 3.279.802.500	\$ 3.567.105.000	\$ 3.854.407.500	\$ 4.141.710.000	\$ 4.429.012.500	\$ 4.716.315.000
valor total recuperado						\$ 4.716.315.000

2.3.5 Evaluación Financiera Del Proyecto (Vpn, Tir O Beneficio -Costos

La evaluación financiera del proyecto, se sustenta con el incremento de facturación del piso 7 costado sur de hospitalización, ya que las habitaciones tienen un incremento de costo por

noche de paciente, teniendo en cuenta que la estadía tiene una mejora en acabados de habitación, baños, sistema de iluminación, aire acondicionado, gases medicinales, camas de última tecnología, generando valorización del servicio y un incremento en capacidad, ya que pasa de 24 a 52 camas en la misma área de ocupación, teniendo los siguientes datos para determinar la facturación del proyecto luego de entrar en funcionamiento; el valor de noche por cama es de \$ 500.000 su valor total no será únicamente retorno de inversión para el proyecto de diseño y obra, se destinara un 30% para el proyecto que equivale a \$ 150.000, y el 70% restante, se utilizara para gastos operacionales del servicio de hospitalización, insumos, mantenimiento, dotación de camas, sueldos y servicios.

Tabla 15, Valor Noche - Cama de Hospitalización, Fuente Propia

Valor noche cama	\$ 150.000
Facturación diaria x 52 camas	\$ 7.800.000
Facturación mensual x 52 camas	\$ 234.000.000
Facturación anual x 52 camas	\$ 2.808.000.000

Obteniendo un VPN por un valor de \$ 2.741.101.903 que sale de la resta del VNA con un valor de \$ 7.258.701.903 el cual se genera a 3 años, menos el valor total del proyecto que es \$ 4.517.600.000, no se realiza TIR porque el proyecto es interno de la clínica y el retorno se obtiene de la facturación del servicio.

Tabla 16, VNA - VNP, Fuente Propia

Tasa de oportunidad		10%
Inversion del proyecto	-\$	4.517.600.000
Ingresos 2024	\$	2.808.000.000
Ingresos 2025 (10% incremento)	\$	3.088.800.000
VAN (valor actual Neto)	\$	587.854.545
TIR (Tasa de inversión de retorno)		19,41%

2.3.6 Análisis De Sensibilidad

Para determinar que el proyecto es viable financieramente, se lleva el Valor Actual Neto **VAN** de los ingresos de los años 2024 y 2025, generando el pago total de la inversión del proyecto en un periodo de 2 años de apertura del servicio, con un saldo a favor del \$ 587.854.545 y una Tasa de Inversión de Retorno **TIR** del 19% justificándole al Sponsor del proyecto, su viabilidad financiera.

2.4 Estudio Social Y Ambiental

En los siguientes ítems encontraremos el análisis de los puntos sociales y ambientales que tienen alguna implicación en el desarrollo del proyecto que está presentando y se identificaran y evaluarán impactos ambientales positivos y negativos que pueden resultar del proyecto y las medidas de mitigación buscando eliminar o minimizar los impactos. (Chavez, 2014)

2.4.1 Análisis De Beneficios Y Costos Sociales. Balance Social

El análisis de beneficio y costo social del proyecto se basó en los criterios descritos en la tabla que se muestra a continuación y que constituye un balance positivo para el desarrollo y la ejecución del proyecto. Ver

[Apéndice F, Estudio Socio Ambiental](#)

2.4.2 Descripción Y Categorización De Impactos Ambientales

Durante el desarrollo del proyecto se ve reflejado un impacto importante sobre el uso de recursos naturales y la producción de RCD, constituyendo un impacto negativo. Sin embargo, el impacto social también es importante y se resaltan 2 aspectos importantes: la generación de empleos durante y posterior al desarrollo del proyecto y la capacidad y calidad en el servicio de hospitalización. Convirtiéndolo en un impacto positivo a largo plazo. Ver

[Apéndice G, Matriz de Impacto Ambiental, Fuente Propia](#)

2.4.3 Análisis De Ciclo De Vida Del Producto O Bien O Servicio O Resultado

A continuación, encontraremos el ciclo de vida del proyecto, en donde el producto terminado tiene un tiempo de ejecución de 10 meses, de acuerdo con la programación establecida para el mismo y una vigencia de 10 años aproximadamente.; entendiéndose como una edificación del servicio de prestación en salud en cumplimiento de la normativa actual vigente. Durante el proceso de evaluación en diversas etapas, se identificaron los siguientes impactos ambientales asociados:

- Planeación: En la etapa inicial del proyecto, el principal impacto que se tendrá es el uso de dispositivos electrónicos, aumentando la demanda energética ya que se realizaran los diseños del proyecto.
- Ejecución: Se incrementará la energía eléctrica, aumento de CO₂, dado que iniciará la etapa de construcción del proyecto por la energía usada, dado el aumento de personas agrupadas y el uso de equipos y herramientas.

- Cierre: Se reciclarán todos los residuos posibles con el fin de evitar el impacto ambiental según las normativas establecidas,



Figura 13, Ciclo de Vida de Proyecto, Fuente Propia

2.4.4 Definición De Flujo De Entradas Y Salidas

De acuerdo con el análisis de entradas y salidas del proyecto se puede establecer que las emisiones más grandes se producen durante el proceso de construcción o ejecución de la obra y es donde se deben aplicar los controles más estrictos para regular y minimizar el impacto de estas en el entorno.

Tabla 17, Entradas y Salidas del Proyecto, Fuente Propia

ENTRADAS Y SALIDAS DEL PROYECTO			
ETAPAS	ACTIVIDAD	ENTRADAS	SALIDAS
Planeación	* Elaboración de PMA * Elaboración de Diseños	* Equipos de Computo * Equipos de comunicación * Papel * Servicios Públicos (Energía y Agua)	* Emisión de Calor * Emisión de residuos solidos * Agua Residuales
Ejecución	* Contratación	* Equipos de Computo * Equipos de comunicación * Papel * Servicios Públicos (Energía y Agua)	* Emisión de Calor * Emisión de residuos solidos * Agua Residuales
	* Construcción de obra	* Materiales De construcción * Combustibles * Servicios Públicos (Energía y Agua)	* Emisión RCD * Emisión de residuos orgánicos * Emisión de material particulado * Emisión de gases * Agua residual * Emisión de vibraciones * Emisión de Calor
Monitoreo y control	* Control de Programación * Control de Costos * Control de Calidad	* Equipos de Computo * Equipos de comunicación * Papel * Servicios Públicos (Energía y Agua)	* Emisión de Calor * Emisión de residuos solidos * Agua Residuales
Cierre	* Llegada de equipos médicos y camas * Entrega del área al hospital * Liquidación de contratos	* Equipos de Computo * Equipos de comunicación * Papel * Servicios Públicos (Energía y Agua)	* Emisión de Calor * Emisión de residuos solidos * Agua Residuales

2.4.5 Calculo De Impacto Ambiental Bajo Criterios P5tm

Los aspectos positivos para el proyecto constituyen un 69% generando un impacto positivo general para el desarrollo de este, con el compromiso de mejorar o disminuir el impacto negativo presente. El cálculo del impacto ambiental se podrá conocer con mayor detalle en el

Apéndice H, Matriz P5TM, Fuente Propia

Se realiza una puntuación con 39 aspectos evaluados, en donde 27 son positivos y 12 negativos de la matriz de P5 en donde se observa que el proyecto genera un impacto positivo alto como se denota en la gráfica.

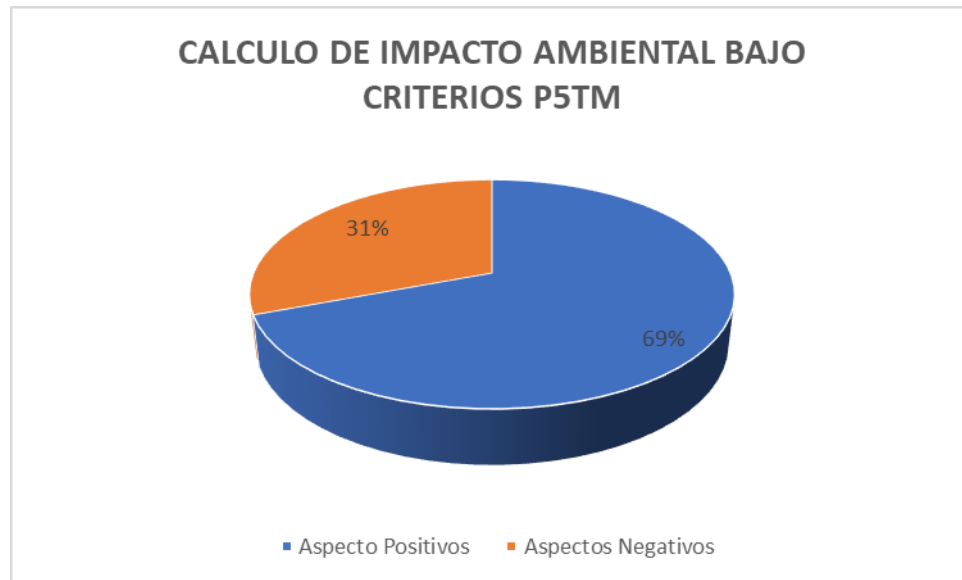


Figura 14, Calculo Impacto Ambiental, Fuente Propia

2.4.6 Calculo De Huella De Carbono

Se realizó el cálculo de la huella de carbono a través de la cantidad total de horas de ejecución del proyecto, de allí se obtiene que el proyecto genera una huella de carbono muy alto durante la etapa de construcción de las habitaciones, y que el mes de diciembre corresponde al mes en que se genera una mayor cantidad de emisiones de CO₃, teniendo en cuenta que la huella de carbono es un indicador que busca cuantificar la cantidad de emisiones de gases efecto invernadero. (Minambiente, 2023)

[Apéndice I, Calculo de huella de Carbono, Fuente Propia](#)

2.4.7 Estrategias De Mitigación De Impacto Ambiental

De acuerdo con la matriz de impacto ambiental la tabla de huella de Carbono se establece que el impacto ambiental sobre los recursos naturales es muy alto al igual que la emisión de CO₂ durante los procesos de planeación, desarrollo y cierre del proyecto.

De acuerdo con lo anterior el proyecto deberá implementar programas que garanticen que el impacto se reduzca o se mantenga en los parámetros establecidos en las tablas presentadas. Ver

[Apéndice J, Mitigación de Impacto, Fuente Propia](#)

2.4.8 Definición De Impacto Social

El proyecto tiene como fin cubrir una deficiencia en la capacidad de camas de hospitalización principalmente para las personas de la localidad los Mártires en la ciudad de Bogotá, al ser un hospital con reconocimiento a nivel distrital, y de acuerdo con su ubicación central en la ciudad, el alcance y beneficio puede abarcar a más localidades en la ciudad.

Se puede resaltar la generación de empleos directos durante la ejecución de la obra y en la operación y desarrollo del ejercicio de hospitalización. También la generación de empleos indirectos representados en la compra de materiales y servicios de transporte durante la ejecución de la obra y compra de equipos e insumos médicos durante el desarrollo de la operación.

Por último, se evidencia una mejora en el aumento y la calidad del servicio dado que las nuevas habitaciones están diseñadas y construidas en cumplimiento de los requisitos de las resoluciones 3100 (social, 2019) y 4445 (salud M. d., 1996) de las normas técnicas vigentes, al igual que camas y equipos médicos de última generación.

3. Inicio y Planeación del proyecto

3.1. Aprobación Del Proyecto (Project Charter)

Por medio del Project Charter se definirán los objetivos, responsabilidades y alcance del proyecto el cual tendrá aprobación por medio de firmas de las partes interesadas del proyecto. Ver

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO: MOTIVOS, RAZONES, O ARGUMENTOS QUE JUSTIFICAN LA EJECUCIÓN DEL		
PROYECTO.		
JUSTIFICACIÓN CUALITATIVA	JUSTIFICACIÓN CUANTITATIVA	
Mejoramiento de infraestructura hospitalaria, mejoramiento de flujo atención y giro cama, arquitectura hospitalaria respaldada con normativa vigente.	Flujo de Ingresos mensual	\$ 234,000,000
Salarios prestacionales, servicios, insumos, aire medicinal.	Flujo de Egresos mensual	\$ 585,000,000
	VAN	\$ 3,698,561,818
	TIR (2 años de realizado proyecto)	19.41%
NOMBRE	SERGIO FELIPE MONTEJO BERNAL	NIVELES DE AUTORIDAD
REPORTA A	SUB DIRECTOR HOSPITALARIO	
SUPERVISA A	PLANTA FÍSICA	
HITO O EVENTO SIGNIFICATIVO		FECHA PROGRAMADA
Aprobación de diseños arquitectónicos		15-feb-23
Aprobación de diseños de especialidades y redes		12-may-23
Inicio de ejecución de obra civil		26-may-23
Finalización de preliminares de obra		3-jul-23
Finalización de redes y especialidades de obra		18-oct-23
Finalización de acabados de obra		15-nov-23
Partes interesadas	Rol que desempeña	
Dirección Hospitalaria	Aprobación del proyecto	
Planta física	Gerenciar e interventoría del proyecto	
Constructora	Construcción de la obra	
Calidad	Revisión de planimetría por habilitación.	
Pacientes	Habitar y usar el servicio entregado	
Concepto	Monto	
Planeación	\$ 38,500,000	
Ejecución	\$ 3,811,500,000	
Gerencia del proyecto	\$ 282,600,000	
Entrega del proyecto	\$ 56,545,320	
Reserva de gestión	269,500,000	
Reserva de riesgo	58,954,680	
Moneda	Presupuesto estimado	
Pesos colombianos	\$ 4,517,600,000	
Riesgos		
Positivos	Negativos	
Que la fase de ejecución de obra finalice 15 días antes, debido a que el contratista, solicita apoyo operativo.	Que el material Drywall no lleguen en los tiempos del cronograma afectando actividades sucesoras y entregando la obra, con retrasos. Que los diseños arquitectónicos no sean modificados luego de que se esté ejecutando la etapa de construcción.	

3.2 Plan De Gestión Del Proyecto

En el plan de gestión de proyecto se detalla las fases y los entregables que tendrá el proyecto, desde su fase de Inicio, Planeación, Ejecución, Monitoreo y Control y finalizando con el Cierre.

Tabla 18, Plan de gestión del Proyecto, Fuente Propia

Fase	Entregables
Inicio	• Plan médico arquitectónico
Planeación	• Plano arquitectónico • Monitoreo de diseños complementarios • Presupuesto para licitación de obra
Ejecución	• Obra civil • Redes complementarias • Obra blanca y acabados
Monitoreo y Control	• Obra civil • Redes complementarias • Obra blanca y acabados
Cierre	• Entrega de obra.

3.2.1 Plan De Gestión De Interesados

Por medio de los siguientes puntos se conocerá quienes son los interesados del proyecto, sus niveles de poder e influencia y formato de resolución de conflictos, en el caso de que estos se presenten en la ejecución del proyecto, ya que según información del Pmbok cada proyecto tiene interesados que se verán afectados o podrán afectar al proyecto, ya sea de forma positiva o negativa. Algunos interesados tendrán una

capacidad limitada para influir en los trabajos o resultados del proyecto; otros tendrán una influencia significativa sobre el mismo y sobre sus resultados esperados. (PMI Project Management Institute, 2017)

Para identificar la participación de los actores que pueden generar cambios en el proyecto, es crucial establecer procesos de planificación que involucren a todas las partes interesadas. El objetivo es obtener resultados completamente previstos y cuantificados de manera anticipada dentro de un plazo definido desde el inicio de la elaboración del proyecto, con el fin de evitar reprocesos que puedan afectar la correcta ejecución de los objetivos iniciales propuestos.

3.2.1.1 Identificación Y Categorización De Interesados

La metodología utilizada para la identificación de los interesados en este proyecto se realiza construyendo una red de contactos que pueden afectar positiva o negativamente el proyecto. Luego se hace un acercamiento a esas personas para identificar sus expectativas del proyecto y así desarrollar estrategias para obtener su apoyo durante todo el ciclo de vida del proyecto.

Tabla 19, Interesados del Proyecto, Fuente Propia

Interesado	Cargo	Clasificación
Sponsor	Subdirector Hospitalario	Primario
Equipo de trabajo	Gerente del proyecto Residente de diseño Residente de obra Residente HSEQ Auxiliar SST - A Auxiliar HSEQ	Primario
Contratistas	Contratista obra civil Contratista Red electrónica Contratista red Contratista sistema de aire Contratista red de gases Contratista red contra	Primario
Pacientes	Usuarios finales	Secundario
Servicio de hospitalización	Empleados del hospital	Secundario

3.2.1.2 Matriz De Interesados (Poder, Influencia, Poder, Impacto)

Por medio de la matriz de Stake Holders se identifican a las partes que pueden verse afectadas en el proyecto, su impacto, participación en el mercado y nivel de influencia teniendo en cuenta el impacto positivo o negativo dependiendo la gestión que se realice, generando una estrategia para su impacto positivo en el proyecto.

En la gráfica 20 se encuentra la matriz de Stake Holders del proyecto. Ver [Apéndice L, Matriz de Stake Holders, Fuente Propia](#)

3.2.1.3 Matriz Dependencia Influencia

La matriz de dependencia influencia nos permitirá agrupar a los Stake Holders en dos componentes, la influencia y el impacto determinando su prioridad para la estrategia de comunicación en el proyecto ya sea alta o baja.

A continuación, se encuentra la matriz de influencia del proyecto.

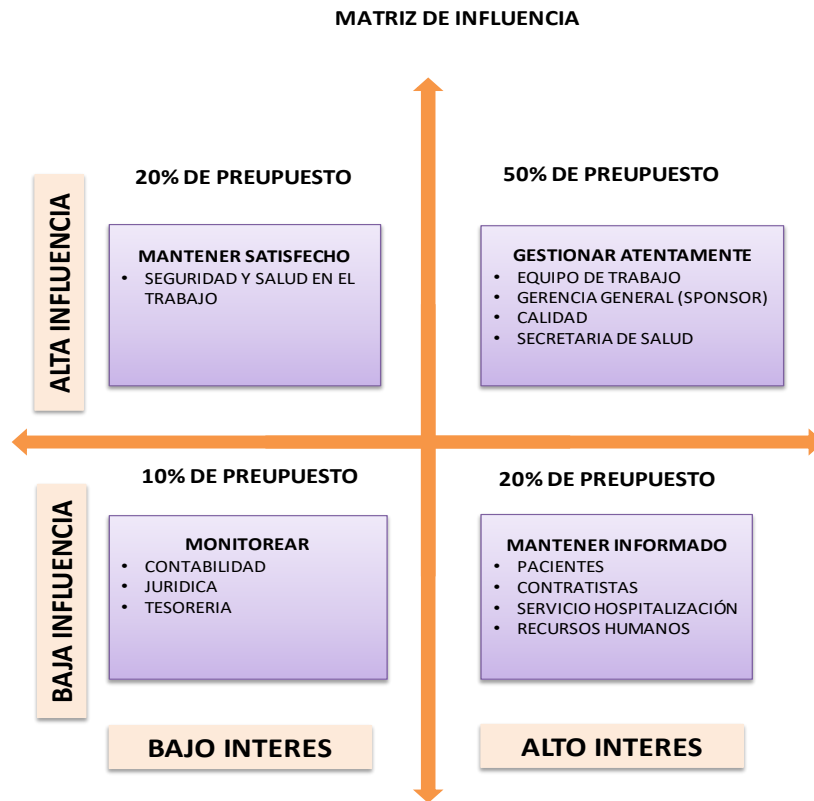


Figura 15, Matriz de Influencia, Fuente Propia

3.2.1.4 Formato Para La Resolución De Conflictos Y Gestión De Expectativas

Por medio de resolución de conflictos y gestión de expectativas se generan posibles estrategias en caso de que se materialice un evento que genere conflicto en el proyecto, incorporando actividades que mitiguen el suceso ocasionado por medio de un seguimiento de compromiso para la solución del conflicto. Ver

[Apéndice M, Formato de solución de conflictos, Fuente Propia](#)

3.2.2 Plan De Gestión De Alcance

A continuación, se presentan el plan de gestión del alcance, para el proyecto, en el cual se identifica el enfoque de la gestión del alcance, los roles y responsabilidades de las personas designadas en la organización para ejecutarlo.

Este plan incluye los procesos requeridos para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido y únicamente el trabajo requerido para completar el proyecto con éxito. (PMI Project Management Institute, 2017)

[Apéndice N, Plan de gestión de alcance, Fuente Propia](#)

3.2.2.1 Project Scope Statement (Acta De Declaración Del Alcance)

Se realiza un formato que permite la gestión y control del alcance del proyecto, con base a la EDT y realizando un control del proyecto por medio de seguimientos con los interesados. Ver

[Apéndice O, Acta de declaración de alcance, Fuente Propia](#)

3.2.2.2 Documento De Requisitos

Constituye todos los requisitos del proyecto. Ver

[Apéndice P, Documento de requisito, Fuente Propia](#)

3.2.2.3 Matriz De Trazabilidad De Requisitos

La matriz de trazabilidad de requisitos marca la pauta del plan de trazabilidad. Este consta de una serie de entregables del proyecto el cual tiene una prioridad baja, media o alta, relacionado con la EDT teniendo en cuenta que una actividad no se puede realizar sin que la antecesora esté ejecutada.

Tabla 20, Matriz de Requisitos, Fuente Propia

Matriz de Requisitos				
Paquete de trabajo	Entregable	Tipo de Requisito	Descripción del Requisito	Prioridad
1.1.1 Planeación	Plan Medico Arquitectónico	Documental	Listado de espacios requeridos en el área para funcionamiento	Alta
1.1.1.1 Plano levantamiento área a intervenir	Plano arquitectónico	Diseño	Plano arquitectónico de la condición actual del área a intervenir	Media
1.1.2 Plano Arquitectónico Propuesta	Plano arquitectónico	Diseño	Plano arquitectónico con propuesta (Diseño final)	Alta
1.1.1.5 Programación	Programación de obra	Documental	Programa de ejecución de actividades de obra	Alta
1.1.5.2 Contratación	Presupuesto de obra	Documental	Costo de obra por capítulos, subcapítulos y actividades	Alta

3.2.2.4 Actas De Cierre De Proyecto O Fase

Para dar finalizado el proyecto o fase se realiza un formato de cierre el cual deberá ser diligenciado y firmado por el gerente de proyectos, residente de obra y contratistas una vez se haga entrega del proyecto al servicio. Ver

[Apéndice Q, Formato de entrega de diseño, Fuente Propia](#)

[Apéndice R, Acta de cierre del proyecto, Fuente Propia](#)

3.2.2.5 Línea Base De Alcance Con EDT/WBS A Quinto Nivel De Desagregación.

En el Anexo se encuentra la EDT

[Apéndice S, EDT, Fuente Propia](#)

3.2.2.6 Estructura Del Desglose Del Producto EDP

Por medio de esta estructura desglose del producto se realiza una subdivisión del proyecto por medio de componentes de productos que al ejecutarse en su totalidad se obtiene el producto final. Ver

[Apéndice T, EDP, Fuente Propia](#)

3.2.2.7 Diccionario De La WBS

El diccionario a continuación da claridad de entendimiento de palabras técnicas propias del proyecto para su comprensión que permite tener una visión más completa de la planeación, ejecución y cierre del proyecto. Es un listado de palabras clave que brinda información detallada y específica sobre los entregables, actividades y programación de los componentes. (Project Management Institute, Inc., 2017)

[Apéndice U, Diccionario de EDT, Fuente Propia](#)

3.2.3 Plan De Gestión De Comunicaciones

El plan de gestión de comunicaciones incluye todos los procesos requeridos para garantizar la planificación, recopilación, creación, gestión, control y monitoreo con el fin de que la disposición final de la información del proyecto sea oportunos y adecuados. (PMI Project Management Institute, 2017)

En el presente numeral de se tendrán en cuenta los elementos claves para realizar una matriz de comunicaciones como: identificación de los interesados, canales de comunicación, identificación y diseño de la comunicación y definición de protocolos o flujos de comunicación a utilizar.

Tabla 21, Plan de Gestión de Comunicaciones, Fuente Propia

Interesado	Información	Método	Tiempo o frecuencia	Emisor
Sub Director Hospitalario	Informe general avance del proyecto	Interactivo	Quincenal	Gerente de proyectos
Equipo de Trabajo	Plan estrategico	Interactivo	Quincenal	Residente diseñador
	Informes de avances realizados por lineas de tiempo	Interactivo	Quincenal	Residente de obra
Pacientes del hospital	Información acerca de avances del proyecto, dudas.	Interactivo	Quincenal	Equipo de trabajo
Secretaria de salud	Solicitud de información según normativa en entidades hospitalarias	Interactivo	Mensual	Gerente de proyectos
SG- SST	Informe de identificación de riesgos, valoración de riesgos y aplicación de SST de manera correcta, plande trabajo de SST aprobado	Interactivo	Mensual	Equipo de trabajo

Tabla 22, Supuestos y Restricciones, Fuente Propia

Suposiciones	Restricciones
Los informes solicitados se deben presentar el mismo día de la reunión	La reunión se debe agendar según disposición del subdirector hospitalario
Los pacientes del hospital tendrán disposición positiva sobre el proyecto a realizar	La explicación no es clara para algunos pacientes

GLOSARIO:

- **Sponsor:** persona que financia el proyecto.
- **SG- SST:** El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG- SST) abarca una disciplina que trata de prevenir las lesiones y las enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua.
- **Norma:** Principio que se impone o se adopta para dirigir la conducta o la correcta realización de una acción o el correcto desarrollo de una actividad

- **Resolución 3100 del 2019:** La presente resolución tiene por objeto definir los procedimientos y las condiciones de inscripción de los prestadores de servicios de salud y de habilitación de los servicios de salud.
- **Resolución 4445 de 1996:** Es la norma referente para el diseño y construcción de la infraestructura de salud.
- **PMA:** Plan médico arquitecto.
- **Habitación bipersonal:** Dos camas en una habitación, con dos baños.

3.2.3.1 Matriz De Comunicaciones

Ver

[Apéndice V, Matriz de Comunicaciones, Fuente Propia](#)

3.2.3.2 Flujograma De Las Comunicaciones (Procesos De Escalamiento De La Información)

Ver

[Apéndice W, Flujograma de Comunicaciones, Fuente Propia](#)

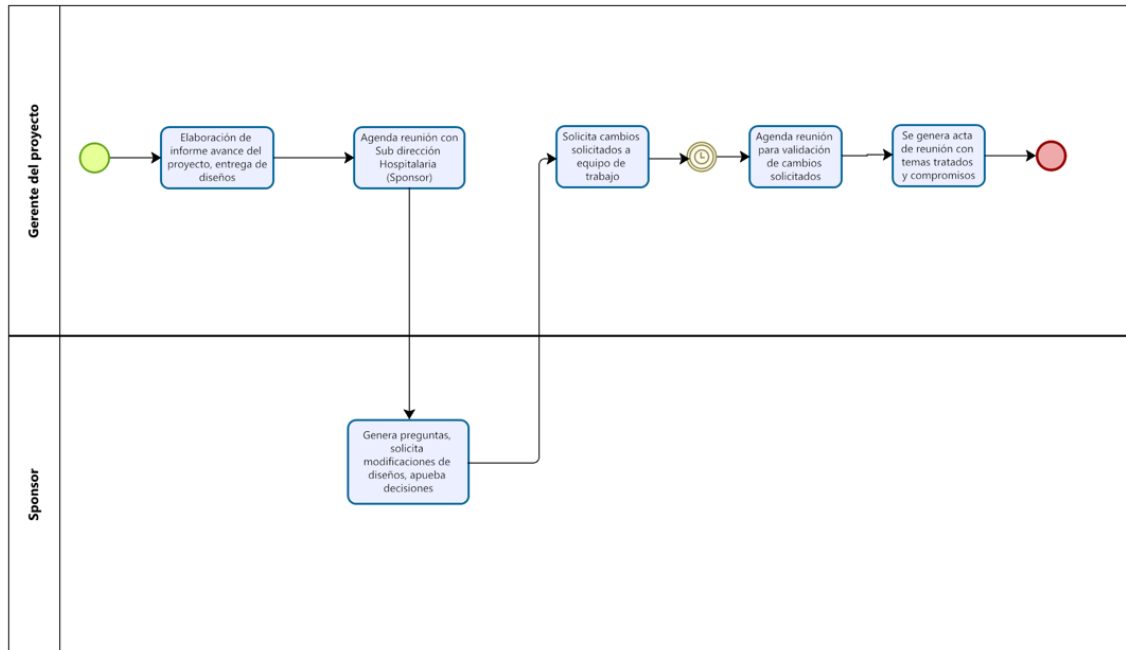


Diagrama 2, Flujograma de Comunicaciones, Fuente Propia

3.2.3.2 Glosario De Terminología Común

- **SG- SST:** El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) abarca una disciplina que trata de prevenir las lesiones y las enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua.
- **COPASST:** El Copasst (Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo) es un comité encargado de la promoción y vigilancia de las normas en temas de seguridad y salud en el trabajo dentro de las empresas públicas y privadas.
- **Norma:** Principio que se impone o se adopta para dirigir la conducta o la correcta realización de una acción o el correcto desarrollo de una actividad.

- **Resolución 3100 del 2019:** La presente resolución tiene por objeto definir los procedimientos y las condiciones de inscripción de los prestadores de servicios de salud y de habilitación de los servicios de salud
- **Resolución 4445 de 1996:** Es la norma referente para el diseño y construcción de la infraestructura de salud.
- **PMA:** Plan médico arquitecto.
- **Habitación bipersonal:** Dos camas en una habitación, con dos baños.
- **M2:** El metro cuadrado es la principal unidad superficie. Un metro cuadrado es el área de un cuadrado cuyos lados miden un metro de largo.
- **UCI:** Sigla de unidad de cuidados intensivos, sección de un centro hospitalario donde se ingresa a los enfermos de mayor gravedad que requieren una vigilancia y una atención continua y específica.
- **Infraestructura:** Conjunto de medios técnicos, servicios e instalaciones necesarios para el desarrollo de una actividad o para que un lugar pueda ser utilizado.
- **Aire acondicionado:** Sistema de ventilación mediante el cual se consigue mantener un recinto cerrado a la temperatura y humedad deseadas.
- **Red hidrosanitaria:** conjunto de tuberías y conexiones de diferentes diámetros y diferentes materiales para alimentar y distribuir agua dentro de una construcción y drenar aguas residuales de esta.
- **Red de gases medicinales:** Los sistemas de redes de gases medicinales hospitalarios transportan oxígeno medicinal, aire, vacío, dióxido de carbono medicinal y óxido nitroso medicinal en instituciones hospitalarias.
- **Déficit:** El déficit es aquella situación que se genera cuando hay escasez de algo necesario.
- **Diámetro:** Línea recta que une dos puntos de una circunferencia, de una curva cerrada o de la superficie de una esfera pasando por su centro.

- **Acabados:** Conjunto de retoques y añadidos que contribuyen al perfeccionamiento de un producto u objeto, especialmente en lo que se refiere a su aspecto o presentación.
- **Diseños arquitectónicos:** Proceso mediante el cual los profesionales de la arquitectura interpretan las necesidades del cliente, las procesan y, con base en principios de funcionamiento, criterios generales de estructura y reglamentación elaboran de manera estética una propuesta para que pueda ser construida.
- **Planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR):** Realiza la limpieza del agua usada y las aguas residuales para que pueda ser devuelto de forma segura a nuestro medio ambiente.
- **Dióxido de carbono C02:** El dióxido de carbono es un gas incoloro y denso que forma parte de la atmósfera terrestre, sin embargo, sus altas emisiones son una real amenaza para el ambiente.

3.2.4 Plan De Gestión Del Cronograma

En este apartado se dará a conocer las actividades estimadas bajo la distribución PERT, la línea base del proyecto, el diagrama de red, el cronograma y el uso de recursos. Incluye los procesos requeridos para gestionar la terminación en el plazo del proyecto. (Project Management Institute, Inc., 2017)

[Apéndice X, Distribución PERT, Fuente Propia](#)

Tabla 23, Plan de Gestión del Cronograma, Fuente Propia

PLAN DE GESTION DEL CRONOGRAMA	
ETAPA	DESCRIPCION
INSUMOS	* Estructura de desglose de trabajo EDT
	* Diagrama de PERT (Programa Evaluación and Revise Echenique) Estimación del tiempo de ejecución de actividades
	* MS PROJECT (programa especializado para gestión y control de programación de proyectos)
PROCESO DE GERSTION	* Establecer calendario y jornadas de trabajo permitidos por ley, acordes al sector y en cumplimiento de las metas del proyecto
	* Definir la secuencia de las actividades conforme a proceso de planeación, ejecución, control y cierre del proyecto
	* Asignar recursos y duraciones de cada actividad en el Project
	* Establecer Ruta critica del proyecto
CONTROL	* Establecer curva "S" para determinar control del proyecto
	* Alimentar semanalmente el avance de las actividades en el Project y socializar en la reunión de seguimiento
	* Si es necesario realizar ajustes parciales en la programación esta se debe informar al gerente de proyectos y este al Espónsor para validar la mejor alternativa
	* Se debe proteger siempre la fecha final reportada al Espónsor para evitar demoras en el inicio de la prestación del servicio

3.2.4.1 Listado De Actividades Y Estimación De Duraciones Esperadas Con Uso De La Distribución PERT NORMAL

Se realiza un análisis de tiempos de ejecución de las obras con la metodología PERT para poder determinar el alcance en tiempo del total del proyecto, dando como resultado una duración de 249.75 días para la ejecución del proyecto. Ver

[Apéndice X, Distribución PERT, Fuente Propia](#)

3.2.4.2 Línea Base Tiempo

Se establece la línea base de tiempo en para el proyecto en la herramienta Project, la cual se evidencia que el proyecto tendrá una duración de 249.75 días.

Estadísticas del proyecto 'DISEÑO Y CONSTRUCCION 26 HABITACIONES (V0).2'			
	Comienzo		Fin
Actual	mié 1/02/23		jue 30/11/23
Previsto	mié 1/02/23		jue 30/11/23
Real	NOD		NOD
Variación	0d		0d
	Duración	Trabajo	Costo
Actual	249,75d	0h	\$ 4.517.600.000,00
Previsto	249,75d	0h	\$ 4.517.600.000,00
Real	0d	0h	\$ 0,00
Restante	249,75d	0h	\$ 4.517.600.000,00
Porcentaje completado:			
Duración: 0%		Trabajo: 0%	
			Cerrar

Figura 16, Línea Base del Proyecto, Fuente Propia

3.2.4.3 Diagrama De Red (Producto De La Programación En Ms Project)

Se genera el diagrama de red del proyecto a partir de las actividades de las que se compone.



Figura 17, Diagrama de RED del proyecto, Fuente Propia

3.2.4.4 Cronograma y ruta crítica (con al menos 200 líneas)

El método de ruta crítica del proyecto implementado en el proyecto permitió identificar aquellas actividades que no cuentan con holguras y que son necesarias para completar la totalidad del proyecto.

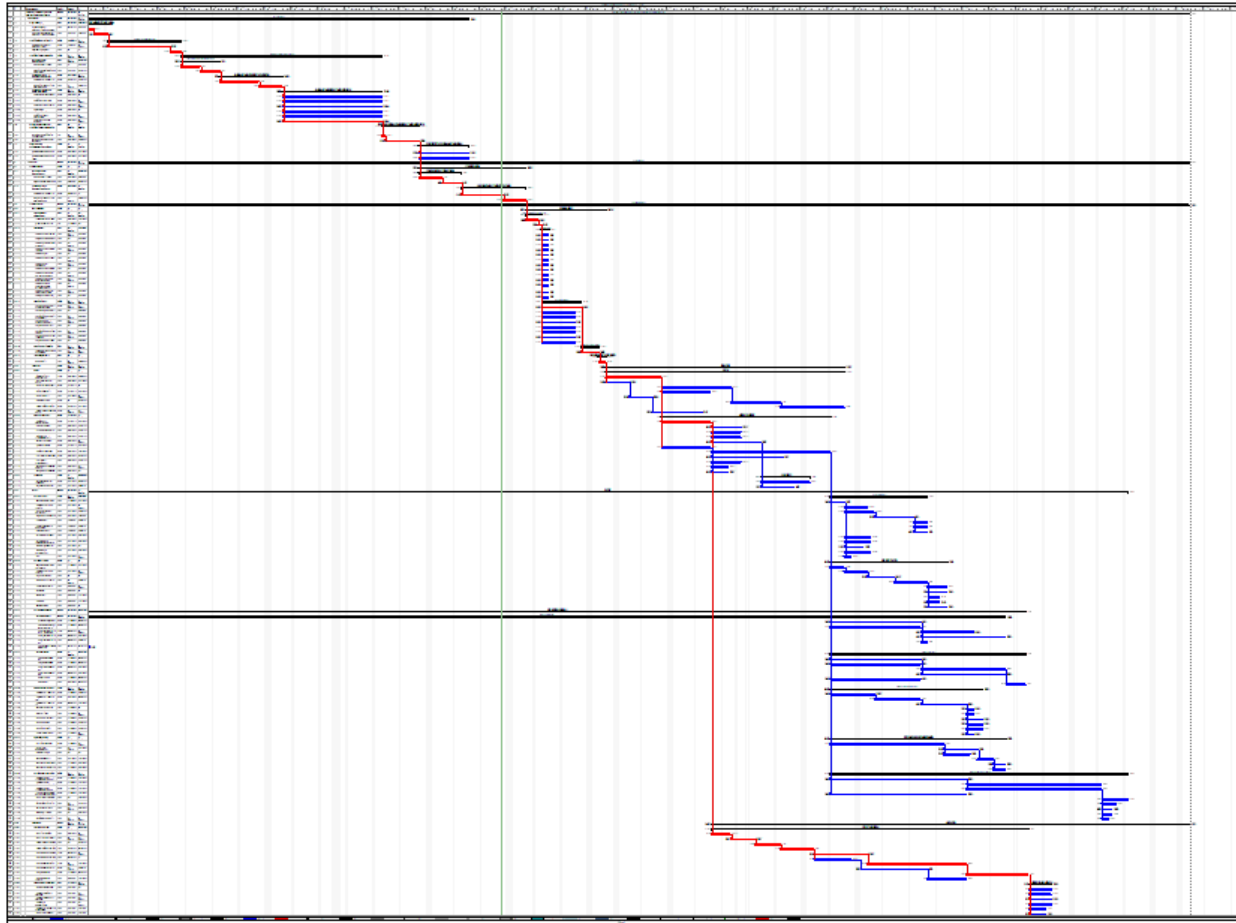


Figura 18, Ruta Crítica del Proyecto, Fuente Propia

3.2.4.5 Nivelación de recursos y uso de recursos

En este proyecto no aplica nivelación de recursos y uso de recursos dado que los contratos de diseño y los contratos de obra son a todo costo.

3.2.5 Plan De Gestión Del Costo

El plan de gestión del costo nos permite tener un control del presupuesto asignado para el proyecto, el cual por medio de un control en Project y con seguimiento semanal o quincenal, se actualiza con el fin de controlar que no sobrepase el 100%.

Es indispensable para un proyecto, al abordar la gestión del costo los siguientes aspectos como lo dice el PMBOK. (PMI Project Management Institute, 2017)

Planificar la Gestión de los Costos: Es el proceso de definir como se han de estimar, presupuestar, gestionar, monitorear y controlar los costos del proyecto.
 Estimar los Costos: Es el proceso de desarrollar una aproximación de los recursos monetarios necesarios para completar el trabajo del proyecto.
 Determinar el Presupuesto: Es el proceso que consiste en sumar los costos estimados de las actividades individuales o paquetes de trabajo para establecer una línea base de costos autorizada (p.231).

Tabla 24, Plan de Gestión del Costo, Fuente Propia

Nivel de precisión:	Moneda	Niveles de seguimiento y control
99% - 98%	COP	(10 % 30 % 50 % 70% 90% 100%)
Reglas para la medición del desempeño		
1. Se debe conocer el presupuesto estimado a cada fecha en el seguimiento, el cual se revisara semanalmente.		
2. Si el proyecto genera sobre costos o adicionales se debe reportar, para no sobre ejecutar el presupuesto.		
3. Solicitar balance de obra cada 15 días, para controlar el umbral del 100%		
Gestión del proceso		
Estimación de costos	El proyecto tendra recursos asignados por cada etapa del proyecto, diseño y construcción.	
Desarrollo del presupuesto	El proyecto se pagara de la siguiente forma en etapa de construcción de obra: 30% anticipo 70% corte #1 100% liquidacion de obra *Contratos de diseños se realizara pagos una vez se entregue a conformidad	
Actualización, seguimiento y control	SI el presupuesto se llega a pasar del 100% de ejecución, antes de que pase, se debe informar al sponsor, ya que el flujo de cada del proyecto ya est asignado, en el caso de que pase, se realizara un control de cambios en cuanto a costo.	

3.2.5.1 Línea Base De Costos

Se realiza el análisis de costos del proyecto teniendo en cuenta los indicadores por metro cuadrado M2 de proyectos anteriores realizados en el hospital, concluyendo un costo total del proyecto de **\$ 4.517.600.000**

Tabla 25, Línea Base del Costo, Fuente Propia

DESCRIPCION	COSTO TOTAL
PLANEACION	\$ 38.500.000,00
EJECUCION	\$ 3.811.500.000,00
GERENCIA DEL PROYECTO	\$ 282,600,000.00
ENTREGA DE PROYECTO	\$ 56,545,320.00
RESERVA DE GESTION	\$ 269,500,000.00
RESERVA DE RIESGO	\$ 58,954,680.00
DISEÑO Y CONSTRUCCION DE 26 HABITACIONES BIPERSONALES	\$ 4.517.600.000,00

3.2.5.2 Presupuesto

Se realiza el desglose de actividades del proyecto y se estiman los costos que tendrá cada una de sus actividades, obteniendo la totalidad del proyecto.

Tabla 26, Presupuesto Base, Fuente Propia

ESTRUCTURA PRELIMINAR DE PRESUPUESTO			
Proyecto	DISEÑO Y CONSTRUCCION DE 26 HABITACIONES BIPERSONALES		
Area			1.100,00
Valor m2 - Costo Directo			3.500.000,00
Proyeccion Costo Directo			3.850.000.000,00

Concepto	Actividad	Porcentaje	Valor Actividad
Diseños	Diseño Hidrosanitario	1,00%	8.470.000
	Diseño Electrico		9.625.000
	Diseño Voz Y Datos		4.620.000
	Diseño HVAC		5.005.000
	Diseño Gases Medicinales		3.850.000
	Diseño RCI		6.930.000
Preliminares	Cerramiento, Desmontes, Demoliciones	0,30%	11.550.000
Obra civil	Obra Gris	17,70%	681.450.000
Redes	Red electrica	15,00%	577.500.000
	Red Voz Y Datos	3,00%	115.500.000
	Red hidrosanitaria	8,00%	308.000.000
	Red contra incendios	12,00%	462.000.000
	Red de gases medicinales	4,00%	154.000.000
Sistema de aire acondicionado	Equipos de aire Ac + Ducteria	14,00%	539.000.000
Obra civil	Obra Blanca	6,00%	231.000.000
Carpintería de madera	Puertas y Muebles en madera	8,00%	308.000.000
Carpinteria metalica	Puertas y ventanas en aluminio	6,00%	231.000.000
Griferias y accesorios	Combos Sanitarios + Mesones + Griferia	4,00%	154.000.000
Aseo	Aseo para entrega	1,00%	38.500.000
Total costo operativo		100%	3.850.000.000
Administracion del proyecto	Nomina	7,34%	282.600.000
	Gastos administrativos	1,47%	56.545.320
RESERVA	Reserva de gestion	7,00%	269.500.000
	Reserva de contingencia	1,53%	58.954.680
Total Reserva			667.600.000
COSTO TOTAL DEL PROYECTO			4.517.600.000

3.2.5.3 Estructura De Desagregación De Recursos EDR

Se realiza la estructura de desagregación de recursos donde se da a conocer el personal de trabajo y equipo para la ejecución de las actividades de planeación y monitoreo.

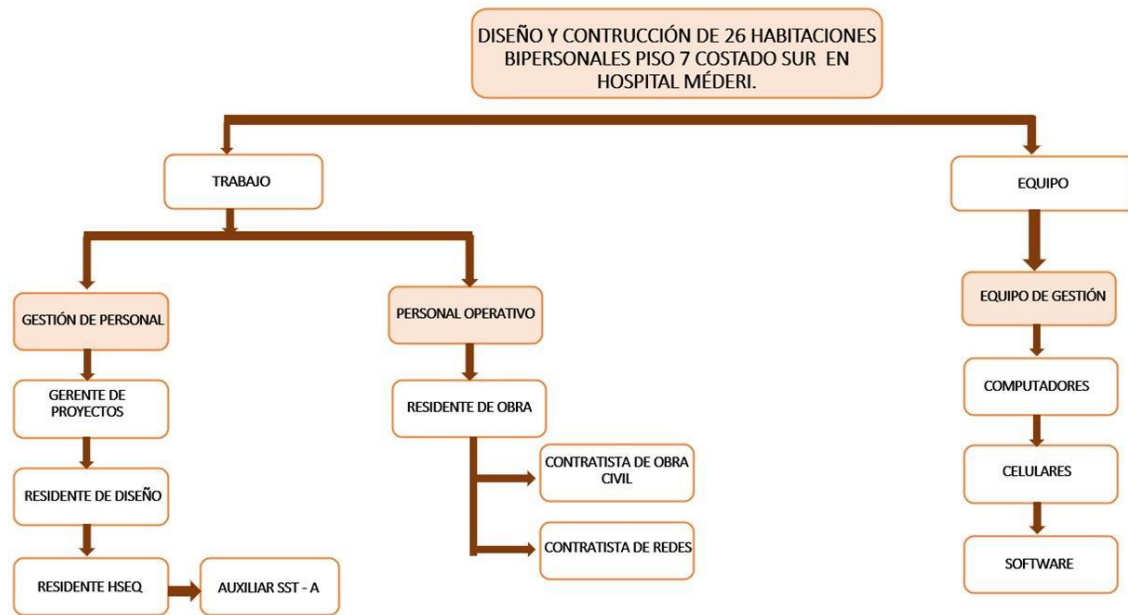


Figura 19, Desagregación del Recurso, Fuente Propia

3.2.5.4 Estructura de Desagregación de Costos EDC

Ver

Apéndice Y, EDC, Fuente Propia

3.2.5.5 Indicadores De Medición De Desempeño

Durante la ejecución del proyecto, se realizará un seguimiento semanal y mensual cuantificando el avance del trabajo según las tareas asignadas por porcentaje, teniendo una proyección en tiempos de entrega de la actividad.

Tabla 27, Indicadores de Gestión del Proyecto, Fuente Propia

INDICADORES DE GESTION DEL PROYECTO					
INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE ACTIVIDAD	LOGRO A ALCANZAR	FRECUENCIA DE MEDICION	FORMA DE MEDICION	UNIDAD DE MEDICION
Programación del proyecto	Gerente del proyecto	100% en cumplimiento del cronograma de obra	Mensual	Planeado / Ejecutado	%
Costos del proyecto	Gerente del proyecto	100% en cumplimiento del valor meta del proyecto	Mensual	Planeado / Ejecutado	%
Diseños del proyecto	Residente de diseño	100% cumplimiento de los diseño arquitectonico y diseños complementarios bajo la resolucion 3100 y 4445	Semanal	Planeado / Ejecutado	%
Contratación del proyecto - Contratista	Residente de obra	100% en cumplimiento de fechas de contratación de contratistas según cronograma de obra	Semanal	Planeado / Ejecutado	%
Ejecución de actividades - Contratistas	Residente de obra	100% en cumplimiento de las actividades de obra por parte de los contratistas	Semanal	Planeado / Ejecutado	%
Plan de seguridad y salud en el trabajo	Residente SST - A	100% en cumplimiento del plan de seguridad y salud en el trabajo	Semanal	Planeado / Ejecutado	%
Plan ambiental	Residente SST - A	100% en cumplimiento del plan ambiental del proyecto	Semanal	Planeado / Ejecutado	%

3.2.5.5 Aplicación Técnica Del Valor Ganado Con Curvas S Avance

Se genera la curva S donde se identifica el costo que tiene cada fase del proyecto vs el valor acumulado.

Se presentan los 4 escenarios solicitados con una fecha de estado 31 de junio de 2023 (Cerca del 50% del proyecto)

Escenario No0, Muestra la línea base del proyecto 249.75 días y un presupuesto inicial de \$ 4.517.600.000. Ver

[Apéndice Z, Escenario No0, Presupuesto Inicial, Fuente Propia](#)

Escenario No1, Se plantea un avance normal de las actividades, Muestra un avance del 47% del proyecto, con un valor planeado de 1.109.630.338,34 – Un valor ejecutado de 1.107.442.713,34 y un valor pagado de 1.094.881.657,66. Los valores de son similares debido a la forma de contratación del proyecto. Se esta cumpliendo con los objetivos de tiempo y costo del proyecto. Ver

[Apéndice AA, Escenario No1, Avance Normal, Fuente Propia](#)

Escenario No2, Se plantea un avance mayor de las actividades según lo planeado, Muestra un avance del 74% del proyecto, refleja un avance del 27% por encima de lo planeado con un valor planeado de 1.109.630.338,34 – Un valor ejecutado de 1.109.630.338,34 y un valor pagado de 1.094.881.657,66 Los valores de son similares debido a la forma de contratación del proyecto. Se está cumpliendo con mayor satisfacción en el objetivo de tiempo de ejecución del proyecto. Ver

[Apéndice BB, Escenario No2, Avance Adelantado, Fuente Propia](#)

Escenario No3, Se plantea un avance menor de las actividades según lo planeado, Muestra un avance del 42% del proyecto, refleja un atraso del 5% por debajo de lo planeado con un valor planeado de 1.109.630.338,34 – Un valor ejecutado de 762.816.539,27 y un valor pagado de 753.945.497,28 Los valores de son similares debido a la forma de contratación del proyecto. No se está cumpliendo con el objetivo de tiempo esperado del proyecto. Ver

[Apéndice CC, Escenario No3, Avance Atrasado, Fuente Propia](#)

3.2.6 Plan De Gestión De Calidad

El plan de la gestión de la calidad muestra el proceso con el cual se manejará la calidad en el proyecto y el producto en cuanto a la planificación, ejecución, control y cierre, con el fin de cumplir con el alcance planteado en el proyecto para todos los interesados. El plan también contiene los roles y las responsabilidades de los interesados, de igual forma mostrará las herramientas de calidad como las métricas y las frecuencias de medición.

La calidad en el proyecto es uno de los factores más importantes dado que por medio de este se describirán las acciones que se deberán tomar en pro de la mejora continua y aumentando la satisfacción de los clientes. Por medio de este proceso se convertirá el plan de gestión de la calidad en actividades ejecutables de calidad que incorporen al proyecto las políticas de calidad de la organización. (Project Management Institute, Inc., 2017)

3.2.6.1 Especificaciones Técnicas De Requerimientos

Se denotan las especificaciones técnicas de calidad. Por medio de los entregables de la EDT.

Tabla 28, Especificaciones Técnicas de Requerimientos, Fuente Propia

Factor De Calidad Relevante	Objetivo De Calidad	Indicador / Método De Medición	Fuente De Información	Meta	Frecuencia De Medición	Responsable
Diseño PMA Y Plan Arquitectónico	Cumplir con espacios y áreas según normativa vigente y necesidades del proyecto.	Revisión general de planos y acabados.	PMA AutoCAD Excel	N/A	Frecuencia: 1 sola vez	Gerente de proyectos / jefe de calidad y director hospitalario
Diseños complementarios	Cumplir con la normativa técnica vigente.	Revisión general de planos y especificaciones técnicas.	Diseños suministrados AutoCAD	N/A	Frecuencia: 1 sola vez	Gerente de proyectos / Residente de diseño.
Desempeño del proyecto	Cumplir con los costos presupuestados para la ejecución del proyecto	Índice rendimiento de costo (CPI)	Excel.	$CPI \geq 0.98$	Frecuencia: Quincenal.	Gerente de proyectos / Residente de obra.
Desempeño del Proyecto	Cumplir con el tiempo establecido para la ejecución del proyecto	Índice rendimiento de cronograma (SPI)	Excel / Project	$SPI \geq 0.98$	Frecuencia: Semanal	Gerente de proyectos / Equipo del proyecto
Obras ejecutadas	Cumplir con la calidad de las obras ejecutadas	Instrumentos de medición: Informes de seguimiento	Excel / Formatos de calidad según actividad	Cumplimiento según norma.	Frecuencia: Semana	Gerente de proyectos / Residente de obra.

3.2.6.2 Herramientas De Control De La Calidad (Diagrama De Flujo, Diagrama Ishikawa, Hojas De Chequeo)

Se realiza un cuadro, el cual nos especifica el entregable, la norma o resolución que la controla, relacionado con el paquete de trabajo de la EDT. Ver

Apéndice DD, Diagrama de Ishikawa

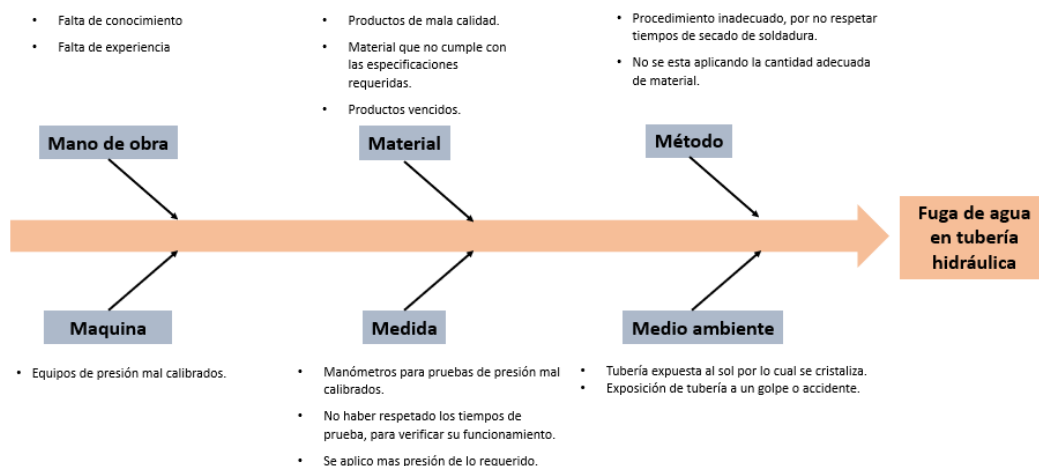


Figura 20, Espina de Pescado, Fuente Propia

Hojas de chequeo

Tabla 29, Hoja de Chequeo, Fuente Propia

Producto o Servicio a Adquirir	Código de Elemento EDT	Especificaciones técnicas	Estándares de calidad aplicables	Actividad de verificación (control)	Evidencia de verificación	Responsable

3.2.6.3 Formato Inspecciones

Se realizan formatos de inspecciones para el proyecto con el fin de monitorear y garantizar que se cumplan los procesos de calidad en las actividades de fase de diseño y construcción. Ver

[Apéndice EE, Plan de Inspección de Calidad, Fuente Propia](#)

3.2.6.4 Formato Auditorias

Se construye un formato de auditorías para el proyecto con el objetivo de evaluar el cumplimiento y la ejecución de estándares y normativas establecidos por la compañía. Ver

[Apéndice FF, Formato de Auditorias, Fuente Propia](#)

3.2.6.5 Listas De Verificación De Los Entregables (Producto / Servicio)

Al planificar la gestión de la calidad, se utilizan diferentes métricas generales aplicadas para cualquier proyecto y métricas específicas enfocadas a cada uno de los entregables de acuerdo con la EDT. Para ello, es de vital importancia liderar y ejecutar dicha métrica de modo tal que se identifican los posibles roles y sus responsabilidades en términos de calidad.

Tabla 30, Lista de Verificación de entregables, Fuente Propia

Paquete de trabajo / Entregable	Producto/ Entregable
Plan médico arquitectónico (PMA)	Entrega plan médico arquitectónico de espacios y áreas requeridas para el servicio
Diseño arquitectónico	Entrega de planos correspondientes al diseño y acabados.
Diseño eléctrico	Plano de sistema eléctrico, iluminación, tomas, diagrama unifilar, memorias de cálculo.
Diseño red contra incendios	Plano red contra incendios y memoria de calculo
Diseño aire acondicionado	Plano de sistema de aire acondicionado, extracción y suministro
Diseño hidrosanitario	Plano diseño hidráulico, agua fría, agua caliente y sanitario
Diseño de gases medicinales	Plano de red de gases medicinales (Oxígeno, aire, vacío, aire succión)
Presupuesto de obra civil, redes y acabados	Presupuesto detallado de obra civil, redes eléctricas, hidrosanitarias, aire acondicionado, gases medicinales, red contra incendios y acabados.
Construcción de obra civil	Preliminares de obra, pisos, muros, cielo raso
Construcción de sistema eléctrico	Construcción de sistema eléctrico, iluminación, tomas, diagrama unifilar, memorias de cálculo.
Construcción de sistema red contra incendios	Ejecución red contra incendios y memoria de calculo
Construcción de sistema aire acondicionado	Ejecución de sistema de aire acondicionado, extracción y suministro
Construcción de sistema hidrosanitaria	Ejecución diseño hidráulico, agua fría, agua caliente y sanitario
Construcción de sistema gases medicinales	Ejecución de red de gases medicinales (Oxígeno, aire, vacío, aire succión)
Construcción de acabados de obra	Acabados de piso, muros, cielo raso, mobiliario.

3.2.7 Plan De Gestión De Recursos

A continuación, se da a conocer el recurso humano los cuales van a realizar el proyecto, teniendo en cuenta su cargo, responsabilidad y autoridad, incentivos,

contrataciones y los aspectos requeridos en el tiempo del proyecto para el recurso humano, con base al organigrama del equipo de trabajo. Teniendo en cuenta que la gestión de recursos es el proceso de definir como estimar, adquirir, gestionar y utilizar los recursos físicos y los recursos del equipo del proyecto. (Project Management Institute, Inc., 2017)

Tabla 31, Plan de Gestión de Recursos, Fuente Propia

Adquisición de personal	Liberación de personal
Se realizará una búsqueda de los perfiles solicitados para el proyecto y se contactaran aquellos talentos que tengan un mayor ajuste al perfil solicitado. 1 semana antes de la iniciación del proyecto estos ya deberán encontrarse contratados por la compañía.	El personal tendra un inicio de actividades desde el día 01 de febrero 2023 y finalizara actividades del proyecto el 30 de noviembre 2023, luego de eso se asignaran a otros proyectos internos del hospital
Calendarios de recursos	
El horario de trabajo corresponderá de lunes a viernes de 8:00 am – 5pm con 1 hora de almuerzo y sabados cuando el proyecto los requiera	
Requisitos de capacitación	
Se realizarán planes de capacitación al personal en formatos internos del hospital para aplicar al proyecto, presentación de informes y entregables, con una frecuencia mensual y quincenal si se requiere.	
Premios y reconocimientos	
Se premiarán con un día libre, si se cumplen con los tiempos de entrega de las fases del proyecto, y al finalizar una bonificación del 10% del sueldo si el costo finaliza en lo programado.	
Cumplimiento de normas, estándares y políticas	
Todo el personal debe cumplir con las políticas establecidas codigo de vestimenta y presentación.	
Seguridad y confidencialidad	
Todo el personal de trabajo se encontrara afiliado a todas las prestaciones de ley, y debera respetar un contrato de confidencialidad interna.	

3.2.7.1 Identificación Y Adquisición De Recursos

Con el plan de la gestión de los recursos del proyecto se identifican los recursos que intervienen en el diseño y construcción del proyecto. Contiene los lineamientos,

prácticas recomendadas y procesos para la tipificación, adquisición y asignación de recursos físicos y del equipo de trabajo. Ver

[Apéndice GG, Plan Adquisición de Recursos, Fuente Propia](#)

3.2.7.2 Estructura Desagregación De Recursos

Durante la estimación de los recursos necesarios para dar cumplimiento, se utiliza la técnica de desglose de recursos por entregable, lo que permite identificar y controlar todos los requerimientos necesarios para el desarrollo de las actividades de la EDT.

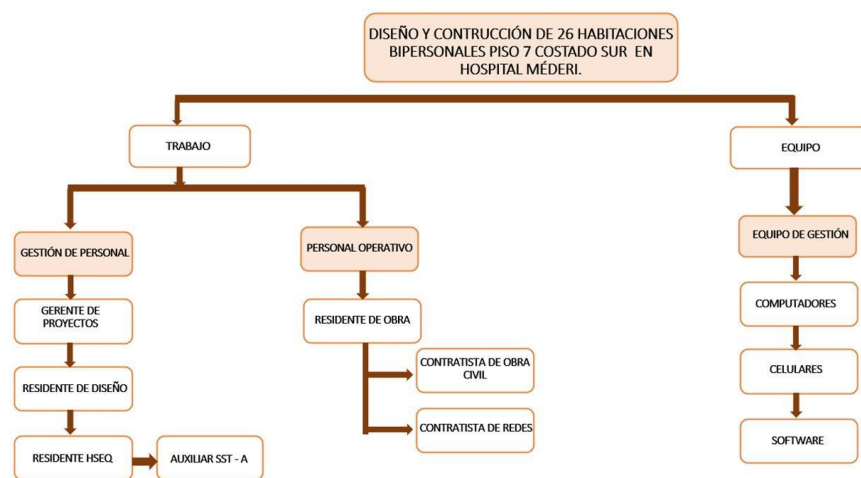


Figura 21, Desagregación de Recursos, Fuente Propia

3.2.7.3 Definición De Roles, Responsabilidades Y Competencias Del Equipo

Se crea un perfil para cada cargo teniendo en cuenta las habilidades y competencias que se requieren para cada Rol del proyecto. Ver

[Apéndice HH, Perfil del Cargo Gerente del Proyecto, Fuente Propia](#)

[Apéndice II, Perfil del Cargo Residente de Obra, Fuente Propia](#)

Apéndice JJ, Perfil del Cargo Residente de Diseño, Fuente Propia

Apéndice KK, Perfil del Cargo Residente HSEQ, Fuente Propia

Apéndice LL, Perfil del Cargo Auxiliar SST-A, Fuente Propia

Apéndice MM, Perfil del Cargo Auxiliar de Calidad, Fuente Propia

3.2.7.4 Matriz De Asignación De Responsabilidades (RACI) A Nivel De Paquete De Trabajo.

En el siguiente apéndice, se presenta la matriz RACI del proyecto, en esta se indica el nivel de responsabilidad que tiene cada rol del equipo de trabajo, discriminado para cada paquete de trabajo en la EDT propuesta:

Tabla 32, Matriz RACI, Fuente Propia

MATRIZ DE ASIGNACION Y RESPONSABILIDAD RACI												
	SPONSO R	GERENTE DEL PROYECTO	RESIDENTE DE DISEÑO	RESIDENTE DE OBRA	CONTRATISTA S DE DISEÑO	CONTRATISTAS DE OBRA	GERENCI A ADMON	GERENCI A JURIDICA	GERENCIA DE COMPRAS Y CONTRATACION	GERENCIA DE CALIDAD	GERENCI A MEDICA	AREA DE SST
ELABORACION DE PMA (PLAN MEDICO ARQ.)	R									C	C	
LEVANTAMIENTO DE AREA A INTERVENIR		A	R									
PLANO DE LEVANTAMIENTO AREA A INTERVENIR		A	R									
DISEÑO ARQUITECTONICO		A	R							C	C	
REVISION Y APROBACION DE DISEÑO ARQUITECTONICO	I	R										
DISEÑO HIDROSANOTARIO		I	A		R							
DISEÑO RED ELECTRICA		I	A		R							
DISEÑO AIRE ACONDICIONADO		I	A		R							
DISEÑO DE GASES MEDICINALES		I	A		R							
DISEÑO RED CONTRA INCENDIO		I	A		R							
PROGRAMACION DE OBRA		A		R								
PRESUPUESTO DE OBRA		A		R								
REQUERIMIENTOS PARA CONTRATACION		A		R								
INVITACION A COTIZAR		A		R					I			
REVISION Y APROBACION DE PROPUESTAS		R							I			
ELABORACION DE CONTRATOS		A					I	R	I			
ENTREGA DE CONTRATOS Y POLIZAS		A						R	I			
REVISION Y APROBACION DE CONTRATOS		A					I	R	I			
OBRA CIVIL				A		R						I
OBRA RED ELECTRICA				A		R						I
OBRA RED HIDROSANITARIA				A		R						I
OBRA RED CONTRA INCENDIOS				A		R						I
OBRA RED GASES MEDICINALES				A		R						I
OBRA SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO				A		R						I
OBRA CARPINTERIA EN MADERA				A		R						I
OBRA CARPINTERIA METALICA				A		R						I
ASEO DE OBRA				A		R						I
ENTREGA DE PROYECTO	I	A		R						C	I	
COORDINAR LLEGADA DE CAMAS Y EQUIPOS MEDICOS		I		R							A	
LIQUIDACION DE CONTRATOS		A		R				I	I			

3.2.7.5 Histograma Y Horario De Recursos

Por medio del histograma de recursos se identifican las horas de trabajo requeridas en la fase del proyecto, analizando donde tiene mayor carga laboral, manejando horarios de lunes a viernes de 7 am a 5 pm.

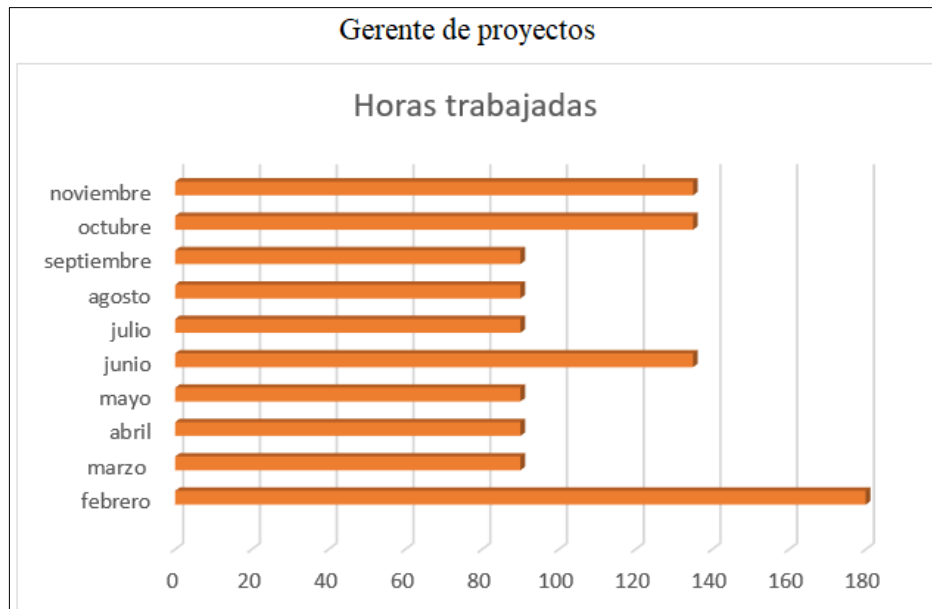


Figura 22, Histograma Gerente P, Fuente Propia

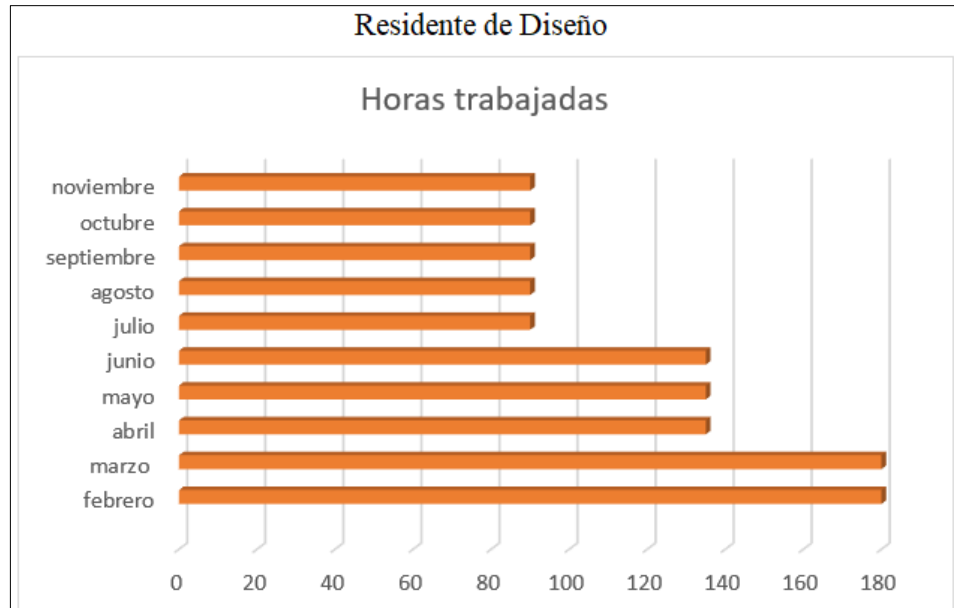


Figura 23, Histograma Residente Diseño, Fuente Propia

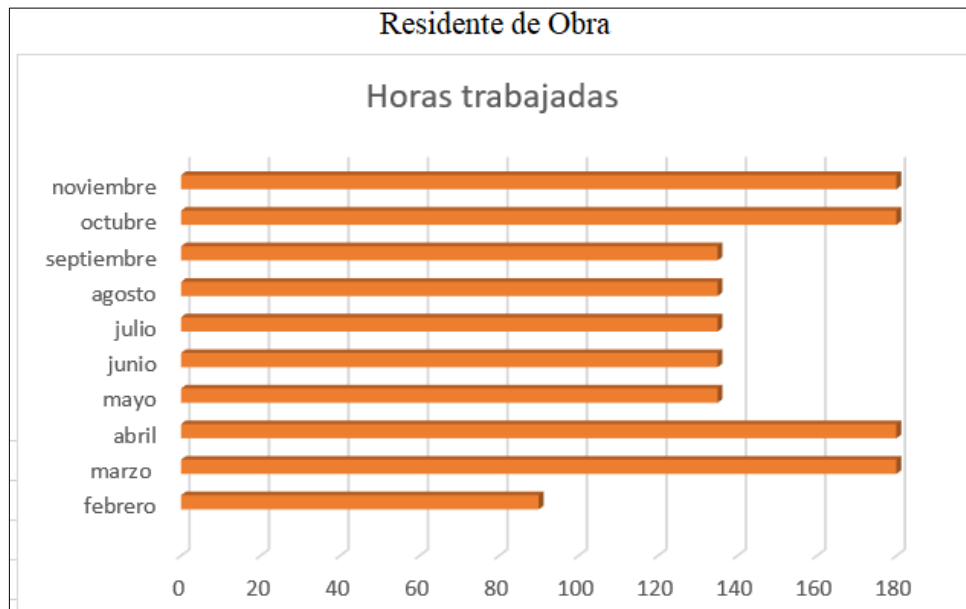


Figura 24, Histograma Residente de Obra, Fuente Propia

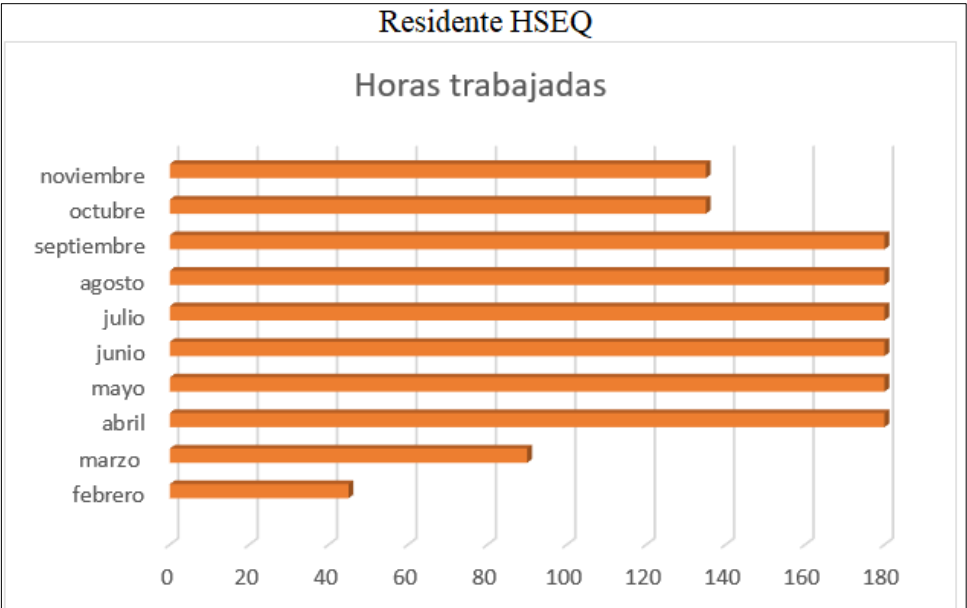


Figura 25, Histograma Residente HSEQ, Fuente Propia

3.2.7.6 Plan De Capacitación Y Desarrollo Del Equipo

Durante la ejecución del proyecto se realizarán una serie de capacitaciones al equipo con el fin de fortalecer sus habilidades técnicas y blandas las cuales se encuentran descritas en el apéndice en mención.

PLAN DE CAPACITACIÓN																												
Capacitación	Encargado	Dirigido a:	SEMANA																									
			9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	Tiempos					
Buenas prácticas de desarrollo, comunicación asertiva	Gerente de proyecto	Personal profesional																									1 Hora	
Metodologías ágiles, trabajo en equipo	Gerente de proyecto	Personal profesional																									30 Min	
Capacitación de peligros y riesgos en obras de capacitación y temas varios de SST	Auxiliar SST - A	Personal de obra																									30 Min	

Figura 26, Plan de Capacitación, Fuente Propia

3.2.7.7 Esquema De Contratación Y Liberación Del Personal

Una vez seleccionado el personal a contratar se definen los tiempos, salarios, fecha de inicio y fin del contrato, los contratos están definidos a obra labor, se solicita al área de talento humano del hospital realice el proceso de contratación para ejecución del proyecto, y una vez se les caduque el contrato, se les notificara un mes antes para terminar el contrato, o de lo contrario darle continuidad con otro proyecto.

Tabla 33, Plan De Adquisición y liberación de Personal, Fuente Propia

PLAN PARA ADQUISICION Y LIBERACION DE PERSONAL							
ROL O CARGO	FECHA DE INICIO EN EL PROYECTO	FECHA DE TERMINACION EN EL PROYECTO	FECHA DE PREAVISO	A QUIEN SE INFORMA SU RETIRO	TIEMPO DE PROYECCION	SALARIO BASE INCLUYE PRESTACIONES	SUELDO TOTAL DURANTE EL PROYECTO
Gerente del proyecto	1/02/2023	30/12/2023			10.00	9,420,000.00	94,200,000.00
Residente de diseño	1/02/2023	30/12/2023	30/11/2023	Gerente de Proyecto	10.00	6,280,000.00	62,800,000.00
Residente de obra	1/02/2023	30/12/2023	30/11/2023	Gerente de Proyecto	10.00	6,280,000.00	62,800,000.00
Residente de HSEQ	1/03/2023	30/12/2023	30/11/2023	Gerente de Proyecto	10.00	3,925,000.00	39,250,000.00
Auxiliar SISOMA	1/04/2023	30/12/2023	30/11/2023	Gerente de Proyecto	8.00	2,041,000.00	16,328,000.00
Auxiliar de calidad	1/04/2023	30/12/2023	30/11/2023	Gerente de Proyecto	8.00	2,041,000.00	16,328,000.00
							282,600,000.00

3.2.7.8 Definición De Indicadores De Medición De Desempeño Del Equipo Y Esquema De Incentivos Y Recompensas.

3.2.8 Plan de gestión del riesgo

El documento de plan de gestión de riesgos para el proyecto define los procesos de riesgos que se llevarán a cabo en el ciclo de vida del proyecto. El gerente del proyecto es el responsable de revisar y mantener actualizado este plan de gestión de riesgos, con el objetivo de asegurar que los procesos de riesgos definidos continúen siendo apropiados con los riesgos que se presenten en el proyecto.

3.2.8.1 Identificación De Riesgos Y Determinación De Umbral

Se genera una matriz de riesgos donde se cuantifica su nivel de riesgo, incluyendo los riesgos en la matriz de probabilidad, para tenerlos identificados. Para llevar a cabo la identificación del riesgo, el equipo del proyecto realizara una reunión

inicial con el fin de enumerar posibles riesgos y así categorizarlos. (Project Management Institute, Inc., 2017)

Tabla 34, Matriz Probabilidad de Impacto

Matriz de probabilidad e impacto					
Muy alta (80%)	1,6	3,2	4,8	6,4	8
Alta /65%)	1,3 (R 03, R 05)	2,6	3,9	5,2	6,5
Media (50%)	1	2	3	4	5
Baja (30%)	(R 02, R 06, R 07, R 09, R	1,2	1,8	2,4	3
Muy baja (10%)	0,2 (R 01, R 04, R 08)	0,4	0,6	0,8	1
	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto

Tabla 35, Clasificación del Riesgo, Fuente Propia

Clasificación	Rango	Respuesta Propuesta
Severo	Mayor o igual a 5	Requiere acciones de prevención, plan de contingencia y plan de respaldo
Crítico	Entre 3 y 4,9	Requiere acciones de prevención y plan de contingencia
Medio	Entre 1,1 y 2,9	Requiere acciones de prevención
Leve	Menor o igual a 1	Monitorear periódicamente por cambios

Ver

[Apéndice NN, Matriz identificación del Riesgo, Fuente Propia](#)

3.2.8.2 Risk Breakdown Structure -Ribs-

Se realiza la estructura de desglose de riesgos, identificado los por categorías, técnico, externo, organizacional y dirección de proyectos.

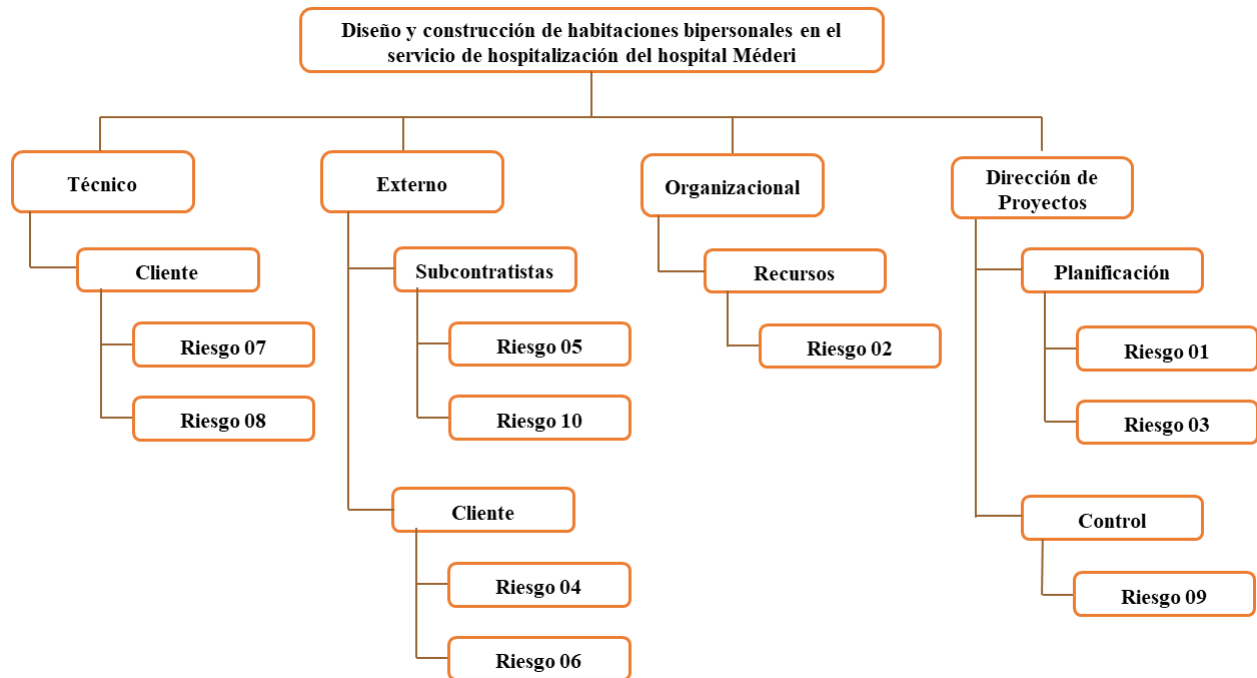


Diagrama 3, Estructura desglose del Riesgo, Fuente Propia

3.2.8.3 Análisis De Riesgos Del Proyecto (Cualitativo Y Cuantitativo) Debe Evidenciarse La Aplicación Y Cálculo Del Valor Económico Esperado

Se realiza un análisis de riesgos a nivel cualitativo donde se identifica, la probabilidad, impacto y consecuencias para el proyecto, determinado su rango de importancia, como lo menciona el Pmbok (PMI Project Management Institute, 2017)

“Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos es el proceso de priorizar los riesgos individuales del proyecto para análisis o acción posterior, evaluando la probabilidad de ocurrencia e impacto de dichos riesgos, así como otras características” (p.419). Ver

[Apéndice OO, Análisis del riesgo del Proyecto, fuente Propia](#)

3.2.8.4 Matriz De Riesgos

Se realiza una matriz de riesgos identificando los, determinado su impacto, con su probabilidad de que se materialice, con un rango de importancia, ya determinado. Ver

[Apéndice PP, Matriz de Impacto del Riesgo, Fuente Propia](#)

3.2.8.5 Plan De Respuesta A Riesgo

Se realiza un plan de respuesta, antes de que se materialice o cuando se materialice el riesgo, con su debida estrategia y responsable de su ejecución. Ver

[Apéndice QQ, Plan de Respuesta al Riesgo; Fuente Propia](#)

3.2.9 Plan De Gestión De Adquisiciones

El plan de gestión de adquisiciones permite establecer, planificar y controlar la ejecución de compras de productos y servicios que demanda la implementación y ejecución del proyecto, para lograr gestionar las adquisiciones sin contratiempos ajustadas al cronograma y costos establecidos.

3.2.9.1 Definición Y Criterios De Valoración De Proveedores

La evaluación de proveedores son los criterios específicos que se van a tener en cuenta para aprobar a los posibles proveedores con la finalidad de reducir costos y mitigar riesgos. En el proyecto se tuvieron en cuenta factores como costos, experiencia en el área, calidad, servicio y cumplimiento.

Los proveedores los cuales se invitarán para la licitación del proyecto en la fase de diseños complementarios y construcción deberán tener una serie de requisitos para su participación en la fase de licitación como lo son:

- Experiencia en diseño de redes de aire acondicionado, eléctricas, hidrosanitarias, llamado de enfermería, gases medicinales, con áreas mayores a 1.200 m², en proyectos del sector salud.
- Experiencia en diseños de redes de aire acondicionado, eléctricas, hidrosanitarias, llamado de enfermería, gases medicinales, con facturación mayor a \$ 5.000.000 de pesos colombianos, en el sector salud.
- Experiencia en obra civil del sector salud con un área total de intervención igual o mayor a 2.000 m².
- Experiencia en obra eléctrica del sector salud con un área total de intervención igual o mayor a 1.500 m².
- Experiencia en obra hidrosanitaria del sector salud con un área total de intervención igual o mayor a 1.500 m².
- Experiencia en obra de aire acondicionado del sector salud con un área total de intervención igual o mayor a 1.500 m².
- Experiencia en obra de gases medicinales del sector salud con un área total de intervención igual o mayor a 1.500 m².

Los cuales se revisarán y tendrán en cuenta en la evaluación técnica.

Como acuerdo de adquisiciones nos dice lo siguiente el PMBOK. (PMI Project Management Institute, 2017)

El director del proyecto deberá supervisar el trabajo del contratista para asegurar que todos los acuerdos satisfagan las necesidades específicas del proyecto y que a la vez se adhieran a las políticas de la organización en materia de adquisiciones (p.109).

En la Gráfica 17 se muestra el cuadro comparativo de cotizaciones de contratistas.

Tabla 36, Cuadro comparativo, Fuente Propia

				CUADRO COMPARATIVO COTIZACIONES CONTRATISTAS				Versión: 1				ACNF08			
PROYECTO:				Diseño y construcción de 26 habitaciones bipersonales, en el piso 7 sur del Hospital Universitario Mayor Méderi, de la ciudad de Bogotá.											
ACTIVIDAD:				Diseño Hidrosanitario											
FECHA:				####											
ARTICULO		PRESUPUESTO			PROPONENTES										
					PROPONENTE No1		PROPONENTE No1		PROPONENTE No1						
					NIT		NIT		NIT						
					RESPONSABLE		RESPONSABLE		RESPONSABLE						
					CONTACTO		CONTACTO		CONTACTO						
		UN.	CANT.	VR. UNIT	UNIT.	V. TOTAL	UNIT.	V. TOTAL	UNIT.	V. TOTAL	UNIT.	V. TOTAL			
Diseño hidrosanitario		GLB	1.00	8,470,000.00	7,000,000.00	7,000,000.00	7,117,647.06	7,117,647.06	7,500,000.00	7,500,000.00					
SUB-TOTAL				\$ 8,470,000.00		\$ 7,000,000.00		\$ 7,117,647.06		\$ 7,500,000.00					
ADMINISTRACION					0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -					
IMPREVISTOS					0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -					
UTILIDAD					0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -					
IVA					19%	\$ 1,330,000.00	19%	\$ 1,352,352.94	19%	\$ 1,425,000.00					
TOTAL PROPUESTA				\$ 8,470,000.00		\$ 8,330,000.00		\$ 8,470,000.00		\$ 8,925,000.00					
DIFERENCIA Vs PRESUPUESTO						\$ 140,000.00		\$ -		\$ (455,000.00)					
						96%		100%		105%					
CRITERIOS DE EVALUACION															
Criterios		% Incidencia		Puntaje		Calificacion		Puntaje		Calificacion		Puntaje			
COSTO		40%		10.00		4.00		9.00		3.60		8.00			
EXPERIENCIA EN SALUD		25%		10.00		2.50		10.00		2.50		10.00			
CALIDAD		15%		10.00		1.50		10.00		1.50		10.00			
SERVICIO		10%		10.00		1.00		10.00		1.00		10.00			
CUMPLIMIENTO		10%		10.00		1.00		10.00		1.00		10.00			
TOTAL CALIFICACION		100%				10.00				9.60		9.20			
OBSERVACIONES															

V.B. Residente de obra

V.B. Gerente de proyectos

3.2.9.2 Selección Y Tipificación De Contratos

El proyecto requiere entregables, con su respectivo contrato y quien lo ejecuta, con unos criterios específicos de contratación para ser apto para participar. Ver

[Apéndice RR, selección y tipificación de Contratos, Fuente Propia](#)



Figura 27, Fases de Contratación, Fuente Propia

3.2.9.3 Criterios de contratación, ejecución y control de compras y contratos.

Para la planeación y ejecución del proyecto se utilizarán cuatro tipos de contratos, los cuales son: Contratos por obra labor, contrato a término indefinido, contrato de diseño y contrato a todo costo por precios Unitarios fijos dado que la ejecución del proyecto se realizará por medio de contratistas especializados en cada tarea, teniendo en cuenta que una actividad tiene que ser finalizada para iniciar la siguiente. Ver

[Apéndice SS, Criterios de Contratación del Personal, Fuente Propia](#)

3.2.9.4 Cronograma De Compras Con La Asignación De Responsable.

Se realiza un cronograma donde se define el servicio a adquirir, su método de evaluación estipulado y su fecha de inicio de ejecución. Ver

4. Conclusiones Y Recomendaciones

Respecto al cumplimiento del proyecto, se concluye que, a la fecha de estado, la cual es el 31 de julio 2023, presenta un cumplimiento en los objetivos establecidos en el trabajo del grado representados en los siguientes aspectos:

Línea base de alcance y cronograma tendría que estar en un 47% de avance total, pero a día de la fecha de estado se encuentra en un 42%, por lo cual, al ser la fase de ejecución de la obra civil, se solicita al contratista como plan de contingencia, aumentar cuadrillas de trabajo, para nivelar la actividad de muros en drywall.

El proyecto se encuentra en cumplimiento de calidad, debido a los controles establecidos dentro del control de calidad.

En el proyecto se ha materializado el riesgo de modificación de diseño arquitectónico, implementando como plan de respuesta al contratista, la ejecución en obra, y calculando la afectación en cronograma y costo, para su revisión.

En el proyecto se ha presentado en el factor recurso humano, que el residente de obra se planteó dejar el proyecto, por motivos personales, activando el plan de incentivos, negociando si se culmina la entrega del proyecto antes de lo planeado, obteniendo un beneficio económico por su cumplimiento.

En el proyecto se le informa a el proveedor de obra civil, que se activaran las pólizas de cumplimiento de entrega obra, si no se entrega la obra en los tiempos pactados en el contrato.

En el proyecto se evidencia que los impactos ambientales, se ha reducido con respecto a lo planeado, debido a que se ha realizado una buena disposición de los residuos de obra.

Como conclusión general el proyecto en la fecha de estado, se han materializado riesgos previstos, pero gracias al plan de contingencia planeado se

resolvieron afectando en un porcentaje menor de lo programado, debido a que los riesgos en su mayoría fueron transferidos al contratista, aportando finalización de la obra en los tiempos programados.

Recomendaciones

Para próximos proyectos enfocados con la ampliación de capacidad para un hospital de tercer y cuarto nivel, se debe tener en cuenta que uno de los factores críticos en que el proyecto no se vea afectado en cuando a línea base de costos y cronograma como lo son:

Mejoramiento en el control de cambios, teniendo en cuenta que la fase de diseño debe ser aprobada por los interesados, principalmente por las áreas de calidad, sponsor, gerencia médica, para que, por medio de un acta de aprobación de diseño o control de cambios, se tenga aprobación por escrito, con el fin de que en la fase de construcción no se modifique y no afecte en cuanto a costo y cronograma.

Invitaciones a cotizar para ejecución de obras, con especificaciones de materiales acordes a la disponibilidad de materiales a nivel nacional, previniendo riesgos de alto impacto por falta de materiales, que pueda afectar los costos o cronograma de la obra.

5. Referencia Bibliográficas

- Chavez, N. (12 de 10 de 2014). *Tesco Administración* . Obtenido de <http://tescoadministracion.blogspot.com/2014/10/el-impacto-ambiental-y-social-de-un.html>
- CIEP. (22 de 10 de 2012). *Cobertura Universal de la salud en México*. Obtenido de <https://ciep.mx/cobertura-universal-de-la-salud-en-mexico-requerimientos-de-infraestructura-y-equipamiento/>
- Corporativo. (01 de diciembre de 2016). *Hospital Mederi*. Obtenido de <https://www.mederi.com.co/sobre-nosotros/historia>
- Desarrollo, F. P. (2019). *Compendio sobre la igualdad y no discriminación. Estándares Interamericanos*. Bogotá D.C: OEA.
- distrital, S. j. (2021). *Ofertas de servicios de salud*. Obtenido de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=88006https://saludata.saludcapital.gov.co/osb/index.php/datos-de-salud/ofertas-de-servicios-de-salud/ocupacioncamas/#>
- Distrital, S. J. (2022). *Ofertas de servicio de salud*. Obtenido de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=88006https://saludata.saludcapital.gov.co/osb/index.php/datos-de-salud/ofertas-de-servicios-de-salud/ocupacioncamas/>
- EALDE. (20 de 12 de 2020). *EALDE BUSINESS SCHOOL*. Obtenido de <https://www.ealde.es/areas-conocimiento-pmbok/>
- Esan, C. (31 de 08 de 2016). *Esan*. Obtenido de <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/las-diez-areas-de-conocimiento-segun-el-pmi>
- Ferrin, L. (07 de Mayo de 2020). *Estudio revela que la capacidad hospitalaria de Bogotá no es suficiente ante Covid-19*. Obtenido de Pontifica Universidad Javeriana: <https://www.javerianacali.edu.co/noticias/estudio-revela-que-la-capacidad-hospitalaria-de-bogota-no-es-suficiente-ante-covid-19>

- Ferrin, L. (2020). *Estudio revela que la capacidad hospitalaria de Bogotá no es suficiente ante Covid-19*. Calí: Pontifica Universidad Javeriana.
- in, I. (2021). *Camas cuidados intensivos*. Obtenido de https://es.investinbogota.org/wp-content/uploads/2022/03/Hospitales-ppt_0.pdf
- Infobae. (24 de 01 de 2022). *Médicos alertan sobre posible colapso hospitalario en Bogotá*. Obtenido de <https://www.infobae.com/america/colombia/2022/01/24/medicos-alertan-sobre-posible-colapso-hospitalario-en-bogota/>
- Internacional, U. p. (2022). *¿Qué es el Project Management Institute (PMI)?* . Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://www.ucipfg.com/Repositorio/MAP/MAPD-00/Informacion_sobre_PMI_y_UCI_espanol.pdf
- Méderi. (2010). *Méderi.com*. Obtenido de <https://www.mederi.com.co/sobre-nosotros/historia>
- Méderi. (2020). *Informe de Gestión*. Bogotá D.C: Hospital Universitario Méderi.
- Mederi. (30 de enero de 2020). *Informe de Gestión Mederi 2020*. Obtenido de Informes de Gestión: <https://www.mederi.com.co/sites/default/files/Informe-Gestion-2020.pdf>
- MEDERI. (09 de 2022). *Indicadores Hospitalarios*. Obtenido de <https://www.mederi.com.co/convenios/indicadores/produccion>
- Mederi. (30 de septiembre de 2022). *Indicadores Hospitalarios - Capacidad Instalada*. Obtenido de <https://www.mederi.com.co/index.php/convenios/indicadores/capacidad-instalada>
- Mederi. (30 de enero de 2022). *Informe de gestión 2021*. Obtenido de Informe de gestión 2021: <https://www.mederi.com.co/sites/default/files/2022/informe2/InformeMederi.html>
- Mederi. (30 de enero de 2023). *Informe de Gestión 2022*. Obtenido de Informe de Gestión 2022: <https://www.mederi.com.co/sites/default/files/Informe-Gestion-2020.pdf>
- Mederi. (01 de 01 de 2023). *Poblacion Objeto*. Obtenido de <https://cuideo.com/blog/derechos-paciente/>
- Méderi, H. U. (2022). *Informe de Gestión 2022*. Bogotá.

- Min Salud Colombia. (3 de Marzo de 2017). *Hospital Universitario Mayor Méderi se suma a*. Obtenido de [foto]:
<https://twitter.com/MinSaludCol/status/837664070807470080/photo/1>
- Minambiente. (2023). *Huella de Carbono*. Obtenido de
<https://archivo.minambiente.gov.co/index.php/mitigaci/huella-de-carbono>
- Muguira, A. (01 de 2023). *QuestionPro*. Obtenido de
<https://www.questionpro.com/blog/es/tipos-de-investigacion-de-mercados/>
- Mundial, B. (2012). *Banco Mundial*. Obtenido de
<https://datos.bancomundial.org/indicador/SH.MED.BEDS.ZS>
- Ortega, C. (01 de 2023). *QuestionPro*. Obtenido de
<https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-mixta/#:~:text=La%20investigaci%C3%B3n%20mixta%20es%20una,de%20estos%20m%C3%A9todos%20por%20separado.>
- PMI. (2023). *Project Management Institute*. Obtenido de <https://www.pmi.org/america-latina>
- PMI Project Management Institute, I. (2017). *La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK) / Project Management Institute*. Chicago: Project Management Institute, Inc.
- Portafolio.com. (05 de 2023). *Reforma de la salud: Se aprueban 93 artículos*. Obtenido de <https://www.portafolio.co/economia/gobierno/reforma-de-la-salud-quedan-aprobados-93-articulos-583038>
- Project Management Institute, Inc. (2017). *La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK)*. En I. Project Management Institute, *Guía la organización de gestión de proyectos Sexta Edición* (págs. 75-127). Pennsylvania: Project Management Institute, Inc.
- RecaVar. (2022). *Hospitales de tercer nivel en Colombia*. Obtenido de
<https://www.recavar.org/hospitales-de-tercer-nivel-en-colombia>
- salud, C. S.-s. (03 de 01 de 2023). *Datos de salud*. Obtenido de
<https://saludata.saludcapital.gov.co/osb/index.php/datos-de-salud/ofertas-de-servicios-de-salud/tiporazoncamas/#:~:text=An%C3%A1lisis,camas%20por%20cada%201.000%20habitantes>

- salud, M. d. (02 de 12 de 1996). *Resolución 4445 de 1996*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgglefindmkaj/https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/RESOLUCION%2004445%20de%201996.pdf
- Saluddata.saludcapital.gov.co. (26 de abril de 2023). *Porcentaje de ocupación de los servicios de hospitalización general de Bogotá*. Obtenido de https://saluddata.saludcapital.gov.co/osb/index.php/datos-de-salud/ofertas-de-servicios-de-salud/ocupacioncamas/
- Saluddata.saludcapital.gov.co. (3 de enero de 2023). *Tipo y Razón de camas en Bogotá*. Obtenido de Oferta de servicios en salud: https://saluddata.saludcapital.gov.co/osb/index.php/datos-de-salud/ofertas-de-servicios-de-salud/tiporazoncamas/#:~:text=An%C3%A1lisis,camas%20por%20cada%201.000%20habitantes
- social, M. d. (15 de 11 de 2019). *Resolución 3100 de 2019*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgglefindmkaj/https://www.minsalud.gov.co/Normatividad
- TRABAJO, C. S. (14 de 05 de 2023). *Artículo 22. Obligaciones del empleador*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgglefindmkaj/https://www.ilo.org/dyn/travail/docs/1539/CodigoSustantivodelTrabajoColombia.pdf
- Trading Economics. (2020). *Colombia Hospital Beds*. Obtenido de https://tradingeconomics.com/colombia/hospital-beds
- Uniandes. (05 de 05 de 2020). *¿Cuál es la capacidad hospitalaria de Bogotá frente a la COVID-19?* Obtenido de https://uniandes.edu.co/es/noticias/salud-y-medicina/cual-es-la-capacidad-hospitalaria-de-bogota-frente-a-la-covid19
- University, C. T. (21 de 03 de 2018). *Updated Effective Goal-Setting Tactics: How Students Can Set SMART Goals*. Obtenido de https://www.coloradotech.edu/blog/2018/march/effective-goal-setting-tactics-how-students-can-set-smart-goals
- Vivas, J. (30 de 07 de 2018). *El Tiempo*. Obtenido de https://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades/colombia-solo-cuenta-con-1-7-camas-hospitalarias-por-cada-mil-habitantes-249374

Apéndices

Política	Concepto
Política de calidad	La política establece contribuir al cuidado de la vida y la recuperación de la salud por lo cual se compromete a crear un modelo de excelencia que garantice una cultura de gestión integral y de mejora continua de los procesos, con el objetivo de cumplir con los estándares normativos y operativos y lograr resultados clínicos superiores. Además, este modelo debe diseñarse e implementarse de manera armoniosa con otros sistemas de gestión, contribuyendo así al cumplimiento de la propuesta de valor.
Política de conflicto de intereses	La organización desarrolla medidas correctivas para evitar o resolver de manera agil y efectiva los conflictos de interes que se presenten, salvaguardando el interes general por encima de los intereses particulares y sancionando las conductas que no guarden coherencia con este principio.
Política de gestión ambiental	Consciente de la importancia ética de preservar el medio ambiente, el Hospital Universitario Méderi, se compromete a fomentar habilidades, proporcionar pautas y administrar los recursos estructurales, tecnológicos, y procesuales necesarios para facilitar la ejecución de actividades sistemáticas y sostenibles. El objetivo principal es asegurar el desarrollo de una cultura proactiva en la gestión responsable del medio ambiente.
Política de talento humano	Establecer una cultura organizacional centrada en el crecimiento integral de las personas, la retención del talento humano y unas relaciones laborales equitativas. Se busca crear un entorno laboral que fomente el desarrollo de habilidades y competencias, fortalezca el sentido de pertenencia y garantice una atención excepcional y segura a los usuarios y sus familias. Todo esto se realiza de manera integral, humanizada y oportuna.
Política de responsabilidad social empresarial	Por medio del direccionamiento estrategico se garantiza la implementación de estrategias y programas que contribuyan al desarrollo sostenible en relación con los derechos humanos, estándares laborales, medio ambiente y la lucha contra la corrupción, que impacten y generen valor a todas sus partes interesadas.
Política de manejo seguro del ambiente físico	La política se compromete a fomentar una cultura organizacional que promueva la gestión del ambiente físico, en línea con el Direccionamiento Estratégico y los valores corporativos de seguridad, humanización, responsabilidad, respeto, servicio y eficiencia. Esta cultura estará enfocada en brindar una respuesta oportuna a las necesidades de todos los grupos de interés involucrados.
Política de seguridad del paciente.	Se garantizara la seguridad del paciente y seguir el principio ético de "primero no hacer daño" mediante la promoción de una cultura de seguridad. Esto implica fomentar procesos y entornos seguros que reduzcan la probabilidad de causar daño y mitiguen sus efectos en caso de que ocurra. Nuestro objetivo es lograr desenlaces clínicos superiores y poner la atención centrada en la persona como máxima prioridad.

Apéndice A. Políticas Institucionales Mederi, (Mederi, 2022)

Paquete de trabajo / Entregable	Estándar o normal de calidad aplicable	Especificaciones
Plan médico arquitectónico (PMA)	Resolución 3100 del 2019 (Ministerio de salud y protección social)	Entrega plan médico arquitectónico de espacios y áreas requeridas para el servicio
Diseño arquitectónico	Resolución 4445 del 1996 (Ministerio de salud)	Entrega de planos correspondientes al diseño y acabados.
Diseño eléctrico	RETIE- (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas)	Plano de sistema eléctrico, iluminación, tomas, diagrama unifilar, memorias de cálculo.
Diseño red contra incendios	NSR-10 Norma (Título J)	Plano red contra incendios y memoria de calculo
Diseño aire acondicionado	NTC 3714 (Norma técnica colombiana de aire acondicionado)	Plano de sistema de aire acondicionado, extracción y suministro
Diseño hidrosanitario	NTC 1500 (Código colombiano de instalaciones hidráulicas y sanitarias)	Plano diseño hidráulico, agua fría, agua caliente y sanitario
Diseño de gases medicinales	Resolución 4410 de 2009 Manual de buenas prácticas de los gases medicinales (Ministerio de salud de protección social)	Plano de red de gases medicinales (Oxígeno, aire, vacío, aire succión)
Presupuesto de obra civil, redes y acabados	Resolución 4445 del 1996 (Ministerio de salud)	Presupuesto detallado de obra civil, redes eléctricas, hidrosanitarias, aire acondicionado, gases medicinales, red contra incendios y acabados.
Construcción de obra civil	Resolución 4445 del 1996 (Ministerio de salud)	Preliminares de obra, pisos, muros, cielo raso
Construcción de sistema eléctrico	RETIE- (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas)	Construcción de sistema eléctrico, iluminación, tomas, diagrama unifilar, memorias de cálculo.
Construcción de sistema red contra incendios	NSR-10 Norma (Título J)	Ejecución red contra incendios y memoria de calculo
Construcción de sistema aire acondicionado	NTC 3714 (Norma técnica colombiana de aire acondicionado)	Ejecución de sistema de aire acondicionado, extracción y suministro
Construcción de sistema hidrosanitaria	NTC 1500 (Código colombiano de instalaciones hidráulicas y sanitarias)	Ejecución diseño hidráulico, agua fría, agua caliente y sanitario
Construcción de sistema gases medicinales	Resolución 4410 de 2009 Manual de buenas prácticas de los gases medicinales (Ministerio de salud de protección social)	Ejecución de red de gases medicinales (Oxígeno, aire, vacío, aire succión)
Construcción de acabados de obra	Resolución 4445 del 1996 (Ministerio de salud)	Acabados de piso, muros, cielo raso, mobiliario.

Apéndice B, Marco Jurídico, Fuente Propia

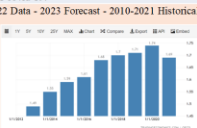
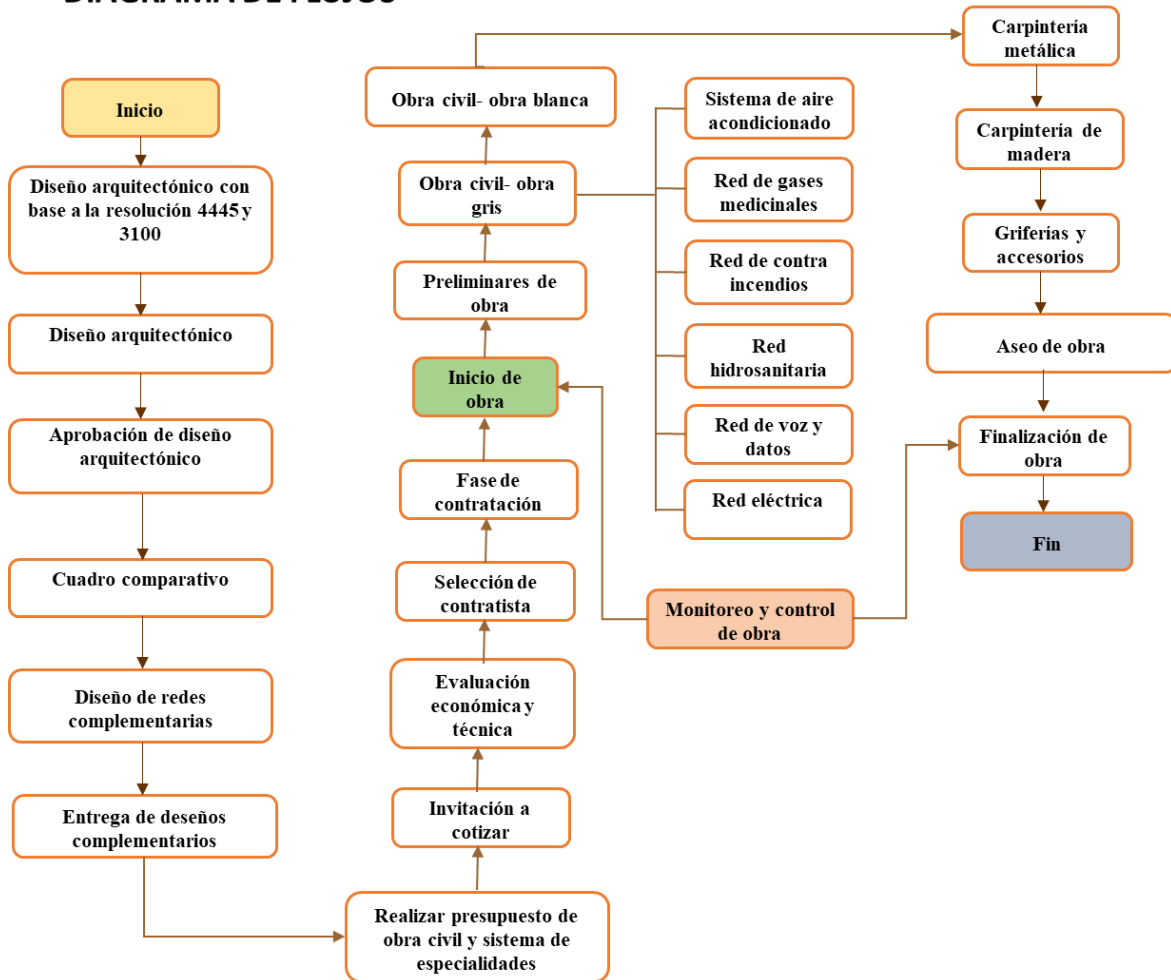
ESTADO DEL ARTE: CAMAS PARA HOSPITALIZACIÓN EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ			
Referencia Bibliográfica APA	Base de datos/URL	Texto Fuente	Justificación Aporte para el proyecto
Ministerio de Salud; Resolución 4445 de 1996; Diciembre 1996 http://app.saludcapital.gov.co/estadisticas/pai/BASES/DOCUMENTOS%20PAI%20POLITICO-NORMATIVO/Resoluciones/Resolucion%204445%20DE%201996%20.pdf	http://app.saludcapital.gov.co/estadisticas/pai/BASES/DOCUMENTOS%20PAI%20POLITICO-NORMATIVO/Resoluciones/Resolucion%204445%20DE%201996%20.pdf	Por el cual se dictan normas para el cumplimiento del contenido del Título IV de la Ley 09 de 1979, en lo referente a las condiciones sanitarias que deben cumplir los establecimientos hospitalarios y similares.	En esta resolución se encuentran las condiciones de infraestructura que debe cumplir el proyecto desde la fase de diseño hasta las condiciones físicas de la infraestructura para poder cumplir con los requisitos de habitación en salud de acuerdo con la Resolución 3100 de 2019
Ministerio de protección social; Resolución 3100 de 2019; Noviembre 2019 https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjar/normas/Norma1.jsp?i=88006	https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjar/normas/Norma1.jsp?i=88006	Por la cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los prestadores de servicios de salud y de habitación de los servicios de salud y se adopta el Manual de Inscripción de Prestadores y Habitación de Servicios de Salud	En esta resolución se encuentran establecidas las condiciones que deben cumplir todas las entidades prestadoras de servicio en salud y en específico el Hospital Mederi para poder habilitar el servicio de hospitalización del piso 7 al sur que es el objetivo de este proyecto.
Observatorio de Bogotá; Salud Data; Porcentaje de ocupación de los servicios de hospitalización general, unidad de cuidado intensivo y unidad de cuidado intensivo en la ciudad de Bogotá; Abril 2023 https://saludata.saludcapital.gov.co/osb/index.php/datos-de-salud/ofertas-de-servicios-de-salud/ocupacioncamas/	https://saludata.saludcapital.gov.co/osb/index.php/datos-de-salud/ofertas-de-servicios-de-salud/ocupacioncamas/	Camas Habilitadas. Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud. MSPS. Corte: 26/04/2023. Universo 106 sedes con servicios de hospitalización y un total de 12 487 camas: 9 751, camas de Hospitalización general (adultos, niños y básico neonatal incluyendo camas e incubadoras), 993 camas de Unidades de Cuidados intermedios (adultos, niños y neonatos incluyendo camas, camas e incubadoras) y 1 743 Unidades de cuidados intensivos (adultos, niños y neonatos incluyendo camas, camas e incubadoras).	Con la gráfica actual, presentamos el alto nivel de ocupación de camas para el servicio de hospitalización general que el objeto de este proyecto, en el análisis se referencia tanto las entidades privadas como las entidades públicas en tres categorías, Neonatal, Pediátrico y Adulto que es la población objeto para la prestación del servicio en el caso de este proyecto, puesto que es la población con mayor demanda.
Project Management Institute Inc. (2017). Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK) (6ta ed.). Pennsylvania.	https://virtuall.unipiloto.edu.co/p/luenfile.php/957542/mod_resu rce/content/1/PMBOK_6ta_Edici on_Espanol.pdf	El PMI define los fundamentos para la dirección de proyectos (PMBOK) como un término que describe los conocimientos de la profesión de dirección de proyectos. Los fundamentos para la dirección de proyectos incluyen prácticas tradicionales comprobadas y ampliamente utilizadas, así como prácticas innovadoras emergentes para la profesión. La razón de camas en la ciudad de Bogotá es de 2.1 camas por cada 1,000 habitantes. En cuanto a los tipos de camas ofertadas, el 47.8 % están dispuestas para atención de población adulta, el 9.9 % para población pediátrica; el 42.3 % restante de las camas están distribuidas en servicios de cuidados intensivos, intermedios, obstetricia, psiquiatría entre otros. En cuanto a la naturaleza jurídica, la red pública oferta un 24.1 % de las camas disponibles en la ciudad.	Este documento será la guía base para el desarrollo del proyecto que se presentará a la Universidad Piloto de Colombia
Observatorio de Bogotá; Salud Data; Tipo y razón de camas de hospitalización en Bogotá; Abril 2023 https://saludata.saludcapital.gov.co/osb/index.php/datos-de-salud/ofertas-de-servicios-de-salud/ocupacioncamas/	https://saludata.saludcapital.gov.co/osb/index.php/datos-de-salud/ofertas-de-servicios-de-salud/ocupacioncamas/		Con la gráfica actual, presenta como están distribuidos los servicios de camas de hospitalización en las diferentes especialidades pasando por el servicio general de hospitalización que es la población objeto del proyecto
CIEP; Salud Data; Cobertura Universal de la Salud en México: Requerimientos de infraestructura y equipamiento; Octubre 2012 https://ciep.mx/cobertura-universal-de-la-salud-en-mexico-requerimientos-de-infraestructura-y-equipamiento	https://ciep.mx/cobertura-universal-de-la-salud-en-mexico-requerimientos-de-infraestructura-y-equipamiento	La Organización Mundial para la Salud OMS establece un parámetro o relación de camas de hospitalización que debe ser de entre 2.5 y 4.0 camas por 1000 habitantes dependiendo de la ubicación del país.	La OMS establece el parámetro de camas de hospitalización que se requieren por cada 1000 habitantes, dato técnico base para el cálculo de la necesidad y/o déficit que se quiere cubrir con el proyecto
Secretaría de Salud de Bogotá; Presentación: Proyectos Hospitalarios en Bogotá D.C.; Febrero de 2019 https://es.investinbogota.org/wp-content/uploads/2022/03/Hospitales-ppt_0.pdf	https://es.investinbogota.org/wp-content/uploads/2022/03/Hospitales-ppt_0.pdf	Diagnóstico 1. Insuficiencia de camas hospitalarias en la ciudad. 1,7 x 1.000 frente a 3,5 x 1.000 estándar OECD 2. Estructuras muy viejas que no cumplen con normatividad de sismoresistencia. 3. Mala distribución de la oferta de servicios de salud. Concentración en el Norte déficit en el sur y el occidente.	Este informe de la Secretaría Distrital De Salud, refleja el déficit que existe para cubrir la demanda de camas de hospitalización a nivel distrital enfocados en los sectores Sur y Occidente de la ciudad y las condiciones de viejes con las que cuenta la infraestructura de diversos hospitales en la ciudad de Bogotá, Dos de los aspectos relevantes a resolver en el desarrollo de este proyecto
Periódico El Tiempo; Guillermo Rodríguez Reinosco; Bogotá necesitará 3.000 camas más...; marzo 2020 https://www.eltiempo.com/bogota/bogota-necesitar-3-000-camas-mas-de-cuidados-intensivos-por-coronavirus-477226	https://www.eltiempo.com/bogota/bogota-necesitar-3-000-camas-mas-de-cuidados-intensivos-por-coronavirus-477226	En entrevista con EL TIEMPO, Alejandro Gómez, secretario de Salud, dice que hoy la ciudad tiene unas 1.000 camas con soporte respiratorio, pero que puede necesitar 3.000 más	Este artículo del periódico del tiempo es uno de los tantos que refleja la deficiencia que existe en cuanto a la capacidad de camas hospitalarias y como en un caso de emergencia sanitaria el distrito no cuenta con la infraestructura necesaria para la atención en hospitalización.
Juliana Vivas; Periódico El Tiempo Julio 30, 2018. Colombia, con apenas 1,7 camas hospitalarias por cada mil habitantes https://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades-de-colombia-solo-cuenta-con-1-7-camas-hospitalarias-por-cada-mil-habitantes-249374	https://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades-de-colombia-solo-cuenta-con-1-7-camas-hospitalarias-por-cada-mil-habitantes-249374	De acuerdo con datos del Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud (Reps), en los hospitales y clínicas del país solo existen en promedio 1,7 camas por cada mil habitantes	El artículo nos muestra cual es el indicador de camas por habitantes. Se puede demostrar que el mismo es muy bajo con respecto a la cantidad de habitantes
Anna Sofia Frattini; Camila Padilla; Thomas Guan; Camilo Ayala; Grupo LADD; Universidad de los Andes; Fabián Castaño Pontificia Universidad Javeriana seccional Cali; José David Pinzón Ortiz Arquitectura, Territorio y Ciudad; ¿Cuál es la capacidad hospitalaria de Bogotá frente a la COVID-19? Mayo 05, 2020 https://uniandes.edu.co/es/noticias/salud-y-medicina/cual-es-la-capacidad-hospitalaria-de-bogota-frente-a-la-covid19	https://uniandes.edu.co/es/noticias/salud-y-medicina/cual-es-la-capacidad-hospitalaria-de-bogota-frente-a-la-covid19	Entre los principales hallazgos, el estudio "Capacidad hospitalaria instalada en Bogotá frente a la COVID-19" evidencia la baja cantidad de camas de hospitalización (8.329) y de UCI (1.179 entre pediátricas y adultos), con una menor concentración hacia el suroccidente de la ciudad. Asimismo, se debe tener en cuenta que para el 8 de abril pasado, 57 % de camas y 64 % de UCIs se encontraban ocupadas. Vea AQUÍ el documento: Capacidad hospitalaria instalada en Bogotá frente a la COVID-19 Además, "según los Registros Especiales de Prestadores de Servicios de Salud, en Bogotá existen más de 4.500 IPS, pero solo 323 con capacidad para hospitalización, de las cuales 100 tienen UCI", indica el documento elaborado por investigadores de las dos instituciones educativas. Ante la compleja situación, los investigadores aseguran que es "es necesario llegar con capacidad hospitalaria a las zonas de los estratos bajos, que además son las más densamente pobladas". Asimismo, recomiendan establecer centros de atención provisionales en las zonas con hallazgo más críticos. "Lo que permitirá amortiguar la capacidad del sistema". Los médicos de la capital del país le pidieron al Gobierno nacional y al distrito tomar medidas ante el incremento en la ocupación de servicios de urgencias, hospitalización y camas UCI. La petición surge debido a que aseguran que el 15 % de los trabajadores de la salud en Bogotá están aislados por covid-19.	El artículo nos muestra la baja capacidad del distrito en cuanto a camas de hospitalización se refiere.
Lola Ferriz; Pontificia Universidad Javeriana de Cali; 7 Mayo, 2020; Estudio revela que la capacidad hospitalaria de Bogotá no es suficiente ante Covid-19 https://www.javerianacali.edu.co/noticias/estudio-revela-que-la-capacidad-hospitalaria-de-bogota-no-es-suficiente-ante-covid-19	https://www.javerianacali.edu.co/noticias/estudio-revela-que-la-capacidad-hospitalaria-de-bogota-no-es-suficiente-ante-covid-19	Los médicos de la capital del país le pidieron al Gobierno nacional y al distrito tomar medidas ante el incremento en la ocupación de servicios de urgencias, hospitalización y camas UCI. La petición surge debido a que aseguran que el 15 % de los trabajadores de la salud en Bogotá están aislados por covid-19.	El artículo nos señala que la mayor parte de la población con déficit hospitalaria se encuentra en los sectores con estratos bajos en la ciudad, el Hospital Mederi se encuentra en una ubicación central en la ciudad y es de fácil acceso para los usuarios
Infobae; 28 agosto, 2022; Médicos alertan sobre posible colapso hospitalario en Bogotá https://www.infobae.com/america/colombia/2022/08/28/medicos-alertan-sobre-posible-colapso-hospitalario-en-bogota/	https://www.infobae.com/america/colombia/2022/08/28/medicos-alertan-sobre-posible-colapso-hospitalario-en-bogota/	2022 Data - 2023 Forecast - 2010-2021 Historical - Chart 	Una de las principales partes involucradas en cuanto al tema de hospitalización son los profesionales de la medicina, quienes apoyan la idea de aumentar el número de camas para hospitalización.
Tradingeconomics; Hospital Beds in Colombia decreased to 1.69 per 1000 people in 2020 from 1.74 per 1000 people in 2019, diciembre 2020 https://tradingeconomics.com/colombia/hospital-beds	https://tradingeconomics.com/colombia/hospital-beds	La Gráfica nos permite visualizar el historico que se ha presentado con respecto a la relación entre el número de habitantes y la cantidad de camas disponibles por habitantes. En ella se ve reflejado que este indicador no es muy alto y en 2022 bajo el número de camas con respecto a los habitantes.	
Mederi en cifras; junio 30; 2021 https://www.mederi.com.co/pagadores2-6	https://www.mederi.com.co/pagadores2-6	Queremos compartir nuestros indicadores de calidad, los cuales son el resultado de un trabajo en equipo, en donde el compromiso hacia la excelencia de los empleados y colaboradores de Mederi, tiene como eje central el bienestar de todos los pacientes y sus familias. Indicadores abril – junio: Giro camas: 4% Porcentaje de reingreso hospitalario: 0.1% Satisfacción general de usuarios: 95.5% Capacidad instalada: 961 camas (HUM 855 y HUBU 106). Datos a 30 de junio 2021; se incluyen camas de expansión por atención pacientes Covid-19.	El Hospital Mederi, es considerado como una de las entidades prestadoras del servicio de salud con mayor capacidad de atención hospitalaria del país, y le sigue apostando al crecimiento integral de sus servicios.

DIAGRAMA DE FLUJOS

Apéndice D, Análisis de Descripción del Proceso o Producto, Fuente Propia

ITEM	ARTICULO	PARAMETRO NORMATIVO	CARACTERISTICA
1	Resolución 3100 del 2019	Por la cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los prestadores de servicios de salud y de habitación de los servicios de salud y se adopta el Manual de Inscripción de Prestadores y Habitación de Servicios de Salud. Cumple con los criterios que le sean aplicables de todos los servicios y adicionalmente cuenta con: 20.1. Sala de procedimientos cuando el servicio cuente con habitaciones múltiples. 20.2. Estación de enfermería. 20.3. Área para estacionamiento de camillas y sillas de ruedas. 20.4. Habitación individual o múltiple para pacientes adultos, pediátricos o lactantes, según oferta, que cuenta con: 20.4.1. Lavamanos, sanitario, ducha, área de guardarropa y sistema de llamado por cama o cuna. 20.4.2. La habitación individual para pacientes adultos, pediátricos o lactantes debe tener un área mínima de 16 m². 20.4.3. La habitación múltiple para pacientes adultos debe tener una capacidad máxima de 4 camas, con área libre mínima de 7 m² por cama, separadas con barrera física fija o móvil. 20.4.4. La habitación múltiple para pacientes pediátricos debe tener una capacidad máxima de 6 camas, con área libre mínima de 6 m² por cama, separadas con barrera física fija o móvil.	Por la cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los prestadores de servicios de salud y de habitación de los servicios de salud y se adopta el Manual de Inscripción de Prestadores y Habitación de Servicios de Salud.
2	Resolución 4445 de 1996	Artículo 31. "Gol área asistencial El área asistencial comprende los servicios (prestados directamente a un usuario por personal de salud legalmente autorizado, en las áreas de promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de la salud). Se consideran servicios del área asisten los siguientes Ambulatorios. De apoyo a las actividades de Diagnóstico y Tratamiento. Quirúrgico - Obstétrico De Hospitalización.	Por el cual se dictan normas para el cumplimiento del contenido del Título IV de la Ley 09 de 1979, en lo referente a las condiciones sanitarias que deben cumplir las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud, y se dicta.
3	108, Numerales 10.11 y 14	"En el reglamento interno de trabajo se debe incorporar: 10. Prescripciones de orden y seguridad. 11. Indicaciones para evitar que se realicen los riesgos profesionales. Instrucciones para prestar los primeros auxilios. 14. Normas que se deben cumplir en las diferentes labores, de acuerdo a la edad y sexo del trabajador, con miras a conseguir mayor higiene, regularidad y seguridad en el trabajo."	Verificar los estudios técnicos que soportan la existencia del centro de trabajo. Y, el informe de verificación realizado por la ARL.
4	\$1, numeral 4	"Los contratos celebrados entre las empresas de servicios temporales y los usuarios, deberán: 4. Determinar la forma de atención de las obligaciones que en materia de salud ocupacional se tiene para con los trabajadores en misión, cuando se trate de las circunstancias establecidas en el artículo 78 de la presente ley."	Clausulas Especificas en los Contratos entre la Empresa y las EST
5	78	"La empresa de servicios temporales es responsable de la salud ocupacional de los trabajadores en mis trabajadores permanentes ión, en los términos de las leyes que rigen la materia para los Quando el servicio se preste en oficinas o actividades particularmente riesgosas, o los trabajadores requieran de un adiestramiento particular en cuanto a prevención de riesgos, o sea necesario el suministro de elementos de protección especial, en el contrato que se celebre entre la empresa de servicios temporales y el usuario se determinará expresamente la forma como se atenderán estas obligaciones. No obstante, este acuerdo no libera a la empresa de servicios temporales de la responsabilidad laboral frente al trabajador en misión."	Clausulas Especificas en los Contratos entre la Empresa y las EST / Acta de Entrega de elementos de Protección Personal
6	Artículos 3, 4, 5 y 6	"ARTICULO 3o. Para efectos de dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 21 de la Ley 50 de 1990, las dos (2) horas de la jornada de cuarenta y ocho (48) semanales a que esta norma se refiere, podrán acumularse hasta por un (1) año. En todo caso, los trabajadores tendrán derecho a un número de horas equivalente a dos (2) semanales en el periodo del programa respectivo dentro de la jornada de trabajo. ARTICULO 4o. El empleador elaborará los programas que deban realizarse para cumplir con lo previsto en el artículo 21 de la Ley 50 de 1990. Dichos programas estarán dirigidos a la realización de actividades recreativas, culturales, deportivas o de capacitación, incluyendo en éstas las relativas a aspectos de salud ocupacional, procurando la integración de los trabajadores, el mejoramiento de la productividad y de las relaciones laborales. ARTICULO 5o. La asistencia de los trabajadores a las actividades programadas por el empleador es de carácter obligatorio. Los empleadores podrán organizar las actividades por grupos de trabajadores en número tal que no se vea afectado el normal funcionamiento de la empresa. ARTICULO 6o. La ejecución de los programas señalados en el presente Decreto se podrán realizar a través del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, las Cajas de Compensación Familiar, centros culturales, de estudio y en general, de instituciones que presten el respectivo servicio."	Documentos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo o
7	"Artículo 161 (Sistema General de Salud)"	"DEBERES DE LOS EMPLEADORES. Como integrantes del sistema general de seguridad social en salud, los empleadores, deberán: 1. Inscribir en alguna entidad promotora de salud a todas las personas que tengan alguna vinculación laboral, sea ésta, verbal o escrita, temporal o permanente. La afiliación colectiva en ningún caso podrá coartar la libertad de elección del trabajador sobre la entidad promotora de salud a la cual prefiere afiliarse, de con el reglamento. conformidad 2. En consonancia con el artículo 22 de esta ley, contribuir al financiamiento del sistema general de seguridad social en salud, mediante acciones como las siguientes: a) Pagar cumplidamente los aportes que le corresponden, de acuerdo con el artículo 204; b) Descontar de los ingresos laborales las cotizaciones que corresponden a los trabajadores c) Girar oportunamente los aportes y las cotizaciones a la entidad promotora de salud, de acuerdo a la legislación que expida el gobierno	Reglamento interno de trabajo

ESTUDIO SOCIO AMBIENTAL		
	AMBIENTAL	SOCIAL
Estado actual	El hospital cuenta con el ala sur piso 7 operativa con 26 habitaciones unipersonales	El hospital cuenta con el ala sur piso 7 operativa con 26 habitaciones unipersonales
Efectos significativos que producen las acciones sobre el ambiente	* Aumento en el consumo de recursos naturales para materiales * Produccion de residuos de construccion * Produccion de residuos quimicos	* Aumento de empleos directos para ejecucion del proyecto * Aumento de empleos para la operación del ala sur piso 7 * Atencion a una cantidad mayor cantidad de usuarios
Estado del ambiente a futuro con o sin la acción	Con el proyecto * Consumo de recursos naturales * Aunment en la produccion de residuos de construcción * Aunmento en el consumo de servicios publicos	Con el Proyecto * Aumento en los ingresos para el hospital * Aumento en la capacidad y calidad del servicio * Aumento en la contratacion del personal
	Sin el proyecto * No hay consumo de recursos naturales * No se aunmenta la produccion de residuos de construcción * No hay aunmento en el consumo de servicios publicos	Sin el Proyecto * Deterior continuo de las instalacion del ala sur piso 7 * Baja capacidad y calidad en la atencion a pacientes * No hay incremento de empleos directos e indirectos
Métodos para reducir, eliminar, compensar o evitar efectos negativos o adversos al ambiente y la salud.	* Disposición final de RCD a botaderos certificados * Implementación de programas de reciclaje * Optimizacion de materiales	La implementacion del proyecto mejora la calidad del servicio para los cliente y aumenta los ingresos del hospital
Monitoreo de impactos	* Cuantificar el material de reciclaje * Cuantificar el material en botaderos certificados	* Encuestas de satisfaccion a pacientes * Validacion en el aumento de cantidad de pacientes Vs Ingresos monetarios al hospital

Apéndice F, Estudio Socio Ambiental, Fuente Propia

MATRIZ DE IDENTIFICACION Y CATEGORIZACION DE IMPACTO AMBIENTAL										ANÁLISIS									
DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD		IDENTIFICACION DEL IMPACTO		EVALUACION DE LA SIGNIFICACION DEL IMPACTO										DESCRIPCION		ANÁLISIS			
PROCESO	ACTIVIDAD / INTERVENCIÓN / SERVICIO	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO	LEGENDA										VALORACION DEL ASPECTO	CATEGORIZACION	PÁRTE INTERESADAS			
				SEVERIDAD	EXTENSION	RECURSOS	IMPACTO	REVERSIBILIDAD	OPORTUNIDAD	OPORTUNIDAD	OPORTUNIDAD	OPORTUNIDAD	OPORTUNIDAD			IMPACTO	SEVERIDAD	EXTENSION	OPORTUNIDAD
DISEÑO	Levantamiento arquitectónico	Consumo de energía	Incremento de la oferta de energía	10.0	1.0	1.0	41.50	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	17.70	BAJA PRIORIDAD	1.00	1.0	1.0	1.0
DISEÑO	Diseño arquitectónico	Consumo de energía	Incremento de la oferta de energía	10.0	1.0	1.0	41.50	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	46.60	PRIORIDAD MEDIA	50.00	5.0	5.0	5.0
DISEÑO	Diseño de planos y acabados arquitectónicos	Consumo de energía	Incremento de la oferta de energía	10.0	1.0	1.0	41.50	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	46.60	PRIORIDAD MEDIA	50.00	5.0	5.0	5.0
DISEÑO	Revisión de diseño para validación en cumplimiento de normas 200 y 445	Consumo de energía	Incremento de la oferta de energía	10.0	1.0	1.0	41.50	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	46.60	PRIORIDAD MEDIA	50.00	5.0	5.0	5.0
DISEÑO	Aprobación de planos arquitectónicos por parte del cliente	Consumo de energía	Incremento de la oferta de energía	10.0	1.0	1.0	41.50	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	29.45	BAJA PRIORIDAD	50.00	5.0	5.0	5.0
COORDINACION	Entrega de planos aprobados a contratistas de especialidades	Consumo de energía	Incremento de la oferta de energía	10.0	1.0	1.0	41.50	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	29.45	BAJA PRIORIDAD	50.00	5.0	5.0	5.0
COORDINACION	Revisión y validación de planos complementarios por especialidades	Consumo de energía	Incremento de la oferta de energía	10.0	1.0	1.0	41.50	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	29.45	BAJA PRIORIDAD	50.00	5.0	5.0	5.0
COORDINACION	Elaboración de presupuesto	Consumo de energía	Incremento de la oferta de energía	10.0	1.0	1.0	41.50	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	29.45	BAJA PRIORIDAD	50.00	5.0	5.0	5.0
COORDINACION	Presentación de alternativas para aprobación	Consumo de energía	Incremento de la oferta de energía	10.0	1.0	1.0	41.50	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	29.45	BAJA PRIORIDAD	50.00	5.0	5.0	5.0
COORDINACION	Contratación para inicio de obra	Consumo de energía	Incremento de la oferta de energía	10.0	1.0	1.0	41.50	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	29.45	BAJA PRIORIDAD	50.00	5.0	5.0	5.0
EJECUCION	Demoliciones	Generación De Residuos y subproductos	Recuperación y conservación de recursos y materias primas	1.0	5.0	1.0	24.00	10.0	5.0	50.0	1.0	1.0	1.0	27.35	BAJA PRIORIDAD	1.00	1.0	1.0	1.0
EJECUCION	Demoliciones	Generación De Residuos y subproductos	Incremento de la generación de residuos de construcción y demolición (RCD)	5.0	10.0	10.0	82.50	10.0	5.0	50.0	10.0	5.0	5.0	63.00	PRIORIDAD MEDIA	50.00	5.0	5.0	5.0
EJECUCION	Demoliciones	Emissiones al aire	Incremento de ruido	1.0	10.0	10.0	68.50	10.0	10.0	300.0	10.0	5.0	5.0	79.80	ALTA PRIORIDAD	50.00	5.0	5.0	5.0
EJECUCION	Demoliciones	Emissiones al aire	Incremento de ruido	5.0	10.0	5.0	67.50	10.0	5.0	50.0	10.0	5.0	5.0	57.00	PRIORIDAD MEDIA	50.00	5.0	5.0	5.0
EJECUCION	Instalación de pisos	Consumo de materiales primas y recursos naturales	Agotamiento de los recursos naturales	10.0	10.0	10.0	100.00	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	40.60	PRIORIDAD MEDIA	1.00	1.0	1.0	1.0
EJECUCION	Instalación de pisos	Emissiones al aire	Incremento de ruido	1.0	10.0	10.0	68.50	10.0	10.0	300.0	10.0	5.0	5.0	79.80	ALTA PRIORIDAD	50.00	5.0	5.0	5.0
EJECUCION	Instalación de pisos	Generación De Residuos y subproductos	Incremento de la generación de residuos sólidos ordinarios	10.0	10.0	10.0	100.00	10.0	5.0	50.0	10.0	5.0	5.0	70.00	PRIORIDAD MEDIA	50.00	5.0	5.0	5.0
EJECUCION	Instalación de muros	Consumo de materias primas y recursos naturales	Agotamiento de los recursos naturales	10.0	10.0	10.0	100.00	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	40.60	PRIORIDAD MEDIA	1.00	1.0	1.0	1.0
EJECUCION	Instalación de muros	Emissiones al aire	Incremento de ruido	1.0	10.0	10.0	68.50	10.0	10.0	300.0	10.0	5.0	5.0	79.80	ALTA PRIORIDAD	50.00	5.0	5.0	5.0
EJECUCION	Instalación de muros	Generación De Residuos y subproductos	Incremento de la generación de residuos sólidos ordinarios	10.0	10.0	10.0	100.00	10.0	5.0	50.0	10.0	5.0	5.0	70.00	PRIORIDAD MEDIA	50.00	5.0	5.0	5.0
EJECUCION	Instalación de celdas raso	Consumo de materias primas y recursos naturales	Agotamiento de los recursos naturales	10.0	10.0	10.0	100.00	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	40.60	PRIORIDAD MEDIA	1.00	1.0	1.0	1.0
EJECUCION	Instalación de celdas raso	Emissiones al aire	Incremento de ruido	1.0	10.0	10.0	68.50	10.0	10.0	300.0	10.0	5.0	5.0	79.80	ALTA PRIORIDAD	50.00	5.0	5.0	5.0
EJECUCION	Instalación de celdas raso	Generación De Residuos y subproductos	Incremento de la generación de residuos sólidos ordinarios	10.0	10.0	10.0	100.00	10.0	5.0	50.0	10.0	5.0	5.0	70.00	PRIORIDAD MEDIA	50.00	5.0	5.0	5.0
EJECUCION	Instalación de redes hidrosanitarias	Consumo de materias primas y recursos naturales	Agotamiento de los recursos naturales	10.0	10.0	10.0	100.00	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	40.60	PRIORIDAD MEDIA	1.00	1.0	1.0	1.0
EJECUCION	Instalación de redes hidrosanitarias	Emissiones al aire	Incremento de ruido	1.0	10.0	10.0	68.50	10.0	10.0	300.0	10.0	5.0	5.0	79.80	ALTA PRIORIDAD	50.00	5.0	5.0	5.0
EJECUCION	Instalación de redes hidrosanitarias	Generación De Residuos y subproductos	Incremento de la generación de residuos sólidos ordinarios	10.0	10.0	10.0	100.00	10.0	5.0	50.0	10.0	5.0	5.0	70.00	PRIORIDAD MEDIA	50.00	5.0	5.0	5.0
EJECUCION	Instalación de redes eléctricas	Consumo de materias primas y recursos naturales	Agotamiento de los recursos naturales	10.0	10.0	10.0	100.00	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	40.60	PRIORIDAD MEDIA	1.00	1.0	1.0	1.0
EJECUCION	Instalación de redes eléctricas	Emissiones al aire	Incremento de ruido	1.0	10.0	10.0	68.50	10.0	10.0	300.0	10.0	5.0	5.0	79.80	ALTA PRIORIDAD	50.00	5.0	5.0	5.0
EJECUCION	Instalación de redes eléctricas	Generación De Residuos y subproductos	Incremento de la generación de residuos sólidos ordinarios	10.0	10.0	10.0	100.00	10.0	5.0	50.0	10.0	5.0	5.0	70.00	PRIORIDAD MEDIA	50.00	5.0	5.0	5.0
EJECUCION	Instalación de redes eléctricas	Consumo de materias primas y recursos naturales	Agotamiento de los recursos naturales	10.0	10.0	10.0	100.00	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	40.60	PRIORIDAD MEDIA	1.00	1.0	1.0	1.0
EJECUCION	Instalación de redes eléctricas	Emissiones al aire	Incremento de ruido	1.0	10.0	10.0	68.50	10.0	10.0	300.0	10.0	5.0	5.0	79.80	ALTA PRIORIDAD	50.00	5.0	5.0	5.0
EJECUCION	Instalación de redes HVAC	Generación De Residuos y subproductos	Incremento de la generación de residuos sólidos ordinarios	10.0	10.0	10.0	100.00	10.0	5.0	50.0	10.0	5.0	5.0	70.00	PRIORIDAD MEDIA	50.00	5.0	5.0	5.0
EJECUCION	Instalación de redes HVAC	Consumo de materias primas y recursos naturales	Agotamiento de los recursos naturales	10.0	10.0	10.0	100.00	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	40.60	PRIORIDAD MEDIA	1.00	1.0	1.0	1.0
EJECUCION	Instalación de redes HVAC	Emissiones al aire	Incremento de ruido	1.0	10.0	10.0	68.50	10.0	10.0	300.0	10.0	5.0	5.0	79.80	ALTA PRIORIDAD	50.00	5.0	5.0	5.0
EJECUCION	Instalación de redes HVAC	Generación De Residuos y subproductos	Incremento de la generación de residuos sólidos ordinarios	10.0	10.0	10.0	100.00	10.0	5.0	50.0	10.0	5.0	5.0	70.00	PRIORIDAD MEDIA	50.00	5.0	5.0	5.0

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y CATEGORIZACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL												
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD			IDENTIFICACIÓN DEL IMPACTO		EVALUACIÓN DE LA SENSIBILIDAD DEL IMPACTO					ANÁLISIS		
PROCESO	ACTIVIDAD / PRODUCTO O SERVICIO	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTO AMBIENTAL ADOCUADO PRESUNTO	IMPACTOS AMBIENTALES			PARTES INTERESADAS 3ºN		VALORACIÓN DEL IMPACTO	DESCRIPCIÓN	COMO MANEJAMOS	
				CONTEXTO	RECURSOS	RECURSOS	RECURSOS	RECURSOS				RECURSOS
EFECTUACIÓN	Instalación de redes Gases Medicinales	Consumo de materias primas y recursos naturales	Agotamiento de los recursos naturales	10.0	10.0	100.00	1.0	1.0	1.00	40.60	PRIORIDAD MEDIA	Agotamiento de los recursos naturales por explotación de materias primas en los procesos de elaboración de productos.
EFECTUACIÓN	Instalación de redes Gases Medicinales	Emissiones al aire	Incremento de la generación de residuos sólidos ordinarios	10.0	10.0	68.50	10.0	5.0	50.00	74.90	ALTA PRIORIDAD	Las actividades de mayor producción de ruido se ejecutan en horarios después de la jornada laboral, lo que puede afectar en los horarios después de la jornada laboral.
EFECTUACIÓN	Instalación de redes Gases Medicinales	Generación de Residuos y subproductos	Incremento de la generación de residuos sólidos ordinarios	10.0	10.0	100.00	10.0	5.0	50.00	70.00	PRIORIDAD MEDIA	Generación de residuos de los procesos de elaboración de productos.
EFECTUACIÓN	Instalación Estuco y pintura	Consumo de materias primas y recursos naturales	Agotamiento de los recursos naturales	5.0	10.0	82.50	1.0	1.0	1.00	33.60	PRIORIDAD MEDIA	Agotamiento de los recursos naturales por explotación de materias primas en los procesos de elaboración de productos.
EFECTUACIÓN	Instalación Estuco y pintura	Generación de Residuos y subproductos	Incremento de la generación de residuos sólidos ordinarios	5.0	10.0	82.50	10.0	5.0	50.00	63.00	PRIORIDAD MEDIA	Generación de residuos de los procesos de elaboración de productos.
EFECTUACIÓN	Instalación de carpintería en madera	Consumo de materias primas y recursos naturales	Agotamiento de los recursos naturales	5.0	10.0	82.50	1.0	1.0	1.00	33.60	PRIORIDAD MEDIA	Agotamiento de los recursos naturales por explotación de materias primas en los procesos de elaboración de productos.
EFECTUACIÓN	Instalación de carpintería en madera	Generación de Residuos y subproductos	Incremento de la generación de residuos sólidos ordinarios	5.0	10.0	82.50	10.0	5.0	50.00	63.00	PRIORIDAD MEDIA	Generación de residuos de los procesos de elaboración de productos.
EFECTUACIÓN	Instalación de carpintería metálica	Consumo de materias primas y recursos naturales	Agotamiento de los recursos naturales	5.0	10.0	82.50	1.0	1.0	1.00	33.60	PRIORIDAD MEDIA	Agotamiento de los recursos naturales por explotación de materias primas en los procesos de elaboración de productos.
EFECTUACIÓN	Instalación de carpintería metálica	Generación de Residuos y subproductos	Incremento de la generación de residuos sólidos ordinarios	5.0	10.0	82.50	10.0	5.0	50.00	63.00	PRIORIDAD MEDIA	Generación de residuos de los procesos de elaboración de productos.
EFECTUACIÓN	Instalación de aparatos sanitarios y accesorios	Consumo de materias primas y recursos naturales	Agotamiento de los recursos naturales	1.0	10.0	68.50	1.0	1.0	1.00	23.00	BAJA PRIORIDAD	Agotamiento de los recursos naturales por explotación de materias primas en los procesos de elaboración de productos.
EFECTUACIÓN	Instalación de aparatos sanitarios y accesorios	Generación de Residuos y subproductos	Incremento de la generación de residuos sólidos ordinarios	1.0	10.0	68.50	10.0	5.0	50.00	57.40	PRIORIDAD MEDIA	Generación de residuos de los procesos de elaboración de productos.
EFECTUACIÓN	Aseo de obra	Generación de Residuos y subproductos	Incremento de la generación de residuos sólidos ordinarios	10.0	10.0	100.00	10.0	5.0	50.00	70.00	PRIORIDAD MEDIA	Contaminación del agua por generación de residuos sólidos ordinarios.
EFECTUACIÓN	Aseo de obra	Vertidos al agua	Incremento de los residuos sólidos en el agua	10.0	10.0	100.00	10.0	5.0	50.00	70.00	PRIORIDAD MEDIA	Contaminación del agua por generación de residuos sólidos ordinarios.
EFECTUACIÓN	Contratación de Personal	Impacto social	Mejora en la calidad de vida	10.0	10.0	100.00	1.0	1.0	1.00	52.85	PRIORIDAD MEDIA	Incremento en la calidad de vida de la comunidad.
EFECTUACIÓN	Habilitación de nuevo espacio para atención de usuarios	Impacto social	Aumento en la capacidad de servicio	10.0	10.0	100.00	1.0	1.0	1.00	52.85	PRIORIDAD MEDIA	Incremento en la capacidad de servicio de la comunidad.

DISEÑO Y CONSTRUCCION 26 HABITACIONES BIPERSONALES 123

DISEÑO Y CONSTRUCCION DE 26 HABITACIONES BIPERSONALES ALA SUR PISO 7								
INTEGRADORES P5		INDICADORES	CATEGORIAS DE SOSTENIBILIDAD	SUB CATEGORIAS	ELEMENTOS	JUSTIFICACION	CALIFICACION	
Producto	Objetivos y metas	Vida útil del producto	Sostenibilidad Económica	Retorno de la inversión	Beneficios financieros	La evaluación financiera del proyecto, se sustenta con el incremento de facturación del piso 7 costado sur, incrementando la facturación en un 124%.	-3	
Proceso	Impactos	Servicio Posventa del proyecto		Agilidad del negocio	Valor presente Neto	\$ 10.715.587.091		-3
					Flexibilidad en el proyecto	El proyecto no tiene una gran flexibilidad puesto que su éxito depende en gran parte del tiempo de ejecución		-3
					Flexibilidad creciente del negocio	De acuerdo con la creciente demanda de camas para hospitalización se proyecta un crecimiento esperado por las partes interesadas		-3
					Impacto local económico	El impacto económico para el hospital es positivo puesto que de apunta a un amento en la capacidad de atención y de facturación en la misma área		-3
			Estimulación económica	Beneficios indirectos	Reconocimiento como el hospital con mayor y mejor servicio de hospitalización del distrito		-3	
		Sostenibilidad Ambiental		Transporte	Proveedores Locales	Los materiales se compran a proveedores locales, garantizando un traslado mínimo desde los puntos de distribución al hospital		3
			Comunicación digital		Todas las comunicaciones del proyecto se realizaran a través de internet, reuniones virtuales y llamadas telefónicas.		-3	
			Viajes		El proyecto no requiere traslados fuera de la ciudad		-2	
			Transporte		Todo el personal que ejecutara el proyecto debe realizar traslados a nivel local mayormente		2	
			Energía	Energía usada	El desarrollo del proyecto requiere un amento de el uso de energía eléctrica durante su desarrollo por el uso de herramientas y durante su operación por el aumento en los equipos médicos		3	
				Emisiones de CO2 por la energía usada	Se aumenta la emisión de CO2 teniendo en cuenta el aumento de personas agrupadas, el uso de equipos y herramientas durante el desarrollo del proyecto y durante la operación		3	
				Retorno de energía limpia	El proyecto no contempla retorno de energía limpia dada la naturaleza de su actividad		3	
			Residuos	Reciclaje	El proyecto contempla reciclar todos los residuos posibles, disminuyendo el impacto ambiental negativo y tratando de lograr una recuperación económica		-2	
				Disposición final	Se dispondrán todos los RCD en botaderos certificados con el fin de disminuir el impacto ambiental negativo, esto genera un costo adicional para el desarrollo del proyecto		-2	
				Reusó	Se optimizara y reutilizara en el proyecto la mayor cantidad posible de materiales tratando de disminuir el impacto ambienta negativo y optimizando el valor final del proyecto		-2	
				Energía incorporada	El proyecto contempla una gran inclusión de energía eléctrica para su desarrollo convirtiéndolo en un impacto ambiental negativo alto		2	
				Residuos	El proyecto genera un alto flujo de residuos solidos y orgánicos que lo cambiante en un impacto ambiental negativo alto		2	
			Agua	Consumo de agua	El consumo de agua es moderado para el desarrollo del proyecto teniendo en cuenta que la mayoría de las actividades se realizan en seco		1	
				Calidad del agua	Se puede ver una afectación en el agua teniendo en cuenta las actividades de aseo en la obra, respecto al uso de agentes químicos y la suspensión de solidos		2	
Sostenibilidad Social	Practicas laborales	Empleo	Empleo	Se generan empleos directos durante la ejecución del proyecto y durante el desarrollo de la operación, en cumplimiento con lo establecido por el código sustantivo del trabajo		-3		
			Relaciones laborales	Se implementaran políticas de buen trato y comunicación asertiva con el personal involucrado en la ejecución del proyecto		-2		
			Salud y seguridad	Se dispondrá de un profesional en salud y seguridad en el trabajo el cual tendrá como misión implementar programas que promuevan el cumplimiento de los lineamientos establecidos por ley para la protección, bienestar y seguridad de la vida de los trabajadores.		-2		
			Educación y capacitación	Se realizaran capacitaciones constante al personal sobre seguridad y salud en el trabajo y uso de diferente herramientas y materiales involucrados en el proyecto		-2		
			Aprendizaje organizacional	Teniendo en cuenta el tipo de proyecto y que el personal en su materia es tercerizado no se cuenta con el tiempo y los medios para crear una cultura organizacional adecuada		-2		
			Diversidad e igualdad de oportunidades	Todo el personal será tratado de forma digna y respetuosa si importar su religión, etnia, raza o cualquier creencia cultural		-2		
		Derechos Humanos	No discriminación	La contratación de personal contempla la inclusión de trabajadores sin importar su religión, etnia, raza o cualquier creencia cultural		-1		
			Libre asociación	La libre asociación es permitida siempre y cuando no afecte los intereses propios del proyecto o de la sana convivencia en el desarrollo del mismo		-2		
			Trabajo infantil	No se permitirá el trabajo a menores de edad en el desarrollo del proyecto		0		
			Trabajo forzoso y obligatorio	No se obligara a los trabadores a realizar actividades de alto riesgo que exponga sus vidas y se mantendrán periodos de trabajo adecuados		0		
		Sociedad y consumidores	Apoyo de la comunidad	No se contempla un apoyo a la comunidad adicional al objeto del proyecto		-3		
			Políticas publicas y cumplimiento	El proyecto dará estricto cumplimiento a las políticas internas del hospital y a las establecidas por las entidades zonales, locales, nacionales y normativas		-3		
			Salud y seguridad del consumidor	El cliente final del proyecto que para este caso son los pacientes tendrán una instalaciones que cumplirán con la resolución 3100 y 4445		-3		
			Etiquetas de productos y servicios	El producto final hace parte del hospital el cual cuenta con una marca propia establecida con anterioridad		0		
			Mercadeo y publicidad	No es necesario realizar un plan de mercadeo o publicidad dadas las condiciones propias del proyecto		0		
			Privacidad del consumidor	El servicio se basa en habitaciones bipersonales por lo que los pacientes están obligados a compartir ciertos espacios		-3		
		Comportamiento ético	Practicas de inversión y abastecimiento	Los procesos de contratación y compra de materiales se realizara con la mayor transparencia y cumpliendo con los lineamientos del hospital		3		
			Soborno y corrupción	No se permitirán sobornos, influencia de cualquier manera para la adjudicación de contratos o cualquier forma de corrupción		3		
			Comportamiento anti ético	No se permite ninguna clase de comportamiento que atente contra la ética y el buen desarrollo del proyecto		3		
TOTAL							-27	

Apéndice H, Matriz P5TM, Fuente Propia

CALCULO DE HUELLA DE CARBONO									
ETAPAS	ACTIVIDAD	FUENTES DE EMISION	CONSUMO			FACTOR DE EMISION		SUBTOTAL	UNIDAD
			CANTIDAD	HORAS	DIAS	UNIDAD DE MEDIDA			
Planeación	* Elaboración de PMA	Equipos de Computo	1	8	30	0.4	Kw/h	93.6	CO2eq/Kg
	* Elaboración de Diseños	Equipos de comunicación	1	8	30	0.4		93.6	
		Iluminación	2	8	30	0.4		187.2	
Ejecución	* Contratación	Equipos de Computo	2	8	30	0.4	Kw/h	187.2	CO2eq/Kg
		Equipos de comunicación	2	8	30	0.4		187.2	
		Iluminación	3	8	30	0.4		280.8	
	* Construcción de obra	Equipos de Computo	2	8	30	0.4	Kw/h	187.2	CO2eq/Kg
		Equipos de comunicación	2	8	30	0.4		187.2	
		Iluminación	3	8	30	0.4		280.8	
		Transporte	50	4	195	2.3	Kg CO2/m3	90480	
Monitoreo y control	* Control de Programación	Equipos de Computo	3	8	30	0.4	Kw/h	280.8	CO2eq/Kg
	* Control de Costos								
	* Control de Calidad	Equipos de comunicación	3	8	30	0.4		280.8	
		Iluminación	5	8	30	0.4		468	
Cierre	* Llegada de equipos médicos y camas	Equipos de Computo	2	8	30	0.4	Kw/h	187.2	CO2eq/Kg
	* Entrega del área al hospital								
	* Liquidación de contratos	Equipos de comunicación	2	8	30	0.4		187.2	
		Iluminación	3	8	30	0.4		280.8	
TOTAL EN KG								93849.6	
TOTAL EN TONELADAS DE CO2								93.8496	

Apéndice I, Calculo de huella de Carbono, Fuente Propia

MATRIZ DE IDENTIFICACION Y CATEGORIZACION DE IMPACTO AMBIENTAL				
DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	IDENTIFICACION DEL ASPECTO	IDENTIFICACION DEL IMPACTO	ANALISIS	
ACTIVIDAD / PRODUCTO O SERVICIO	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO PRESENTE	DESCRIPCION	COMO ABORDARLOS
Desmontes	Generacion De Residuos y subproductos	Recuperación y conservación de recursos y materias primas	Generacion de productos terminados de segunda mano que se pueden reutilizar	Venta a centrales de reciclaje y/o personas o entidades interesadas
Desmontes	Generacion De Residuos y subproductos	Incremento de la generación de residuos de construcción y demolición (RCD)	Generacion de escombros de construcción	* Clasificación de los escombros * Disposición final en botaderos certificados
Desmontes	Emisiones al aire	Incremento de Ruido	Generacion de ruido por ejecucion de actividades, uso de herramientas y equipos	Las actividades de mayor produccion de ruido se ejecutaran en horarios despues de 8 pm y antes de 6 pm
Demolición	Emisiones al aire	Incremento de Material particulado	Generacion de polvo por actividades de demolicion	Sellado de areas de demolicion con plastico y cintas adhesiva
Instalación de pisos	Consumo de materias primas y recursos naturales	Agotamiento de los recursos naturales	Agotamiento de los recursos naturales por extraccion de materias primas para elaboracion de productos	Optimizacion del uso de los materiles evitando grandes desperdicios
Instalación de pisos	Emisiones al aire	Incremento de Ruido	Generacion de ruido por ejecucion de actividades, uso de herramientas y equipos	Las actividades de mayor produccion de ruido se ejecutaran en horarios despues de 8 pm y antes de 6 pm
Instalación de pisos	Generacion De Residuos y subproductos	Incremento de la generación de residuos sólidos ordinarios	Generacion de escombros de construcción	* Clasificación de los escombros * Disposición final en botaderos certificados
Instalación de muros	Consumo de materias primas y recursos naturales	Agotamiento de los recursos naturales	Agotamiento de los recursos naturales por extraccion de materias primas para elaboracion de productos	Optimizacion del uso de los materiles evitando grandes desperdicios
Instalación de muros	Emisiones al aire	Incremento de Ruido	Generacion de ruido por ejecucion de actividades, uso de herramientas y equipos	Las actividades de mayor produccion de ruido se ejecutaran en horarios despues de 8 pm y antes de 6 pm
Instalación de muros	Generacion De Residuos y subproductos	Incremento de la generación de residuos sólidos ordinarios	Generacion de escombros de construcción	* Clasificación de los escombros * Disposición final en botaderos certificados
Instalación de cielo rasos	Consumo de materias primas y recursos naturales	Agotamiento de los recursos naturales	Agotamiento de los recursos naturales por extraccion de materias primas para elaboracion de productos	Optimizacion del uso de los materiles evitando grandes desperdicios
Instalación de cielo rasos	Emisiones al aire	Incremento de Ruido	Generacion de ruido por ejecucion de actividades, uso de herramientas y equipos	Las actividades de mayor produccion de ruido se ejecutaran en horarios despues de 8 pm y antes de 6 pm
Instalación de cielo rasos	Generacion De Residuos y subproductos	Incremento de la generación de residuos sólidos ordinarios	Generacion de escombros de construcción	* Clasificación de los escombros * Disposición final en botaderos certificados
Instalación de redes hidrosanitarias	Consumo de materias primas y recursos naturales	Agotamiento de los recursos naturales	Agotamiento de los recursos naturales por extraccion de materias primas para elaboracion de productos	Optimizacion del uso de los materiles evitando grandes desperdicios
Instalación de redes hidrosanitarias	Emisiones al aire	Incremento de Ruido	Generacion de ruido por ejecucion de actividades, uso de herramientas y equipos	Las actividades de mayor produccion de ruido se ejecutaran en horarios despues de 8 pm y antes de 6 pm
Instalación de redes hidrosanitarias	Generacion De Residuos y subproductos	Incremento de la generación de residuos sólidos ordinarios	Generacion de escombros de construcción	* Clasificación de los escombros * Disposición final en botaderos certificados
Instalación de redes eléctricas	Consumo de materias primas y recursos naturales	Agotamiento de los recursos naturales	Agotamiento de los recursos naturales por extraccion de materias primas para elaboracion de productos	Optimizacion del uso de los materiles evitando grandes desperdicios
Instalación de redes eléctricas	Emisiones al aire	Incremento de Ruido	Generacion de ruido por ejecucion de actividades, uso de herramientas y equipos	Las actividades de mayor produccion de ruido se ejecutaran en horarios despues de 8 pm y antes de 6 pm
Instalación de redes eléctricas	Generacion De Residuos y subproductos	Incremento de la generación de residuos sólidos ordinarios	Generacion de escombros de construcción	* Clasificación de los escombros * Disposición final en botaderos certificados
Instalación de redes HVAC	Consumo de materias primas y recursos naturales	Agotamiento de los recursos naturales	Agotamiento de los recursos naturales por extraccion de materias primas para elaboracion de productos	Optimizacion del uso de los materiles evitando grandes desperdicios
Instalación de redes HVAC	Emisiones al aire	Incremento de Ruido	Generacion de ruido por ejecucion de actividades, uso de herramientas y equipos	Las actividades de mayor produccion de ruido se ejecutaran en horarios despues de 8 pm y antes de 6 pm
Instalación de redes HVAC	Generacion De Residuos y subproductos	Incremento de la generación de residuos sólidos ordinarios	Generacion de escombros de construcción	* Clasificación de los escombros * Disposición final en botaderos certificados
Instalación de redes Gases Medicinales	Consumo de materias primas y recursos naturales	Agotamiento de los recursos naturales	Agotamiento de los recursos naturales por extraccion de materias primas para elaboracion de productos	Optimizacion del uso de los materiles evitando grandes desperdicios
Instalación de redes Gases Medicinales	Emisiones al aire	Incremento de Ruido	Generacion de ruido por ejecucion de actividades, uso de herramientas y equipos	Las actividades de mayor produccion de ruido se ejecutaran en horarios despues de 8 pm y antes de 6 pm
Instalación de redes Gases Medicinales	Generacion De Residuos y subproductos	Incremento de la generación de residuos sólidos ordinarios	Generacion de escombros de construcción	* Clasificación de los escombros * Disposición final en botaderos certificados
Instalación Estuco y pintura	Consumo de materias primas y recursos naturales	Agotamiento de los recursos naturales	Agotamiento de los recursos naturales por extraccion de materias primas para elaboracion de productos	Optimizacion del uso de los materiles evitando grandes desperdicios
Instalación Estuco y pintura	Generacion De Residuos y subproductos	Incremento de la generación de residuos sólidos ordinarios	Generacion de escombros de construcción	* Clasificación de los escombros * Disposición final en botaderos certificados
Instalación de carpintería en madera	Consumo de materias primas y recursos naturales	Agotamiento de los recursos naturales	Agotamiento de los recursos naturales por extraccion de materias primas para elaboracion de productos	Uso de madera aglomerada como parte del proceso de recuperacion de la materia prima inicial
Instalación de carpintería en madera	Generacion De Residuos y subproductos	Incremento de la generación de residuos sólidos ordinarios	Generacion de residuos de madera	* Clasificación de los residuos * Disposición final con empresas que incluyan en sus procesos reutilizacion de madera
Instalación de carpintería metálica	Consumo de materias primas y recursos naturales	Agotamiento de los recursos naturales	Agotamiento de los recursos naturales por extraccion de materias primas para elaboracion de productos	Optimizacion del uso de los materiles evitando grandes desperdicios
Instalación de carpintería metálica	Generacion De Residuos y subproductos	Incremento de la generación de residuos sólidos ordinarios	Generacion de residuos de acero	* Clasificación de los residuos * Venta a centrales de reciclaje y/o personas o entidades interesadas
Instalación de Aparatos sanitarios y accesorios	Consumo de materias primas y recursos naturales	Agotamiento de los recursos naturales	Agotamiento de los recursos naturales por extraccion de materias primas para elaboracion de productos	Optimizacion del uso de los materiles evitando grandes desperdicios
Instalación de Aparatos sanitarios y accesorios	Generacion De Residuos y subproductos	Incremento de la generación de residuos sólidos ordinarios	Generacion de escombros de construcción	* Clasificación de los escombros * Disposición final en botaderos certificados
Aseo de obra	Generacion De Residuos y subproductos	Incremento de la generación de residuos sólidos ordinarios	Generacion de escombros de construcción	* Clasificación de los escombros * Disposición final en botaderos certificados
Aseo de obra	Vertidos al agua	Incremento de residuos solidos en el agua	Contaminacion del agua por mezcla con productos de limpieza como jabones, acidos y otros productos	
Contratacion de Personal	Impacto social	Mejora en la calidad de vida	Contratacion de personal durante el proyecto y en su etapa de operación	
Habilitacion de nuevo espacio para atencion de usuarios	Impacto social	Aumento en la capacidad de servicio	Incremento en las areas de servicio para atencion de usuarios	

PROJECT CHARTER		
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO	
Diseño y construcción de habitaciones Bipersonales del servicio de hospitalización en el piso 7 costado sur del Hospital Universitario Mayor Mederi.	D.C.H.B.P.7.C.S.H.U.M.M	
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: ¿QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO Y DÓNDE?		
El proyecto consiste en realizar un diseño y construcción del piso 7 costado sur, con 26 habitaciones bipersonales ampliando la capacidad de camas para la clínica Méderi, conocida como el Hospital Universitario Mayor, pasando de 24 a 52 camas cubriendo el déficit actual, el proyecto es realizado por el área de planta física en cabeza del gerente Felipe Montejo. Para su ejecución desde 01 de febrero hasta el 15 de noviembre del año 2022, con una inversión \$ 4.517.600.000 los cuales tendrán un retorno de inversión en 2 años después de entrega, proyectados a la facturación del servicio.		
NOMBRE DEL SPONSOR / GERENTE		
Sub Director Hospitalario /Sergio Felipe Montejo Bernal		
DEFINICIÓN DEL PRODUCTO DEL PROYECTO: DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO, SERVICIO O CAPACIDAD A GENERAR.		
El proyecto es un piso de hospitalización el cual tiene un área de intervención de 1100 m2, que está conformado por el siguiente programa medico arquitectónico: Central de enfermería, trabajo limpio, trabajo sucio, lavado de patos, procedimientos, ropa limpia, ropa sucia, baños asistenciales, atención al familiar, sala de espera y 26 habitaciones bi personales con su respectivo baño compartido por habitación. Con ello conformando un piso de hospitalización, con acabados de pisos, muros y cielo techos por completo, el cual cuenta con un sistema de redes de: Aire acondicionado, Eléctricas, Tics, Gases medicinales, Llamado de enfermería, Red contra incendio.		
DEFINICIÓN DE REQUISITOS DEL PROYECTO: DESCRIPCIÓN DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES, NO FUNCIONALES, DE CALIDAD, ETC., DEL PROYECTO/PRODUCTO.		
El proyecto cuenta con unos requisitos mínimos de habitación los cuales son establecidos por la resolución 3100 del 2019 y la 4445 de 1996, las cuales determina las áreas y necesidades para la habitación de las entidades hospitalarias, que definen condiciones de dimensiones físicas para cumplir con condiciones de calidad acordes a la normativa para la funcionalidad del proyecto.		
CONCEPTO	OBJETIVOS	CRITERIO DE ÉXITO
Alcance	Cumplir la gestión de calidad establecido en la planeación del proyecto. Cumplir la gestión de riesgos establecida en la planeación del proyecto. Cumplir la gestión de Recursos humanos establecidos en la planeación del proyecto. Cumplir la gestión de Proveedores establecidos en la gestión de adquisiciones del proyecto Cumplir la gestión de Gestión ambiental establecida en la gestión de adquisiciones del proyecto.	Entrega del piso 7 costado sur, servicio de hospitalización con 26 habitaciones bipersonales
Tiempo	Cumplir la línea base de alcance cronograma.	Concluir el proyecto en 10 meses, desde su fase de inicio hasta el cierre.
Costo	Cumplir la línea base de alcance costo establecido en la planeación.	No excederse con el presupuesto
SUPUESTOS Y RESTRICCIONES DEL PROYECTO		
SUPUESTOS		
- Que el proyecto en la etapa de diseño y validación con la resolución 3100 del 2019 y 4445 de 1996 este aprobado.		
- El valor presupuestado fue aceptado por el comité de compras.		
- La obra cumple con los tiempos de ejecución y costos proyectados.		
- Que la retribución del proyecto se de en los tiempos calculados.		
- El contratista el cual ejecuta la obra civil tiene amplia experiencia en proyectos hospitalarios.		
RESTRICCIONES		
- La inversión presupuestada de este año se reduce y se posterga el proyecto.		
- Debido a la reforma de salud, se cancelan los proyectos para no afectar el flujo de caja del hospital.		
- solamente se podrá hacer utilizar la reserva de contingencia para la gestión de riesgos		

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO: MOTIVOS, RAZONES, O ARGUMENTOS QUE JUSTIFICAN LA EJECUCIÓN DEL		
PROYECTO.		
JUSTIFICACIÓN CUALITATIVA	JUSTIFICACIÓN CUANTITATIVA	
Mejoramiento de infraestructura hospitalaria, mejoramiento de flujo atención y giro cama, arquitectura hospitalaria respaldada con normativa vigente.	Flujo de Ingresos mensual	\$ 234,000,000
Salarios prestacionales, servicios, insumos, aire medicinal.	Flujo de Egresos mensual	\$ 585,000,000
	VAN	\$ 3,698,561,818
	TIR (2 años de realizado proyecto)	19.41%
NOMBRE	SERGIO FELIPE MONTEJO BERNAL	NIVELES DE AUTORIDAD
REPORTA A	SUB DIRECTOR HOSPITALARIO	
SUPERVISA A	PLANTA FÍSICA	
HITO O EVENTO SIGNIFICATIVO		FECHA PROGRAMADA
Aprobación de diseños arquitectónicos		15-feb-23
Aprobación de diseños de especialidades y redes		12-may-23
Inicio de ejecución de obra civil		26-may-23
Finalización de preliminares de obra		3-jul-23
Finalización de redes y especialidades de obra		18-oct-23
Finalización de acabados de obra		15-nov-23
Partes interesadas	Rol que desempeña	
Dirección Hospitalaria	Aprobación del proyecto	
Planta física	Gerenciar e interventoría del proyecto	
Constructora	Construcción de la obra	
Calidad	Revisión de planimetría por habilitación.	
Pacientes	Habitación y usar el servicio entregado	
Concepto	Monto	
Planeación	\$ 38,500,000	
Ejecución	\$ 3,811,500,000	
Gerencia del proyecto	\$ 282,600,000	
Entrega del proyecto	\$ 56,545,320	
Reserva de gestión	269,500,000	
Reserva de riesgo	58,954,680	
Moneda	Presupuesto estimado	
Pesos colombianos	\$ 4,517,600,000	
Riesgos		
Positivos	Negativos	
Que la fase de ejecución de obra finalice 15 días antes, debido a que el contratista, solicita apoyo operativo.	Que el material Drywall no lleguen en los tiempos del cronograma afectando actividades sucesoras y entregando la obra, con retrasos. Que los diseños arquitectónicos no sean modificados luego de que se esté ejecutando la etapa de construcción.	

Apéndice K, Project Chárter, Fuente Propia

Matriz de Stake Holders						
Nombre del Stake Holders	Calidad		Tipo	Secundario		
Datos de ubicación	Bogotá Hospital Universitario Mayor , localidad Santa fe					
Objetivo, hito o etapa del proyecto	Nivel de Interes	Nivel de Influencia	Impacto		Participación	
			Positivo	Negativo	Actual	Deseado
Revisión de planimetría y especificaciones acordes a la normativa vigente	Alto: Pues beneficia al area que se generen nuevas areas cumpliendo con la normativa de habilitación	Alto: Pues son el area de apoyo que determina las condiciones fisicas del proyecto, ya que tienen que cumplir con estandares minimos de habilitación.	Que la etapa de diseño y presupuesto se cumpla en los tiempos programados, in tener modificacion a futuro.	Que se aprueben los diseños sin firmar y luego en la ejecucion cambien la arquitetura o especificaciones afectando tiempos y presupuesto.	Neutral	Partidario
Cambios del interesado o semáforo en el tiempo	Se plantean reuniones semanales en la etapa de diseño, para que en la etapa de presupuestos y ejecución, no genere retrocesos.					
Estrategia	Debido a la importancia que tiene en la etapa de diseño, se plantea reuniones con el area exponiedo diseños arquitetonicos y de acabados, con lo ajustes necesarios para que el proyecto cumpla con la normativa y estandares de habilitación, con planos firmados para que a la hora de la fase de presupuestos no tenga modificaciones de acabados o especificaciones tecnicas.					

Matriz de Stake Holders						
Nombre del Stake Holders	Contabilidad		Tipo	Secundario		
Datos de ubicación	Bogotá Hospital Universitario Mayor , localidad Santa fe					
Objetivo, hito o etapa del proyecto	Nivel de Interes	Nivel de Influencia	Impacto		Participación	
			Positivo	Negativo	Actual	Deseado
Generar los pagos oportunos, cuando se generen las facturas	Medio: Pues beneficia al flujo de caja del año, adelantando pagos en los tiempos oportunos.	Alto: Pues son lo encargados de generar lo pagos a proveedores y contratistas.	Que los pagos a contratistas y proveedores se generen en los tiempos descritos para no retrasar entregas de obra.	Que no se generen los pagos a contratistas y proveedores en los tiempos programados sretrasando compras de material y entregas.	Neutral	Partidario
Cambios del interesado o semáforo en el tiempo	Debido a la importancia en la etapa inicial y final del proyecto, se generara control por medio de actas de anticipo y liquidacion.					
Estrategia	Generar los contratos de anticipos en los tiempos programados, para que los contratistas tengan flujo de cada para compra de materiales.					

Matriz de Stake Holders						
Nombre del Stake Holders	Seguridad y salud en el trabajo		Tipo		Secundario	
Datos de ubicación	Bogotá Hospital Universitario Mayor , localidad Santa fe					
Objetivo, hito o etapa del proyecto	Nivel de Interes	Nivel de Influencia	Impacto		Participación	
			Positivo	Negativo	Actual	Deseado
Realizar envío de documentacion de contratistas y proveedores, para inicio de actividades de obra.	Bajo: Pues las obras le generan mas control presencial.	Medio: Pues son lo encargados de aprobar la documentacion de trabajadores, para trabajo en alturas y demas especialidades, con ello	Que la documentacion de los contratistas sea revisada y empien actividades, como se encueta en el cronograma.	Que la documentacion de los contratistas no cumpla con lo requerido y retrae actividades de obra.	Neutral	Partidario
Cambios del interesado o semáforo en el tiempo	Debido a su importancia en la validacion de documentacion de trabajadores, se realizara un control cada vez que ingrese personal nuevo para que ellos lo aprueben.					
Estrategia	Solicitar a contratistas certificados de herramientas y equipos de trabajo, tanto como certificados de trabajo en alturas, afiliaciones, ARL y demas para que se revise por seguridad y salud en el trabajo, una vez aprobado pueden iniciar actividades, al igual incluir en cerramientos señalizacion preventiva					

Matriz de Stake Holders						
Nombre del Stake Holders	Secretaría de salud		Tipo	Secundario		
Datos de ubicación	Bogotá					
Objetivo, hito o etapa del proyecto	Nivel de Interes	Nivel de Influencia	Impacto		Participación	
			Positivo	Negativo	Actual	Deseado
Garantizar que el proyecto cumpla con las necesidades de habilitación , señidas a la normativa 3100 y 4445.	Alto: Pues el proyecto va aportar aumento de capacidad de cama a nivel Bogota y a nivel Colombia.	Alto: Ya que son los que determinan en la visita de habilitacion si el servicio cumple con los requisitos mínimos.	Que el proyecto una vez entregado cumpla con todos los requisitos mínimos de habilitación.	Que el proyecto no cumpla con los requisitos mínimos de habilitación, afectando la apaertura del servicio y por ello la facturación que genera.	Neutral	Partidario
Cambios del interesado o semáforo en el tiempo	Se genera un control incial , para revision de la normativa vigente y si en ese lapso de tiempo se renueva la normativa, se generara modificacion en el proyecto, de lo contrario la obra cumplira con la normativa.					
Estrategia	Se deja encargado un pfesional de diseño que realice planos, acordes con la normativa que los revise con el área de calidad para tener proyecto aprobado , para cuando se ejecute el proyecto pase la revision de habilitacion.					

Matriz de Stake Holders						
Nombre del Stake Holders	Gerencia general (sponsor)		Tipo	Primario		
Datos de ubicación	Bogotá Hospital Universitario Mayor , localidad Santa fe					
Objetivo, hito o etapa del proyecto	Nivel de Interes	Nivel de Influencia	Impacto		Participación	
			Positivo	Negativo	Actual	Deseado
Presentación de proyecto para aprobación de presupuesto, realizar seguimiento con avance de proyecto.	Alto: Pues el proyecto brindara utilidad a la corporación y reconocimiento como referente por ampliación de camas	Alto: Ya que es el que aprueba el presupuesto de inversión para realizar el proyecto.	Que el proyecto despues de ejecutado, brinde la utilidad proyectada	Que el proyecto despues de ejecutado, no brinde la utilidad proyectada	Neutral	Partidario
Cambios del interesado o semáforo en el tiempo	Se genera un control de seguimiento mensual por el tiempo de ejecución del proyecto, para que el pueda conocer el avance y la inversión aprobada se mantenga.					
Estrategia	Debido a la influencia que tiene dentro del proyecto se plantearan reuniones con avances mensuales, con presentaciones de tiempos de entrega del proyecto, imágenes de la obra en su estado inicial y en curso, por medio de un arquitecto que realice renders de como va a quedar para que sea muy visual y se tenga una imagen del estado final del proyecto como se le planteo.					

Matriz de Stake Holders						
Nombre del Stake Holders	Equipo de Trabajo		Tipo		Primario	
Datos de ubicación	Bogotá Hospital Universitario Mayor ,localidad Santa fe					
Objetivo, hito o etapa del proyecto	Nivel de Interes	Nivel de Influencia	Impacto		Participación	
			Positivo	Negativo	Actual	Deseado
Presentar el proyecto al sponsor, realizar diseños arquitectonicos y de redes, realizar presupuestos para presentar valor de inversión.	Alto: Pues el proyecto sera el inicio de una remodelacion de todos los pisos, como plan piloto.	Alto: Ya que es el encargado de la interventoria y gestor de que el proyecto alcance los tiempos y costos planteados.	Que apruebe el presupuesto de inversión, para realizar los tramites de contratación.	Que no apruebe el presupuesto de inversión y lo quiera invertir en otro proyecto.	Lider	Lider
Cambios del interesado o semáforo en el tiempo	Al ser el encargado de la contratación, interventoria del proyecto, se requiere hacer un seguimiento semanal, para garantizar que el proyecto este cumpliendo con los tiempos del cronograma.					
Estrategia	Debido al interes e influencia del proyecto, se brindara un equipo de trabajo de 1 arquitecto para la fase de diseños y interventoria de la obra , 1 ingeniero para la fase de presupuestos e interventoria de la obra y contratos, 1 analista para la fase de contratación,1 gerente de proyectos el cual va estar monitoreando los profesionales y generando que el cronograma se cumpla.					

Matriz de Stake Holders						
Nombre del Stake Holders	Contratista		Tipo	Primario		
Datos de ubicación	Bogotá					
Objetivo, hito o etapa del proyecto	Nivel de Interes	Nivel de Influencia	Impacto		Participación	
			Positivo	Negativo	Actual	Deseado
Ejecutar la obra obra civil, ejecutar la obra de redes, ejecutar mobiliario	Alto: Pues es el ejecutor de la obra civil, redes hospitalarias, en los tiempos previstos y con el valor contratado.	Medio: Ya que el diseño y acabados estan definidos por el equipo de proyecto, sin embargo tendra influencia en ejecucion de obra por detalles tecnicos que surgen en la ejecucion.	Que lo anticipos de obra se den a tiempo y no haya retrasos con materiales importados.	Que la ejecucion de la obra no cumpla con los tiempos del cronograma, que los materiales importados no lleguen al tiempo proyectado, que los precios ofertados se incrementen por subida de dólar.	Neutral	Partidario
Cambios del interesado o semáforo en el tiempo	Ya que la obra tiene un tiempo de ejecucion de 5 meses, se requiere control semanal para revisar temas que surgan en obra, y se necesiten aclarar a tiempo.					
Estrategia	Debido al interes e influencia, se requiere un equipo de trabajo constructor el cual ejecutara la obra, y un interventor por parte de la clinica para garantizar el cumplimiento del cronograma y costos preupuestados, el cual estara 100% a cargo del proyecto.					

Matriz de Stake Holders						
Nombre del Stake Holders	Pacientes		Tipo		Primario	
Datos de ubicación	Bogotá Hospital Universitario Mayor , localidad Santa fe					
Objetivo, hito o etapa del proyecto	Nivel de Interes	Nivel de Influencia	Impacto		Participación	
			Positivo	Negativo	Actual	Deseado
Utilizar el servicio que brinda el proyecto,	Alto: Pues es el usuario final del proyecto entregable y tambien los afectados indirectamente por las obras.	Medio: por que pueden llegar a influir en los tiempos de ejecución de la obra por ruidos o polvo generado.	Que apruebe el presupuesto de inversión, para realizar los tramites de contratación.	Que no apruebe el presupuesto de inversión y lo quiera invertir en otro proyecto.	Reticente	Partidario
Cambios del interesado o semáforo en el tiempo	Se realizara monitoreo semanal de los pacientes, acorde a las quejas que realicen por medio del personal asistencial o atencion al usuario.					
Estrategia	Debido a la influencia en la ejecucion de la obra, se realizara cerramientos que funcionen como aislamiento de ruido y polvo, para no afectar la estancia de los pacientes y que no presenten quejas de las obras.					

Apéndice L, Matriz de Stake Holders, Fuente Propia

FORMATO DE RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS Y GESTIÓN DE EXPECTATIVAS				
Fecha del evento:		21/03/2023	Proyecto	Diseño y construcción de habitaciones bi personales
Descripción del evento que se presentó				
El servicio de hospitalización junto a los pacientes del piso inferior de la obra, pasa PQR por filtración de agua y escombros debido a la demolición de piso en la etapa inicial de la obra				
Involucrados que participaron en el evento				
No.	Nombre del involucrado	Tipo del involucrado	Como participo el involucrado en el evento	Cuales son las expectativas del involucrado en el evento
1	Contratista	Ocasional	Descuidando las demoliciones generando roturas en placas y techos.	Mitigar inconvenientes con pacientes y servicio.
2	Equipo de trabajo	Mediador	Intermediario entre contratista, servicio y pacientes.	Bucar solución técnica para no afectar a pacientes, sin afectar el cronograma y tiempos de entrega de obra.
3	Piso de hospitalización	Afectado	intermediario entre pacientes y equipo de trabajo.	velar por la salud y estadía de pacientes y de ellos.
4	Pacientes	Afectado	Realizando quejas por medio del servicio de hospitalización.	Que la estadía de ellos y familiares sea humanizada.
Persona que mediará en la solución del evento				
Nombre		¿Cuál es su participación en el proyecto?	¿Por qué debe mediar en el evento?	
Carlos Andres Lopez		Coordinador e interventor de (equipo de trabajo)	Por que los pacientes y servicio de hospitalización, estan inconformes con las condiciones del servicio en cuanto a filtración de polvo y agua en habitaciones y zonas de apoyo	
Compromisos para la solución del evento				
No.	Descripción Actividad	Encargado	Fecha de compromiso	Seguimiento a compromiso
1	Tapar roturas una vez se generen en la demolición	Contratista	21/03/2023 hasta 29/03/2023	Diario
2	Generar pausas de demolición para no impactar con ruido constante.	contratista	21/03/2023 hasta 05/04/2023	Diario
3	Trasladar pacientes criticos a otro piso para que no e generen PQR	servicio de hospitalización	21/03/2023	semanal
4	Enviar correos al servicio de hospitalización con cronogramas de las zonas de intervención y demolición para que trasladen pacientes delicados.	Equipo de trabajo	21/03/2023	semanal
¿Algun compromiso requiere un cambio en el alcance del proyecto?				
Describalo: tiempos de demolición pueden afectar el cronograma, por rendimientos pero se aprovechan las pausas para recoger escombros, si afecta el cronograma se validaran tiempos				
Si la respuesta fue afirmativa, incluya la firma de gerente de Proyecto, para el cambio del alcance				
Sergio Felipe Montejó Bernal				
Nombre Gerente de Proyecto			Firma Gerente de Proyecto	

Apéndice M, Formato de solución de conflictos, Fuente Propia

Título del Proyecto:	Diseño y construcción de habitaciones bipersonales en el piso 7 costado sur del Hospital Universitario Mayor De Tercer Y Cuarto Nivel Méderi, en la localidad de los Mártires en la ciudad de Bogotá D.C.	Fecha: 15/01/2023
Desarrollo de la declaración del alcance		
Por medio de la elaboración del árbol de problemas y objetivos basados en el problema que presenta actualmente el Hospital Universitario Mayor de Méderi, se plantean una serie de posibles soluciones y mediante un análisis de alternativas se escoge cual es la mejor opción para solucionar el problema.		
Estructura de la EDT		
La EDT se encuentra constituida por las fases de: Planeación, ejecución, gerencia de proyectos y entrega del proyecto, en el cual su entregable principal serán las 26 habitaciones bipersonales adecuadas según las normas establecidas y listas para iniciar su funcionamiento.		
Diccionario de la EDT		
Código del paquete del trabajo		
Objetivo del paquete de trabajo		
Descripción del paquete del trabajo		
Descripción del trabajo por realizar		
Asignación de responsables		
Fechas programadas		
Criterios de aceptación		
Supuestos		
Riesgos		
Recursos		
Dependencia		
Código del paquete del trabajo		
Nombre del paquete de trabajo		
Objetivo del paquete de trabajo		
Descripción del paquete del trabajo		
Descripción del trabajo por realizar		
Asignación de responsables		
Fechas programadas		
Criterios de aceptación		
Supuestos		
Riesgos		
Recursos asignados y costos		
Dependencia		
Código del paquete del trabajo		
Nombre del paquete de trabajo		
Objetivo del paquete de trabajo		
Descripción del paquete del trabajo		
Descripción del trabajo por realizar		
Asignación de responsables		
Fechas programadas		
Criterios de aceptación		
Supuestos		
Riesgos		
Recursos asignados y costos		
Dependencia		
Código del paquete del trabajo		
Nombre del paquete de trabajo		
Objetivo del paquete de trabajo		
Descripción del paquete del trabajo		
Mantenimiento de la línea base del alcance		
· La línea base del alcance se mantendrá teniendo el proyecto dentro tiempo de ejecución establecido.		
Cambio del alcance		
· Alcance: Diseño y construcción de piso de hospitalización con 26 habitaciones bipersonales en el piso de la clínica Mederi.		
· Tiempo y Calidad: se hará uso del umbral de desviación para cumplir con el proyecto para concluir dentro del cronograma establecido y aprobado por la gerencia de la empresa.		
Aceptación de entrega		
Se realizarán reuniones semanales para ver el avance del proyecto y la satisfacción de los interesados referente a los avances realizados		
Integración de alcance y requerimientos		
Los requisitos del proyecto serán trabajados según la prioridad dada por el cliente y el cronograma realizado.		

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Diseño y construcción de habitaciones bipersonales en el piso 7 costado sur del Hospital Universitario Mayor Méderi	D.C.D.H.B.H.U.M.M
PROCESO DE DEFINICIÓN DE ALCANCE	
1. Se establece una reunión con el equipo que participara en el proyecto, equipo medico, equipo asistencial y directivos del hospital, para dar a conocer el alcance del proyecto y beneficios que traera una vez se ejecute. 2. Se evalúa la información suministrada por parte del equipo del proyecto con base a eso se determina el entregable del proyecto, con definición de características minimas las cuales son dereterminantes para que pasen el proceso de habilitación, definiendo el tiempo, costo, beneficios, e impactos y los requisitos para que cumpla el proyecto con la expectativa. Nota: El proyecto puede tener modificaciones antes de arrancar la fase de construccion, de lo contrario el factor costo y tiempo se vera afectado, y en un proyecto que genere facturación una vez se entregue no es permitido.	
PROCESO PARA ELABORACIÓN DE WBS	
Luego de que se determine el alcance del proyecto se realiza la EDT tomando como primer nivel el proyecto general y luego desglosarlo en fases del proyecto. En este caso se realizará un desglose a segundo nivel para cada una de las fases de las que se encuentran constituido el proyecto: diseño, coordinación, monitoreo. Seguido de ello se realizará para cada cuenta de control, una nueva subdivisión de paquetes de trabajo, teniendo en cuenta que cada paquete de trabajo, de igual manera cada paquete de trabajo se subdividira hasta llegar al quinto nivel.	
PROCESO PARA LA ELABORACIÓN DEL DICCIONARIO WBS	
Cuando se realice la EDT con una división a quinto nivel se genera un formato donde se detallara cada paquete de trabajo con los siguiente: -El objetivo del paquete -Descripción del trabajo a realizar -Asignación de responsabilidades de las tareas - Criterios de entrega - Recurso asignado -Supuestos - Riesgos	
PROCESO PARA LA VERIFICACIÓN DEL ALCANCE	
Se realiza comité de seguimiento de proyecto el cual se invita a los interesados para ver avances, modificaciones y etapa de entrega	
PROCESO PARA CONTROL DEL ALCANCE	
El gerente de proyectos un archivo en Project con el cronograma y recursos asigandos, para controlar la ejecución realizando reuniones semanales con el equipo de trabajo y contratistas actualizando el Project para que genere los informes y tener una proyeccion de entrega mas acertada del proyecto.	

Apéndice O, Acta de declaración de alcance, Fuente Propia

Documento de Requisitos	
Entregable	Requisitos
Plan Medico Arquitectónico	*Reunión de equipo medico *Programación en Excel *Registrar necesidades de areas
Plano arquitectónico	*Levantamiento de area de intervención *Programa Autocad *Realizar Plano *Revisión de plano por equipo medico *Revisión de plano por calidad *Aprobación de plano arquitectonico
Plano arquitectónico	*Realizar planos de acabados *Realizar fachadas, cortes, detalles
Planos diseños técnicos de redes	*Solicitud de diseños a contratistas especializados *Invitación a cotizar a proveedores *Selección de proveedores *Coordinación de diseño de redes
Programación de obra	*Programa Project *Realizar Project con costos y tiempos * Programar tiempos y costos
Presupuesto de obra	*Programa Excel *Realizar presupuesto de obra en Excel *Realizar invitación a cotizar de obra civil *Selección de proveedores *Contratación de proveedores

Apéndice P, Documento de requisito, Fuente Propia

	FORMATO DE ENTREGA DE DISEÑO	VERSION 1.1
NOMBRE DEL PROYECTO	Diseño de habitaciones Bi personales	
PROCESO	Planta Física	
OBJETIVO	Aprobación de diseño arquitectónico	
FECHA	18 de febrero 2023	
PLANO DE AREA  Planta piso 7 sur	OBSERVACIONES Se aprueba diseño arquitectónico para realizar presupuesto y planos de redes complementarias	
SI APROBADO (SI O NO)	2 VERSIÓN DE PLANO	
Sub Director Hospitalario SPONSOR DEL PROYECTO	Sergio Felipe Montejo GERENTE DE PROYECTO	

	ACTA DE CIERRE DE PROYECTO O FASE	VERSION 1.1
---	--	--------------------

NOMBRE DEL PROYECTO	<u>Habitaciones Bi personales</u>
PROCESO QUE ENTREGA	<u>Planta Fisica</u>
PROCESO QUE RECIBE	<u>Mantenimiento</u>
FECHA	<u>15 de noviembre 2023</u>

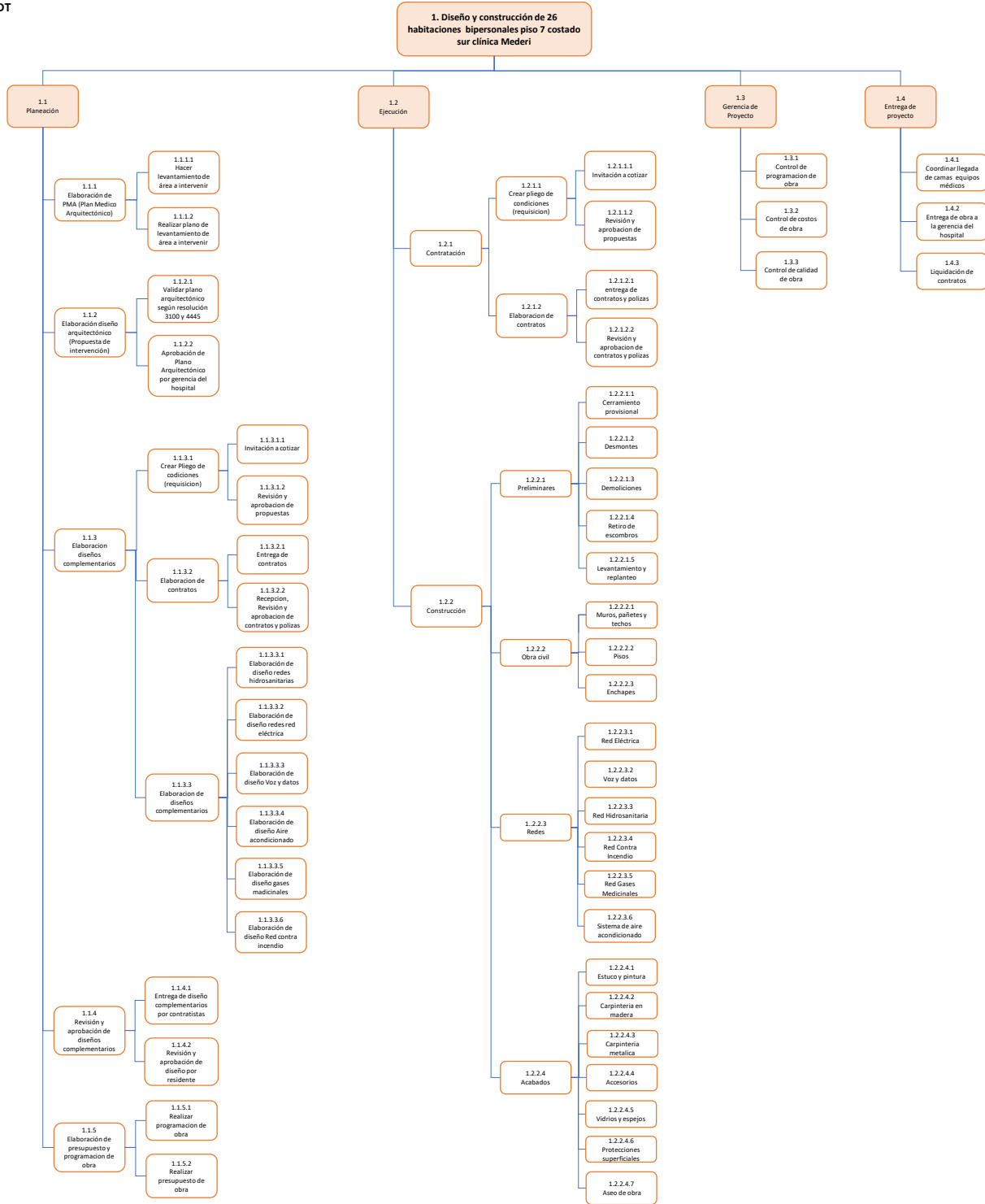
OBSERVACIONES	COMPROMISOS
Se recibe a satisfacción. El proyucto cuenta con 1 año de garantia a partir de la fecha	

NOMBRE	CARGO
Sergio Felipe Montejo Bernal	Gerente de Proyectos
Carlos Andres Lopez	Residente de Obra
Encargado de operación	Jefe de Mantenimiento
Enfermeria piso 7 sur	Jefe de servicio

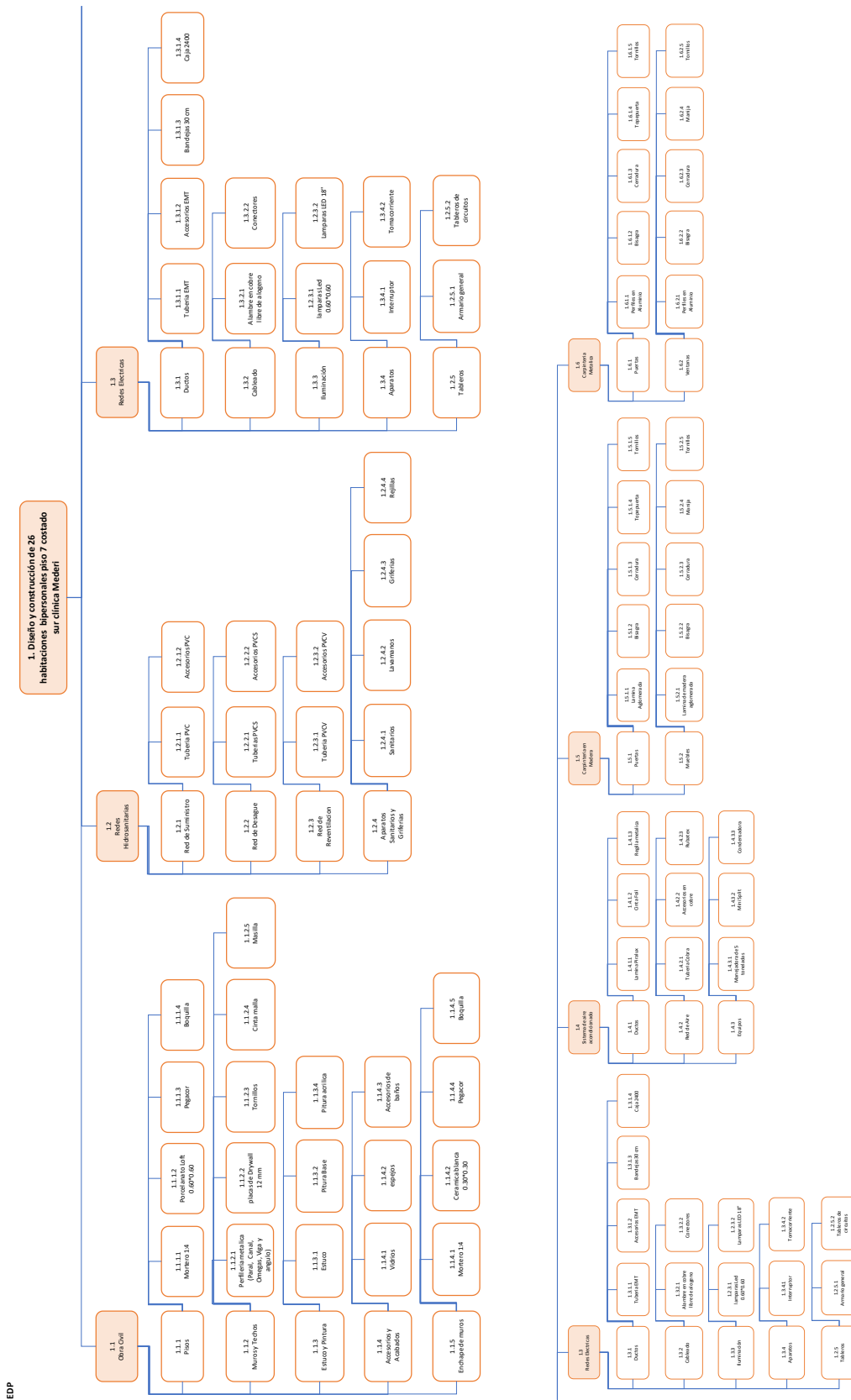
<u>Sub Director Hospitalario</u> SPONSOR DEL PROYECTO	<u>Carlos Andres Lopez</u> RESIDENTE DE OBRA	<u>Sergio Felipe Montejo</u> GERENTE DE PROYECTO
---	--	--

Apéndice R, Acta de cierre del proyecto, Fuente Propia

EDT



Apéndice S, EDT, Fuente Propia



DICCIONARIO DE LA EDT	
Código del paquete del trabajo	1.1.1
Nombre del paquete de trabajo	Elaboración de PMA (Plan Médico Arquitectónico)
Objetivo del paquete de trabajo	Consolidar los espacios y las áreas necesarias para el desarrollo del plano arquitectónico
Descripción del paquete del trabajo	Elaborar listado de espacios y áreas mínimas normativas que se desarrollaran en el área a intervenir
Descripción del trabajo por realizar	Elaborar listado de espacios y áreas mínimas normativas que se desarrollaran en el área a intervenir
Asignación de responsables	Gerente médico y Gerente de planta física del hospital
Fechas programadas	Fecha inicio: 01/03/23 Fecha fin:
Criterios de aceptación	Cumplimiento de Resolución 3100 y 4445
Supuestos	Realizar PMA cumpliendo con la Resolución 3100 y 4445
Riesgos	Que el ala sur en el piso 7 no cumpla con el área en m2 requerida para el desarrollo del proyecto
Recursos asignados y costos	2 profesionales de área médica y planta física 2 Computadores
Dependencia	Área en m2 del proyecto
Código del paquete del trabajo	1.1.2
Nombre del paquete de trabajo	Realizar plano arquitectónico (Propuesta de intervención)
Objetivo del paquete de trabajo	Realizar Propuesta de la planta arquitectónica de acuerdo con el plan médico arquitectónico
Descripción del paquete del trabajo	Elaboración de planta arquitectónica
Descripción del trabajo por realizar	Elaboración de planta arquitectónica
Asignación de responsables	Arquitecto diseñador de planta física del hospital
Fechas programadas	Fecha inicio: Fecha fin:
Criterios de aceptación	Cumplimiento de Resolución 3100 y 4445
Supuestos	Elaborar planta arquitectónica cumpliendo con el PMA y la Resolución 3100 y 4445
Riesgos	Que la geometría del ala sur en el piso 7 no sea regular e impida la implementación del PMA
Recursos asignados y costos	1 profesional diseñador
Dependencia	Plan Médico arquitectónico y Área a intervenir
Código del paquete del trabajo	1.1.3
Nombre del paquete de trabajo	Realizar diseños complementarios
Objetivo del paquete de trabajo	Realizar diseños de redes, aires acondicionados y otros que se requieran para el óptimo funcionamiento del proyecto
Descripción del paquete del trabajo	Elaboración de diseños complementarios de acuerdo con la planta arquitectónica aprobada
Descripción del trabajo por realizar	Elaboración de diseños complementarios de acuerdo con la planta arquitectónica aprobada
Asignación de responsables	Contratista de especialidades
Fechas programadas	Fecha inicio: Fecha fin:
Criterios de aceptación	Cumplimiento de Resolución 3100 y 4445
Supuestos	Elaborar diseños complementarios cumpliendo con el PMA y la Resolución 3100 y 4445
Riesgos	* Capacidad eléctrica del Hospital * Alturas del ala sur piso 7 * Espacio para ubicación de equipos de aire
Recursos asignados y costos	Contratista de especialidades
Dependencia	Plan Médico arquitectónico, Planta arquitectónica aprobada, Área a intervenir (Espacios y alturas)
Código del paquete del trabajo	1.1.4
Nombre del paquete de trabajo	Revisión de diseños complementarios
Objetivo del paquete de trabajo	Revisión análisis y validación de los diseños complementarios en cumplimiento de la resolución 3100 y 4445
Descripción del paquete del trabajo	Revisión, análisis y aprobación de diseños complementarios

[illegible]

FLUJOGRAMA DE COMUNICACIONES		
FLUJOGRAMA	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
 Inicio	Identificar partes interesadas del proyecto: Pacientes del hospital, equipo de trabajo, secretaria de salud, SG-SST	Equipo de trabajo
 1	Canales de comunicación: Reuniones, correos electronicos, llamadas telefonicas.	Gerente de proyectos
 2	Planificación de la comunicación: Se realizaran reuniones semanales y mensuales para hacer seguimiento a las partes interesadas.	Gerente de proyectos
 3	Comunicación con el cliente: Por medio de las reuniones periodicas con el cliente se dara a conocer los avances del proyecto	Gerente de proyectos
 4	Comunicación interna: Por medio de reuniones semanales se hara seguimiento al equipo de trabajo, discutir el progreso, asignar tareas, resolver problemas	Gerente de proyectos
 5	Monitoreo y control: Por este medio se realizara seguimiento a los contratistas frente a avances, entregas.	Equipo de trabajo
 FIN	Entrega de obra	Gerente de proyectos

Apéndice W, Flujograma de Comunicaciones, Fuente Propia

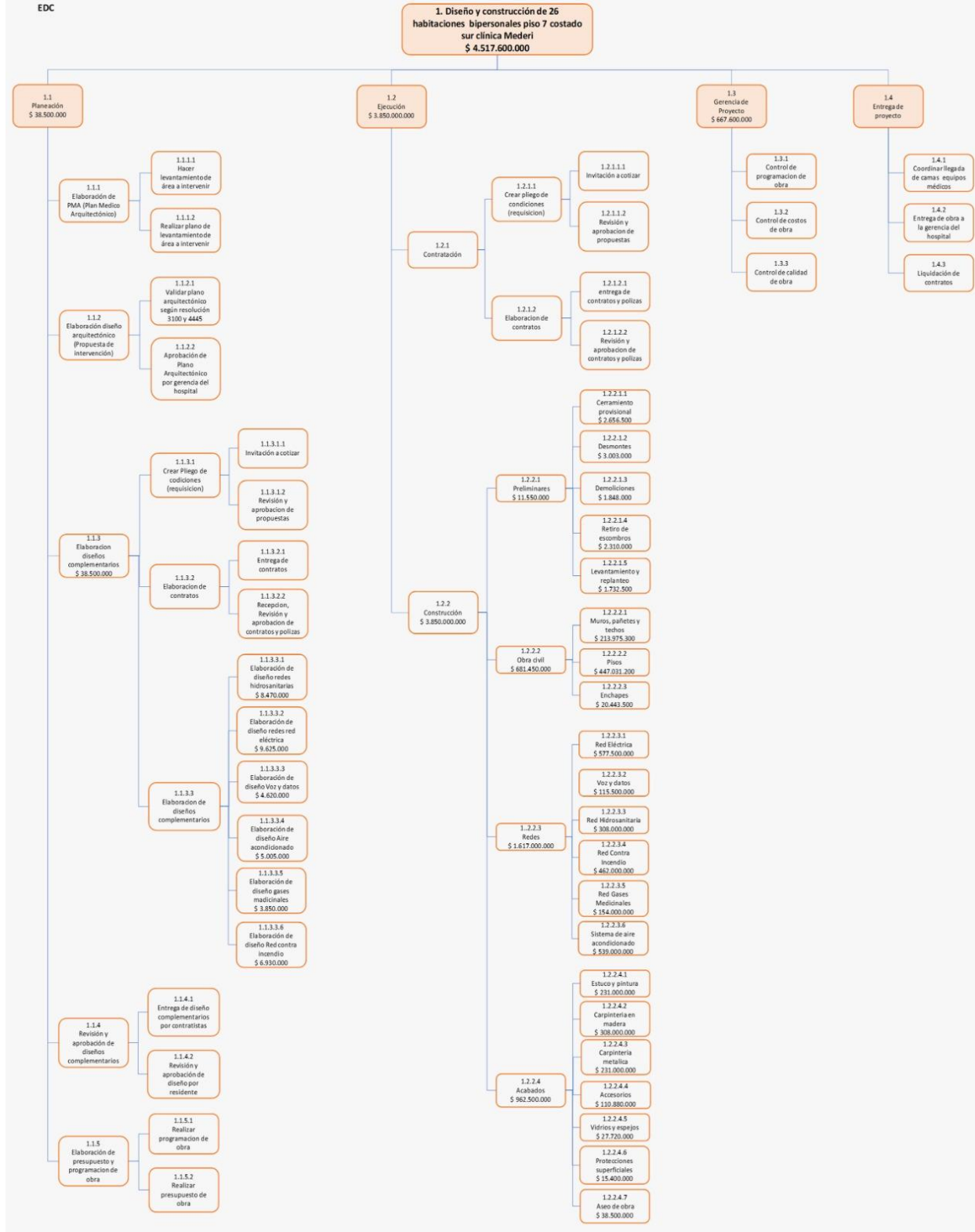
DISEÑO Y CONSTRUCCION 26 HABITACIONES BIPERSONALES 141

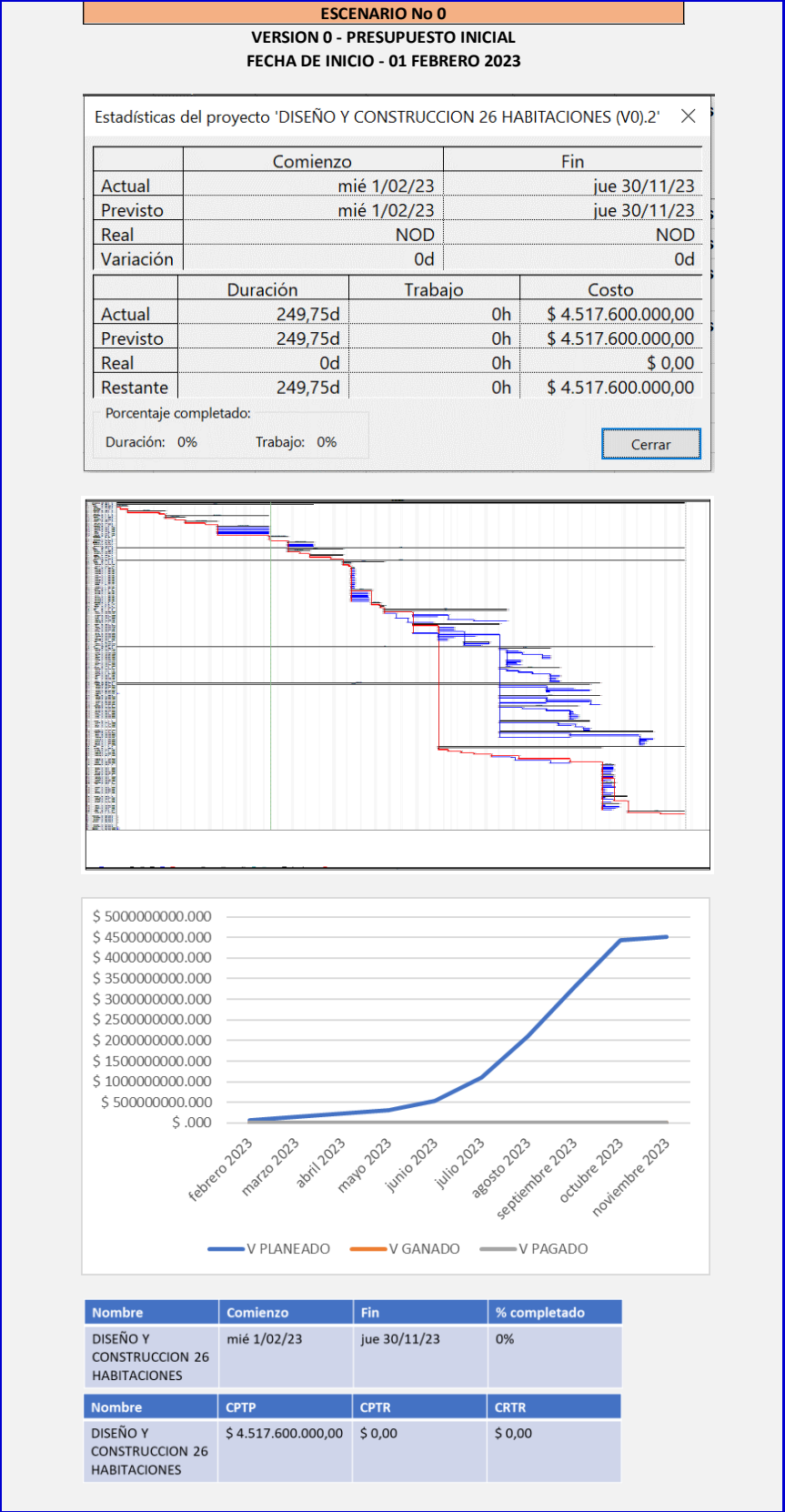
EDT	ACTIVIDAD	TIEMPO ESPERADO	TIEMPO OPTIMISTA	TIEMPO NORMAL	TIEMPO PESIMISTA
1	DISEÑO Y CONSTRUCCION DE 26 HABITACIONES BIPERSONALES				
1.1	PLANEACION				
1.1.1	ELABORACION DE PMA (PLAN MEDICO ARQ.)				
1.1.1.1	LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO DE AREA A INTERVENIR	2	1	2	3
1.1.1.2	PLANO DE LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO DE AREA A INTERVENIR	2	1	2	3
1.1.2	ELABORACION PLANO ARQUITECTONICO				
1.1.2.1	DISEÑO ARQUITECTONICO	15	10	15	20
1.1.2.2	REVISION Y APROBACION DE DISEÑO ARQUITECTONICO	3	2	3	4
1.1.3	DISEÑOS COMPLEMENTARIOS				
1.1.3.1	DISEÑO HIDROSANOTARIO	20	15	20	25
1.1.3.2	DISEÑO RED ELECTRICA	20	15	20	25
1.1.3.3	DISEÑO RED VOZ Y DATOS	20	15	20	25
1.1.3.4	DISEÑO AIRE ACONDICIONADO	20	15	20	25
1.1.3.5	DISEÑO DE GASES MEDICINALES	20	15	20	25
1.1.3.6	DISEÑO RED CONTRA INCENDIO	20	15	20	25
1.1.4	PRESUPUESTO Y PROGRAMACION DE OBRA				
1.1.4.1	PRESUPUESTO DE OBRA	10	5	10	15
1.1.4.2	PROGRAMACION DE OBRA	10	5	10	15
1.2	EJECUCION				
1.2.1	CONTRATACION				
1.2.1.1	REQUERIMIENTOS PARA CONTRATACION PLIEGOS				
1.2.1.1.1	INVITACION A COTIZAR	4	2	4	6
1.2.1.1.2	REVISION Y APROBACION DE PROPUESTAS	4	2	4	6
1.2.1.2	ELABORACION DE CONTRATOS				
1.2.1.2.1	ENTREGA DE CONTRATOS Y POLIZAS	10	5	10	15
1.2.1.2.2	REVISION Y PAROBACION DE CONTRATOS	4	2	4	6
1.2.2	CONSTRUCCION				
1.2.2.1	PRELIMINARES				
1.2.2.1.1	CERRAMIENTOS PROVISIONAL				
1.2.2.1.1.1	CERRAMIENTO PROVISIONAL	2	1	2	3
1.2.2.1.1.2	PUERTA DE ACCESO A OBRA	1			
1.2.2.1.2	DESMONTES				
1.2.2.1.2.1	DESMONTE DE PUERTAS	2	1	2	3
1.2.2.1.2.2	DESMONTE DE MUEBLES FIJOS	2	1	2	3
1.2.2.1.2.3	DESMONTE DE MESONES EN ACERO	2	1	2	3
1.2.2.1.2.4	DESMONTE DE GUARDA CAMILLA	2	1	2	3
1.2.2.1.2.5	DESMONTE DE LAVAMANOS	2	1	2	3
1.2.2.1.2.6	DESMONTE DE DUCHAS	2	1	2	3
1.2.2.1.2.7	DESMONTE DE SANITARIOS	2	1	2	3
1.2.2.1.2.8	DESMONTE DE GUARDA CAMIILLAS	2	1	2	3
1.2.2.1.2.9	DESMONTE DE DE RED ELECTRICA EXISTENTE	2	1	2	3
1.2.2.1.2.10	DESMONTE DE DE RED HIDROSANITARIA EXISTENTE	2	1	2	3
1.2.2.1.2.11	DESMONTE DE DE SISTEMA DE AIREA ACONDICIONADO EXISTENTE	2	1	2	3
1.2.2.1.2.12	DESMONTE DE RED DE GASES MEDICINALES EXISTENTES	2	1	2	3
1.2.2.1.2.13	DESMONTE DE RED DE RED CONTRA INCENDIOS EXISTENTE	2	1	2	3
1.2.2.1.3	DEMOLICIONES				
1.2.2.1.3.1	DEMOLICIÓN DE MURO EN MAMPOSTERIA	10	5	10	15
1.2.2.1.3.2	DEMOLICIÓN DE MURO EN SUPERBOARD	8	4	8	12
1.2.2.1.3.3	DEMOLICIÓN DE MURO EN DRYWALL	8	4	8	12
1.2.2.1.3.4	DEMOLICIÓN DE ENCHAPE DE MURO	8	4	8	12
1.2.2.1.3.5	DEMOLICIÓN DE CIELO RASO	8	4	8	12
1.2.2.1.3.6	DEMOLICIÓN DE PISO EN GRANO	8	4	8	12
1.2.2.1.3.7	DEMOLICIÓN DE PISO EN CERAMICA	8	4	8	12
1.2.2.1.3.8	DEMOLICIÓN DE SOBRE PISO	8	4	8	12
1.2.2.1.4	RETIRO DE ESCOMBROS				
1.2.2.1.4.1	TRANSPORTE Y RETIRO DE ESCOMBROS DEMOLICIONES	2	2	2	2
1.2.2.1.5	LEVANTAMIENTO Y REPLANTEO				
1.2.2.1.5.1	REPLANTEO	2	2	2	2
1.2.2.2	OBRA CIVIL				
1.2.2.2.1	PISOS				
1.2.2.2.1.1	SOBRE PISO EN MORTERO 1:4	12	10	12	14
1.2.2.2.1.2	AUTONIVELANTE DE PISOS	4	2	4	6
1.2.2.2.1.3	PISO EN PORCELANATO	14	13	14	15
1.2.2.2.1.4	PISO EN GRANITO	10	8	10	12
1.2.2.2.1.5	PISO EN VINILO	5	4	5	6
1.2.2.2.1.6	GUARDA ESCOBA	10	8	10	12
1.2.2.2.1.7	MEDIACAÑAS EN PISOS	14	12	14	16
1.2.2.2.1.8	MEDIACAÑAS EN RESINA PISOS	10	8	10	12
1.2.2.2.2	MUROS Y PAÑETES				
1.2.2.2.2.1	MUROS EN MAMPOSTERIA	10	8	10	12
1.2.2.2.2.2	DOVELAS MUROS	6	4	6	8

EDT	ACTIVIDAD	TIEMPO ESPERADO	TIEMPO OPTIMISTA	TIEMPO NORMAL	TIEMPO PESIMISTA
1.2.2.2.3	COLUMNETAS MUROS	6	4	6	8
1.2.2.2.4	VIGUETAS DE CONFINAMIENTO	6	4	6	8
1.2.2.2.5	PAÑETE DE MUROS	10	5	10	15
1.2.2.2.6	MUROS EN SUPER BOARD	10	8	10	12
1.2.2.2.7	MUROS EN DRYWALL	24	22	24	26
1.2.2.2.8	CIELO RASO EN DRYWALL	15	10	15	20
1.2.2.2.9	CIELO RASO SUPERBOARD	6	4	6	8
1.2.2.2.10	REFUERZOS EN MADERA MUROS	3	2	3	4
1.2.2.2.11	REFUERZOS EN MADERA TECHOS	3	2	3	4
1.2.2.2.4	ENCHAPES				
1.2.2.2.4.1	ENCHAPE PARED EN CERAMICA	10	9	10	11
1.2.2.2.4.2	ENCHAPE POSETAS DE ASEO	8	7	8	9
1.2.2.3	REDES				
1.2.2.3.1	RED ELECTRICA				
1.2.2.3.1.1	BANDEJA PORTACABLE ELECTRICA	4	3	4	5
1.2.2.3.1.2	TUBERIA EMT DE 3/4 TECHOS	4	3	4	5
1.2.2.3.1.3	PUNTOS Y SALIDAS ELECTRICAS	6	5	6	7
1.2.2.3.1.4	CABLEADO ILUMINACION Y TOMAS	8	7	8	9
1.2.2.3.1.5	LUMINARIAS	4	3	4	5
1.2.2.3.1.6	TOMAS NORMALES Y REGULADAS	4	3	4	5
1.2.2.3.1.7	INTERRUPTORES	4	3	4	5
1.2.2.3.1.8	ACOMETIDA GENERAL	5	4	5	6
1.2.2.3.1.9	ACOMETIDA DE TRANSFERENCIA DESDE PLANTA ELECTRICA	5	4	5	6
1.2.2.3.1.10	TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION	3	2	3	4
1.2.2.3.1.11	TABLEROS DE DISTRIBUCION	5	4	5	6
1.2.2.3.1.12	UPS	2	1	2	3
1.2.2.3.2	RED VOZ Y DATOS				
1.2.2.3.2.1	BANDEJA PORTACABLE TIPO MALLA	4	3	4	5
1.2.2.3.2.2	TUBERIA EMT DE 3/4 TECHOS	4	3	4	5
1.2.2.3.2.3	PUNTOS Y SALIDAS DATOS	6	5	6	7
1.2.2.3.2.4	CABLEADO UTP DATOS	8	7	8	9
1.2.2.3.2.5	TOMAS PARA DATOS	4	3	4	5
1.2.2.3.2.6	CAMARAS	4	3	4	5
1.2.2.3.2.7	PARLANTES	2	1	2	3
1.2.2.3.2.8	MONITOR	2	1	2	3
1.2.2.3.2.9	ARMARIO RACK	4	3	4	5
1.2.2.3.3	RED HIDROSANITARIA				
1.2.2.3.3.1	RED SUMINISTRO				
1.2.2.3.3.1.1	TUBERIA DE PRESIÓN AGUA FRIA 1/2"	20	15	20	25
1.2.2.3.3.1.2	TUBERIA DE PRESIÓN AGUA CALIENTE 1/2"	20	15	20	25
1.2.2.3.3.1.3	PUNTOS HIDRAULICOS DE 1/2" AGUA FRIA	12	10	12	14
1.2.2.3.3.1.4	PUNTOS HIDRAULICOS DE 1/2" AGUA CALIENTE	20	10	24	26
1.2.2.3.3.1.5	PUNTOS HIDRAULICOS DE 1"	2	1	2	3
1.2.2.3.3.1.6	CUELGA PARA TUBERIA HIDRAULICA	20	15	20	25
1.2.2.3.3.2	RED SANITARIA				
1.2.2.3.3.2.1	TUBERIA SANITARIA DE 2"	20	15	20	25
1.2.2.3.3.2.2	TUBERIA SANITARIA DE 4"	20	15	20	25
1.2.2.3.3.2.3	PUNTOS SANITARIOS DE 2"	20	10	24	26
1.2.2.3.3.2.4	PUNTOS SANITARIOS DE 4"	20	10	24	26
1.2.2.3.3.2.5	INSTACIÓN DE CUELGAS PARA TUBERIA SANITARIA	20	15	20	25
1.2.2.3.3.2.6	SIFONES DE 2"	4	3	4	5
1.2.2.3.5	RED GASES MEDICINALES				
1.2.2.3.5.1	TUBERIA DE COBRE DE 1"	10	9	10	11
1.2.2.3.5.2	TUBERIA DE COBRE DE 3/4"	10	9	10	11
1.2.2.3.5.3	TUBERIA DE COBRE DE 1/2"	10	9	10	11
1.2.2.3.5.4	REGISTROS CORTINA	2	1	2	3
1.2.2.3.5.5	CAJA DE CORTE	2	1	2	3
1.2.2.3.5.6	PUNTOS DE OXIGENO	5	4	5	6
1.2.2.3.5.7	PUNTOS DE AIRE	5	4	5	6
1.2.2.3.5.8	PUNTOS DE VACIO	5	4	5	6
1.2.2.3.5.9	TOMA CHEMETRONG	2	1	2	3
1.2.2.4	SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO				
1.2.2.4.1	DUCTOS EN LAMINA	25	20	25	30
1.2.2.4.2	EQUIPOS DE REFRIGERACION	8	7	8	9
1.2.2.4.3	INSTALACIÓN DE RECUBRIMIENTO DE DUCTOS	6	5	6	7
1.2.2.4.4	PRESURIZAR RED	3	2	3	4
1.2.2.4.5	REJILLAS DE SUMINISTRO	4	3	4	5
1.2.2.4.6	REJILLAS DE EXTRACCIÓN	4	3	4	5
1.2.2.3.4	RED CONTRA INCENDIOS				
1.2.2.3.4.1	TUBERIA DE RED CONTRA INCENDIO DE 2"	30	25	30	35

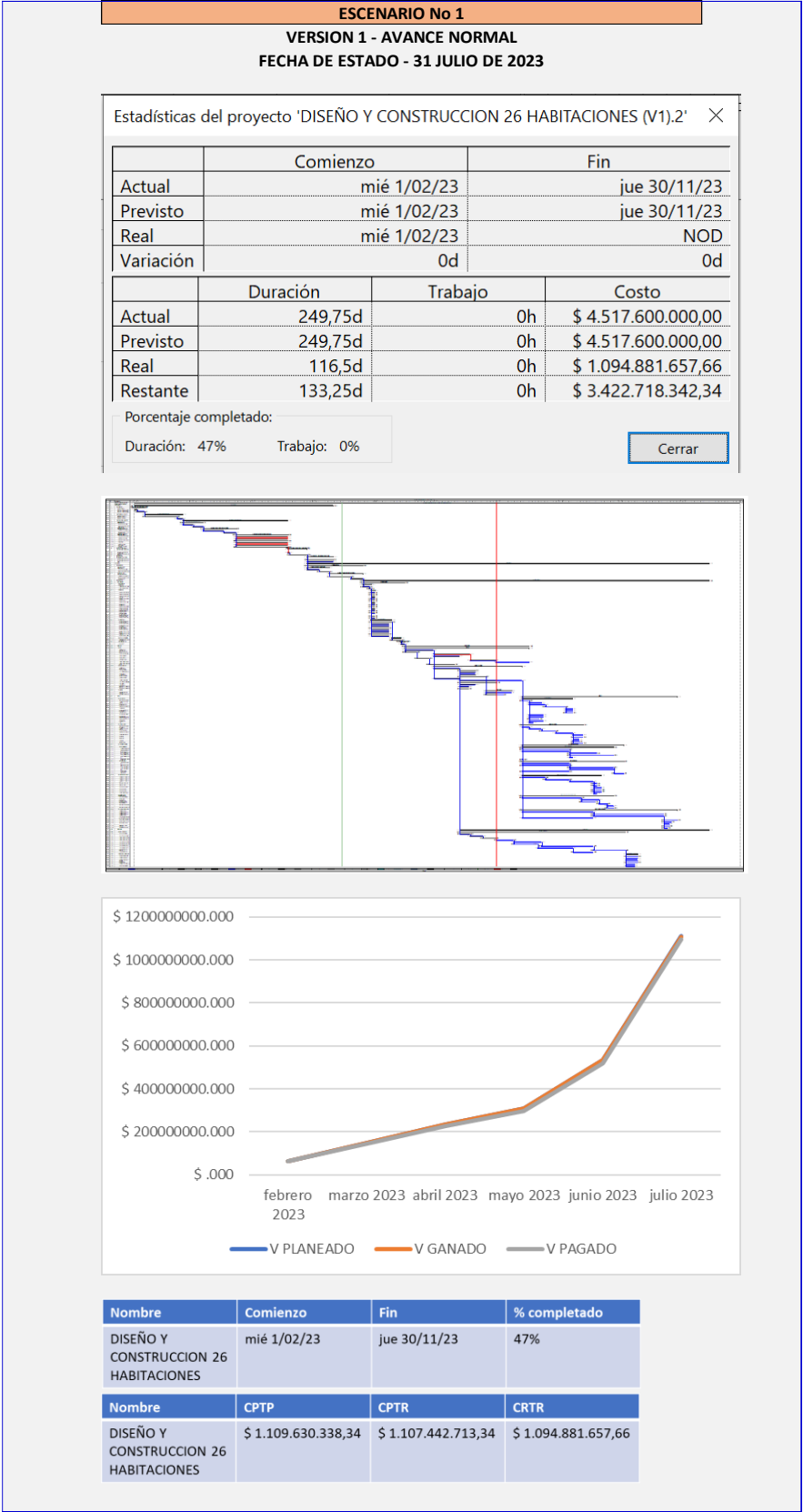
EDT	ACTIVIDAD	TIEMPO ESPERADO	TIEMPO OPTIMISTA	TIEMPO NORMAL	TIEMPO PESIMISTA
1.2.2.3.4.2	TUBERIA DE RED CONTRA INCENDIO DE 1"	30	25	30	35
1.2.2.3.4.3	TUBERIA DE RED CONTRA INCENDIO DE 1/2"	30	25	30	35
1.2.2.3.4.4	CUELGAS PARA TUBERIA RED CONTRA INCENDIOS	30	25	30	35
1.2.2.3.4.5	PUNTO DE ROCIADORES	6	5	6	7
1.2.2.3.4.6	ROCIADORES OCULTOS	4	3	4	5
1.2.2.3.4.7	VALVULAS DE CORTE	3	2	3	4
1.2.2.3.4.8	GABINETE CONTRA INCENDIO	3	2	3	4
1.2.2.3.4.9	SENSORES DE HUMO	2	1	2	3
1.2.2.2.3	ESTUCO Y PINTURA				
1.2.2.2.3.1	ESTUCO EN MUROS	4	3	4	5
1.2.2.2.3.2	ESTUCO EN CIELO RASO	4	3	4	5
1.2.2.2.3.3	MEDIACAÑAS EN MUROS	6	5	6	7
1.2.2.2.3.4	MEDIACAÑAS EN TECHOS	7	6	7	8
1.2.2.2.3.5	PINTURA FONDO MUROS	11	10	11	12
1.2.2.2.3.6	PINTURA FONDO TECHOS	9	8	9	10
1.2.2.2.3.7	PINTURA BASE MUROS	22	20	22	24
1.2.2.2.3.8	PINTURA BASE TECHOS	16	15	16	17
1.2.2.2.3.9	PINTURA ACRILICA MUROS	15	14	15	16
1.2.2.2.3.10	PINTURA ACRILICA TECHOS	8	7	8	9
1.2.2.5	CARPINTERIA EN MADERA				
1.2.2.5.1	PUERTAS EN MADERA	5	4	5	6
1.2.2.5.2	MUEBLES BAJOS EN MADERA	5	4	5	6
1.2.2.5.3	MUEBLES AEREOS EN MADERA	5	4	5	6
1.2.2.5.4	MUEBLE DE HABITACIONES	5	4	5	6
1.2.2.5.5	MUEBLE DE CENTRAL DE ENFERMERIA	3	2	3	4
1.2.2.5.6	PUESTOS DE TRABAJO	3	2	3	4
1.2.2.6	CARPINTERIA METALICA				
1.2.2.6.1	PUERTAS EN ALUMINIO	5	4	5	6
1.2.2.6.2	VENTANAS EN ALUMINIO	5	4	5	6
1.2.2.6.3	CELOCIDAS DE PUERTAS	3	2	3	4
1.2.2.6.4	PUERTAS EN ACERO	2	1	2	3
1.2.2.2.5	GRIFERIAS Y ACCESORIOS				
1.2.2.2.5.1	SANITARIOS	4	3	4	5
1.2.2.2.5.2	LAVAMANOS	4	3	4	5
1.2.2.2.5.3	MESONES EN ACERO	6	5	6	7
1.2.2.2.5.4	REJILLAS DE PISO	2	1	2	3
1.2.2.2.5.5	DUCHAS	2	1	2	3
1.2.2.2.5.6	BARRAS Y SILLAS EN ACERO	2	1	2	3
1.2.2.2.5.7	CARCAMOS EN ACERO	5	4	5	6
1.2.2.2.5.8	GRIFERIAS	3	2	3	4
1.2.2.7	VIDRIOS Y ESPEJOS				
1.2.2.7.1	PUERTA PPAL EN VIDRIO TEMPLADO	2	1	2	3
1.2.2.7.2	PUERTAS INTERNAS EN VIDRIO TEMPLADO	5	4	5	6
1.2.2.7.3	VIDRIOS DE VENTANAS	5	4	5	6
1.2.2.7.4	ESPEJOS DE BAÑOS	3	2	3	4
1.2.2.8	PROTECCIONES Y SUPERFICIES				
1.2.2.8.1	LAMINA DE ALTO IMPACTO	2	1	2	3
1.2.2.8.2	GUARDA CAMILLA	8	7	8	9
1.2.2.8.3	ESQUINEROS DE 1.22 M	6	5	6	7
1.2.2.8.4	PASAMANOS	4	3	4	5
1.2.2.9	ASEO DE OBRA				
1.2.2.9.1	ASEO DURANTE LA OBRA	15	14	15	16
1.2.2.9.2	ASEO DE OBRA PARA ENTREGA	8	7	8	9

Apéndice X, Distribución PERT, Fuente Propia

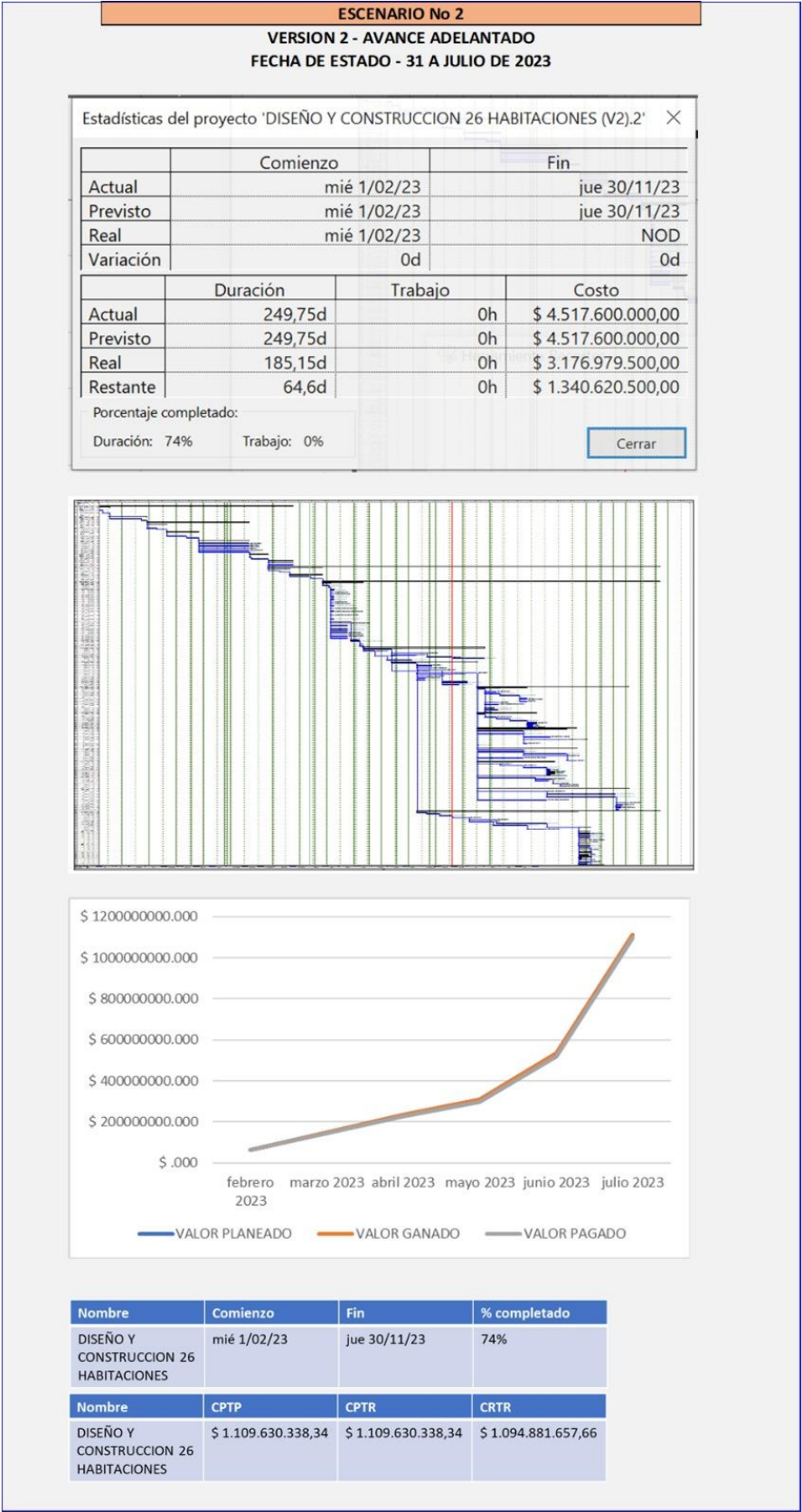




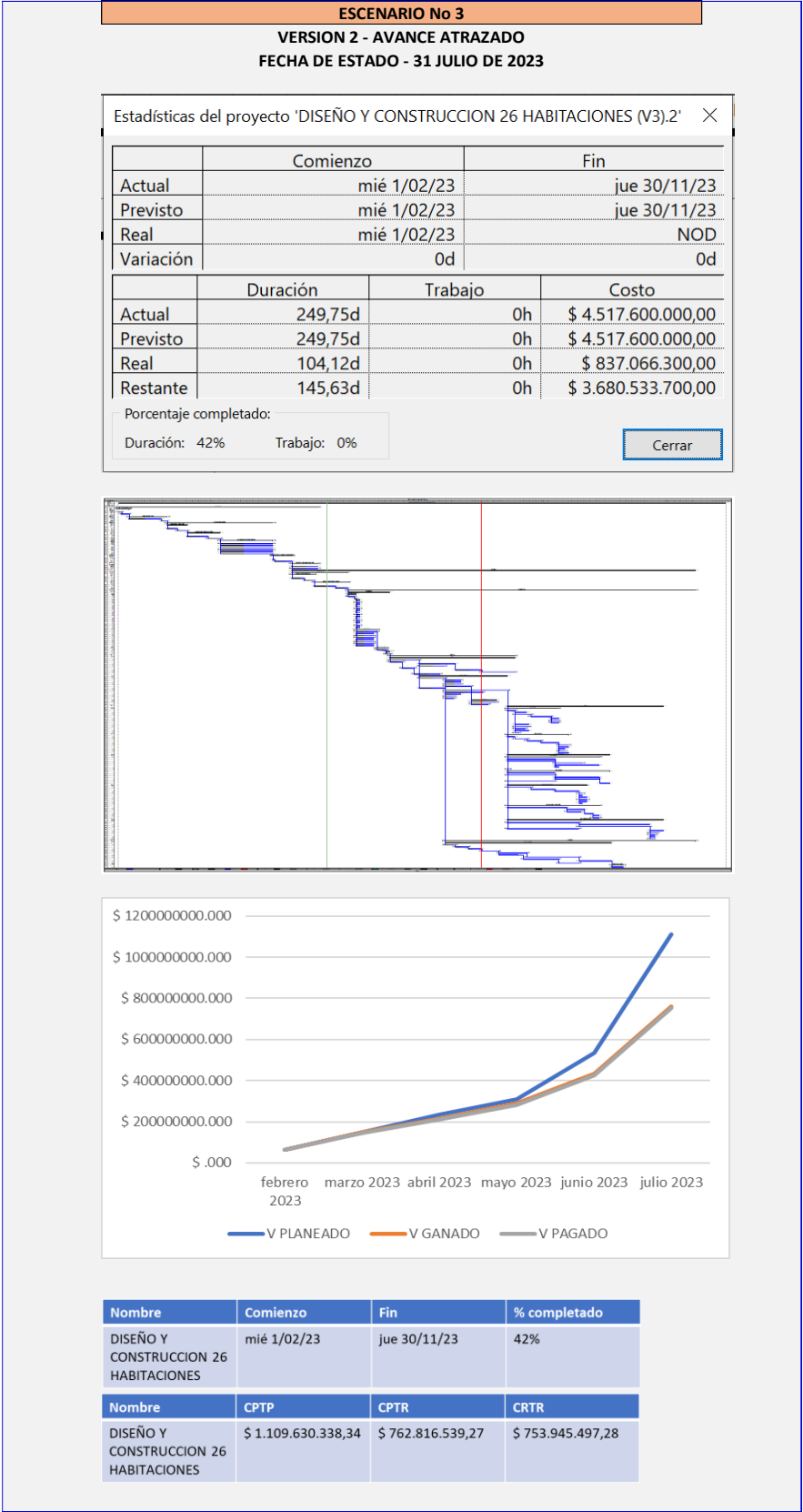
Apéndice Z, Escenario No0, Presupuesto Inicial, Fuente Propia



Apéndice AA, Escenario No1, Avance Normal, Fuente Propia



Apéndice BB, Escenario No2, Avance Adelantado, Fuente Propia



Apéndice CC, Escenario No3, Avance Atrasado, Fuente Propia

Paquete de trabajo / Entregable	Estándar o normal de calidad aplicable	Especificaciones
Plan médico arquitectónico (PMA)	Resolución 3100 del 2019 (Ministerio de salud y protección social)	Entrega plan médico arquitectónico de espacios y áreas requeridas para el servicio
Diseño arquitectónico	Resolución 4445 del 1996 (Ministerio de salud)	Entrega de planos correspondientes al diseño y acabados.
Diseño eléctrico	RETIE- (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas)	Plano de sistema eléctrico, iluminación, tomas, diagrama unifilar, memorias de cálculo.
Diseño red contra incendios	NSR-10 Norma (Titulo J)	Plano red contra incendios y memoria de calculo
Diseño aire acondicionado	NTC 3714 (Norma técnica colombiana de aire acondicionado)	Plano de sistema de aire acondicionado, extracción y suministro
Diseño hidrosanitario	NTC 1500 (Código colombiano de instalaciones hidráulicas y sanitarias)	Plano diseño hidráulico, agua fría, agua caliente y sanitario
Diseño de gases medicinales	Resolución 4410 de 2009 Manual de buenas prácticas de los gases medicinales (Ministerio de salud de protección social)	Plano de red de gases medicinales (Oxígeno, aire, vacío, aire succión)
Presupuesto de obra civil, redes y acabados	Resolución 4445 del 1996 (Ministerio de salud)	Presupuesto detallado de obra civil, redes eléctricas, hidrosanitarias, aire acondicionado, gases medicinales, red contra incendios y acabados.
Construcción de obra civil	Resolución 4445 del 1996 (Ministerio de salud)	Preliminares de obra, pisos, muros, cielo raso
Construcción de sistema eléctrico	RETIE- (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas)	Construcción de sistema eléctrico, iluminación, tomas, diagrama unifilar, memorias de cálculo.
Construcción de sistema red contra incendios	NSR-10 Norma (Titulo J)	Ejecución red contra incendios y memoria de calculo
Construcción de sistema aire acondicionado	NTC 3714 (Norma técnica colombiana de aire acondicionado)	Ejecución de sistema de aire acondicionado, extracción y suministro
Construcción de sistema hidrosanitaria	NTC 1500 (Código colombiano de instalaciones hidráulicas y sanitarias)	Ejecución diseño hidráulico, agua fría, agua caliente y sanitario
Construcción de sistema gases medicinales	Resolución 4410 de 2009 Manual de buenas prácticas de los gases medicinales (Ministerio de salud de protección social)	Ejecución de red de gases medicinales (Oxígeno, aire, vacío, aire succión)
Construcción de acabados de obra	Resolución 4445 del 1996 (Ministerio de salud)	Acabados de piso, muros, cielo raso, mobiliario.

Apéndice DD, Diagrama de Ishikawa

PLAN DE INSPECCIÓN DE CALIDAD																	
Proyecto	Cuenta de control	Paquete de trabajo	Entregable	Variable a controlar	Unidad	Métrica	Estándar	Punto de control	Tolerancia permitida	Fuente de información	Especificación	Método de inspección	Frecuencia inspección	Equipo de medición	Frecuencia calibración equipo	Responsable	Registro
Diseño y construcción de piso de hospitalización con 26 habitaciones	1.2.2 Construcción	1.2.2.3.2 Red Hidrosanitaria	Tubería Hidráulica instalada y cargada	Presión	PSI	Presión en la tubería para detectar fugas	180	Valvula general	0	Formato - Prueba de presión Hidráulica	NTC 1500	Medición del manometro	24 horas	Manometro	1 año	Residente Hidrosanitario	
	1.2.2 Construcción	1.2.2.3.2 Red Hidrosanitaria	Tubería sanitaria instalada y cargada	Disminución de cantidad de agua por fuga	CM	Pérdida de líquido en las tuberías por fuga	N/A	N/A	0	Formato - Prueba de Estanqueidad	NTC 1500	Visual con marca de referencia	Medición del manometro	Floreamento	1 año	Residente Hidrosanitario	
	1.2.2 Construcción	1.2.2.3.4 Red gases medicinales	Tubería de Gases medicinales presurizada	Ermeticidad	PSI	Presión en la tubería para detectar fugas	170	Valvula general	0	Formato - Prueba de Ermeticidad	Resolución 04410 de 2009	Medición del manometro	24 horas	Manometro	1 año	Residente Gases medicinales	
	1.2.2 Construcción	1.2.2.3.1 Red Eléctrica	Red Eléctrica con cableado, Aparatos Iluminación y tableros de control instalados al 100%	Inspección por parte de la entidad certificada	GLB	Inspección visual	N/A	N/A	0	Certificado Rete Entido por la entidad certificada	REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS (REITE) Resolución 181294 de 2008	Visual	Visita No1 Visita No2 (SI aplica)	N/A	1 año	Residente Eléctrico	
	1.2.2 Construcción	1.2.2.3.3 Red Contra incendio Extintor en sujeción cargada	Tubería de red contra incendio	Presión	PSI	Presión en la tubería para detectar fugas	200	N/A	0	Formato - Prueba de presión Red contra incendio extinción	NSR-10	Medición del manometro	24 horas	Manometro	6 meses	Residente de red contra incendio	
	1.2.2 Construcción	1.2.2.2.1 Olla Gris	Engrape de muros con plomos requeridos	Plomos	cm	Plomo de muros para que estén derechos	0 Cm	N/A	2 mm cada 3 metros de altura	Formato - Prueba de plomos de muros	NSR-10	Plomos con Laser	1 vez	Laser	6 meses	Residente de obra civil	
1.2.2 Construcción	1.2.2.5.1 Sistema de ductos y aire acondicionado	Sistema de ductos con equipos 100% instalados	Caudal del aire	CFM	Pier Cubitos por minutos	CFM	rejillas de ventilación	10%	Formato - Prueba de medición de recambio por hora	NOM-001-STPS-1999	revisión de recambio con Ahorro	1 vez	Ahorramiento	1 año	Residente de Aire acondicionado		

		FORMATO				
		AUDITORIA INTERNA DE PROYECTOS				
1. DATOS GENERALES						
FECHA	15 de junio 2023		AREÁ	Hospitalizacion piso 7 sur		
NOMBRE DE AUDITOR	Auditor interno Calidad		PROCESO	Planta Física		
PROYECTO A AUDITAR	Habitaciones Bi personales		FIRMA			
E= Exelente B= Bueno R= Regular D= Deficiente						
2. EVALUACION DE LA AUDITORIA						
ASPECTO			CALIFICACIÓN			
			E	B	R	D
Muros en mamposteria			x			
Redes Hidrosanitarias			x			
Redes electricas				x		
Base de pisos				x		
Nivelación cielo raso			x			
Red contra incendio			x			
Red de aire acondicionado					x	
3. EVALUACION DEL PROYECTO						
ASPECTO			CALIFICACIÓN			
			E	B	R	D
Cumplimiento con la norma			x			
Instalaciones de redes			x			
Areas con acabados anticepticos			x			
4. OBSERVACIONES						
Se programara otra auditoria para correccion en calificaciones regulares						

Apéndice FF, Formato de Auditorias, Fuente Propia

PLAN PARA ADQUISICION Y LIBERACION DE PERSONAL							
ROLO CARGO	FECHA DE INICIO EN EL PROYECTO	FECHA DE TERMINACION EN EL PROYECTO	FECHA DE PREAVISO	A QUIEN SE INFORMA SU RETIRO	TIEMPO DE PROYECCION	SALARIO BASE INCLUYE PRESTACIONES	SUELDO TOTAL DURANTE EL PROYECTO
Gerente del proyecto	1/02/2023	30/12/2023			10.00	9,420,000.00	94,200,000.00
Residente de diseño	1/02/2023	30/12/2023	30/11/2023	Gerente de Proyecto	10.00	6,280,000.00	62,800,000.00
Residente de obra	1/02/2023	30/12/2023	30/11/2023	Gerente de Proyecto	10.00	6,280,000.00	62,800,000.00
Residente de HSEQ	1/03/2023	30/12/2023	30/11/2023	Gerente de Proyecto	10.00	3,925,000.00	39,250,000.00
Auxiliar SISOMA	1/04/2023	30/12/2023	30/11/2023	Gerente de Proyecto	8.00	2,041,000.00	16,328,000.00
Auxiliar de calidad	1/04/2023	30/12/2023	30/11/2023	Gerente de Proyecto	8.00	2,041,000.00	16,328,000.00
							282,600,000.00

DESCRIPCIÓN DE CARGO			
1. IDENTIFICACIÓN			
Nombre del Cargo:	Gerente de Proyectos		
Nombre del Área:	Planta Física		
Cargo al que Reporta Directamente:	Sub-director medico		
Cargos de Colaboradores Directos:	Residente de diseño, Residente de obra, Residente HSEQ, Auxiliar de Calidad, Auxiliar SST-A		
2. MISIÓN			
Razón fundamental de ser del Cargo:	Liderar los procesos de planeación, coordinación y supervisión de las actividades de los proyectos de construcción, de acuerdo con los lineamientos establecidos por la Compañía y las normas legales vigentes; para entregar un producto que cumpla con las políticas de calidad, en los tiempos establecidos para su ejecución, con el presupuesto designado, permitiendo optimizar recursos y obtener los resultados económicos esperados, de acuerdo a las especificaciones iniciales establecidas.		
* Que hace - Acción			
* Procesos que afecta su acción - Función			
* De acuerdo con qué actúa - Marco/Guía			
* Resultado			
3. FINALIDADES (RESPONSABILIDADES)			
*¿Qué hace? - Acción			
*¿Sobre qué? - Función			
*¿Para qué? - Resultado			
1	Planear, coordinar y controlar las actividades constructivas de los proyectos, elaborando el plan de trabajo general de la obra, compras, contratación y de trámites ante empresas públicas y realizar seguimiento semanal en el comité de obra; con el fin de garantizar que las actividades desarrolladas durante el proceso constructivo se entregan en los plazos acordados y de acuerdo con el cronograma de trabajo.		
2	Negociar actividades de acuerdo a los cuadros comparativos aprobados, aprobar pedidos y posterior compra de materiales, proyecciones de ítems e insumos, analizar las posibles dificultades, anticiparse a los hechos, toma de decisiones.		
3	Realizar el control financiero del proyecto revisando el presupuesto inicial de obra, elaborando y analizando los controles mensuales de costos por medio de las proyecciones elaboradas en la herramienta de trabajo MS PROJECT, elaborando el flujo de caja proyectado y reportando oportunamente las posibles desviaciones presupuestales, para la toma de decisiones que garanticen el cumplimiento del recurso asignado al proyecto.		
4	Asegurar de manera oportuna los recursos humanos y técnicos para el correcto desarrollo del proyectos realizando los pliegos de licitación, elaborando los cuadros comparativos de contratistas y proveedores, aprobando las ordenes de compra y verificando la elaboración de las contrataciones de acuerdo a los programas establecidos garantizando el suministro de insumos y mano de obra en los tipos requeridos por el proyecto.		
5	Implementar y supervisar el cumplimiento del sistema de Gestión de Calidad para asegurar la entrega de un producto final que cumpla con el nivel de excelencia que caracteriza a la Compañía; conforme a los parámetros de ley exigidos.		
6	Orientar y liderar el equipo de trabajo, de acuerdo con las directrices de la Compañía, para generar y promover un buen clima laboral y sitios de trabajo seguros para todas las personas interviene durante las fases de construcción del proyecto.		
7	Coordinar y controlar la correcta y oportuna atención del servicio postventa tanto de los inmuebles como de las zonas comunes para garantizar la satisfacción de los clientes y las copropiedades y así cumplir con los tiempos de entrega acordados por la parte de ventas.		
8	Gestionar la asignación de recursos humanos, técnicos y financieros indispensables para el desarrollo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, y velar por la aplicación de buenas prácticas en SST según los programas de gestión, requisitos legales SST y estándares de la organización.		
9	Velar por el cuidado integral de su salud, suministrando e informando de manera clara, veraz y completa a SST el estado actual de la misma. Así mismo, debe comunicar oportunamente al jefe inmediato, acerca de los peligros y riesgos latentes en su sitio de trabajo.		
10	Participar en capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo definidas por el plan de capacitación. Cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG – SST), para dar cumplimiento a los objetivos del SGSST.		
4. PERFIL DE COMPETENCIAS			
COMPETENCIAS TÉCNICAS:			
Estudios Básicos:	Profesional en Ingeniería Civil - Arquitectura - Administrador y Constructor Arquitectónico		
Formación Complementaria:	Deseable Especialización en Gerencia de Construcciones - Gerencia de Obra y/o afines		
Conocimientos Específicos:	Elaboración y Control de Costos, Programación y Control de obra, Implementación de sistemas de gestión de calidad.		
Experiencia Previa:	Mínimo 5 años en cargo de Dirección o gerencia de proyectos de infraestructura Hospitalaria		
COMPETENCIAS CONDUCTUALES:			
Liderazgo			
Estratégico			
Capacidad de negociación			
Orientación al logro			

Apéndice HH, Perfil del Cargo Gerente del Proyecto, Fuente Propia

DESCRIPCIÓN DE CARGO	
	
1. IDENTIFICACIÓN	
Nombre del Cargo:	Residente de Obra
Nombre del Área:	Planta Física
Cargo al que Reporta Directamente:	Gerente de proyecto
Cargos de Colaboradores Directos:	Contratistas de obra
2. MISIÓN	
Razón fundamental de ser del Cargo: * Que hace - Acción * Procesos que afecta su acción - Función * De acuerdo con qué actúa - Marco/Guía * Resultado	Coordinar, supervisar y verificar los procesos de construcción y ejecución de obra, cumplimiento de programación y presupuesto de acuerdo con los lineamientos establecidos por el departamento de planta física, para entregar un producto con alto nivel de calidad y satisfacción a nuestros clientes.
3. FINALIDADES (RESPONSABILIDADES)	
*¿Qué hace? - Acción *¿Sobre qué? - Función *¿Para qué? - Resultado	
1	Coordinar los procesos de construcción para lograr cumplimiento de programación de obra.
2	Verificar el cumplimiento de los lineamientos para optimizar los recursos.
3	Liderar y orientar el personal de talento humano a cargo para ejecutar correctamente las tareas.
4	Elaborar y presentar cuadros comparativos de mano de obra y proveedores que ayudan a verificar el buen manejo de
5	Solicitar materiales, herramienta y/o maquinaria que requiere la obra para lograr avance de actividades.
6	Manejar el sistema de información MS PROJECT para elaborar seguimiento de insumos, contratos etc.
7	Verificar cantidades de obra de acuerdo a las especificaciones dadas para elaboración de presupuestos.
8	Planificar actividades y recursos de obra, para dar cumplimiento a las actividades y tareas establecidas.
9	Gestionar la asignación de recursos humanos, técnicos y financieros indispensables para el desarrollo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, y velar por la aplicación de buenas prácticas en SST según los programas de gestión, requisitos legales SST y estándares de la organización.
10	Velar por el cuidado integral de su salud, suministrando e informando de manera clara, veraz y completa a SST el estado actual de la misma. Así mismo, debe comunicar oportunamente al jefe inmediato, acerca de los peligros y riesgos latentes en su sitio de trabajo.
11	Participar en capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo definidas por el plan de capacitación. Cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG – SST), para dar cumplimiento a los objetivos del SGSST.
4. PERFIL DE COMPETENCIAS	
COMPETENCIAS TÉCNICAS:	
Estudios Básicos:	Profesional en Ingeniería Civil - Arquitectura - Administrador y Constructor Arquitectónico
Formación Complementaria:	No aplica
Conocimientos Específicos:	Programación de obra, AutoCAD, Excel, Project, office
Experiencia Previa:	Mínimo 3 años en temas de obra
COMPETENCIAS CONDUCTUALES:	
	Liderazgo
	Estratégico
	Capacidad de negociación
	Orientación al logro

Apéndice II, Perfil del Cargo Residente de Obra, Fuente Propia

DESCRIPCIÓN DE CARGO	
	
1. IDENTIFICACIÓN	
Nombre del Cargo:	Residente de Diseño
Nombre del Área:	Planta Física
Cargo al que Reporta Directamente:	Gerente de proyecto
Cargos de Colaboradores Directos:	Consultores de Diseño
2. MISIÓN	
Razón fundamental de ser del Cargo: * Que hace - Acción * Procesos que afecta su acción - Función * De acuerdo con qué actúa - Marco/Guía * Resultado	Coordinar, supervisar y verificar los procesos de diseño de las diferentes especialidades que intervendrán en la ejecución del diseño
3. FINALIDADES (RESPONSABILIDADES)	
*¿Qué hace? - Acción *¿Sobre qué? - Función *¿Para qué? - Resultado	
1	Elaboración de plan medico arquitectónico junto con el área medica a cargo según corresponda
2	Proyectar y diseñar espacios o edificaciones, desarrollar planos arquitectónicos y constructivos describiendo especificaciones de diseño y materiales de obra
3	Verificar el cumplimiento de los lineamientos normativos para el desarrollo de los diseños hospitalarios
4	Seguimiento y aprobación de los diseños complementarios
5	Coordinación de diseños para proveer conflictos
6	Realizar y entregar paquetes de planos arquitectónicos proyectados y finales
7	Velar por el cuidado integral de su salud, suministrando e informando de manera clara, veraz y completa a SST el estado actual de la misma. Así mismo, debe comunicar oportunamente al jefe inmediato, acerca de los peligros y riesgos latentes en su sitio de trabajo.
8	Participar en capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo definidas por el plan de capacitación. Cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG – SST), para dar cumplimiento a los objetivos del SGSST.
4. PERFIL DE COMPETENCIAS	
COMPETENCIAS TÉCNICAS:	
Estudios Básicos:	Profesional en Arquitectura
Formación Complementaria:	Especialista en diseño Hospitalario
Conocimientos Específicos:	AutoCAD, Revit; normas hospitalarias
Experiencia Previa:	Mínimo 5 años en Diseño y Habilitación de infraestructura Hospitalaria
COMPETENCIAS CONDUCTUALES:	
	Dinámico
	Atención al detalle
	Ordenado
	Creativo

Apéndice JJ, Perfil del Cargo Residente de Diseño, Fuente Propia

DESCRIPCIÓN DE CARGO	
	
1. IDENTIFICACIÓN	
Nombre del Cargo:	Residente HSEQ
Nombre del Área:	Planta Física
Cargo al que Reporta Directamente:	Gerente de proyecto
Cargos de Colaboradores Directos:	Auxiliar SST-A, Auxiliar de Calidad
2. MISIÓN	
Razón fundamental de ser del Cargo:	Diseñar, planificar, implementar, mantener y mejorar sistemas de gestión de calidad, gestión ambiental y gestión de seguridad y salud en el trabajo.
* Que hace - Acción	
* Procesos que afecta su acción - Función	
* De acuerdo con qué actúa - Marco/Guía	
* Resultado	
3. FINALIDADES (RESPONSABILIDADES)	
*¿Qué hace? - Acción *¿Sobre qué? - Función *¿Para qué? - Resultado	
1	Diseñar, planificar, implementar, mantener y mejorar sistemas de gestión de calidad, gestión ambiental y gestión de seguridad y salud en el trabajo.
2	Reconocer las características de los procesos de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo.
3	Cuidar la salud y la seguridad de los empleados y garantizar que el ambiente de trabajo sea seguro para todos los empleados que trabajan dentro de la organización
4	Difundir las medidas de emergencia contempladas en el plan de emergencia de la organización
5	Revisar la correcta ubicación de los equipos de extinción de incendios
6	Verificar el contenido del botiquín de primeros auxilios
7	Realizar la investigación de los accidentes laborales
8	Implementar plan de capacitaciones sobre SISO y Ambiental para el personal directo y de los contratistas
9	Coordinar con el área técnica la programación de actividades detalladas y por frente de trabajo de gestión ambiental, social y SISO que se realizarán en las adecuaciones
10	Cumplir todas las obligaciones ambientales, sociales y SISO contempladas en los pliegos de condiciones, el contrato, normas ambientales vigentes y requerimientos contenidos en las normativas que aplican para el desarrollo del proyecto
4. PERFIL DE COMPETENCIAS	
COMPETENCIAS TÉCNICAS:	
Estudios Básicos:	Profesional en seguridad y salud y trabajo.
Formación Complementaria:	Curso de 50 horas en SST o actualización, Curso coordinador en alturas.
Conocimientos Específicos:	Auditor Interno ISO 45001:2018 (OHSAS 18001:2007), Primeros auxilios y primer respondiente
Experiencia Previa:	Mínimo 3 años de experiencia en cargos similares; Licencia en SST.
COMPETENCIAS CONDUCTUALES:	
	Dinámico
	Liderazgo
	competencias en gestión de equipos
	Capacitador

Apéndice KK, Perfil del Cargo Residente HSEQ, Fuente Propia

DESCRIPCIÓN DE CARGO	
 Hospitalidad y Ciencia	
1. IDENTIFICACIÓN	
Nombre del Cargo:	Auxiliar SST-A
Nombre del Área:	Planta Física
Cargo al que Reporta Directamente:	Residente HSEQ
Cargos de Colaboradores Directos:	N/A
2. MISIÓN	
Razón fundamental de ser del Cargo: * Que hace - Acción * Procesos que afecta su acción - Función * De acuerdo con qué actúa - Marco/Guía * Resultado	Identificar y controlar los peligros y riesgos relacionados por con seguridad y salud en el trabajo y los aspectos e impactos ambientales mediante las inspecciones y acciones de prevención para el control de estos
3. FINALIDADES (RESPONSABILIDADES)	
*¿Qué hace? - Acción *¿Sobre qué? - Función *¿Para qué? - Resultado	
1	Realizar las inspecciones planeadas contempladas en el cronograma de seguridad y salud en el trabajo
2	Llevar mensualmente los índices de accidentalidad y ausentismo laboral
3	Hacer la inducción en seguridad y salud en el Trabajo a todos los trabajadores
4	Verificar el cumplimiento de orden y aseo en los frentes de intervención
5	Verificar el cumplimiento de procedimientos seguros, especialmente para la ejecución de tareas de alto riesgo
6	Informar inmediatamente a residente HSEQ sobre la ocurrencia de todo incidente ambiental, social o de Seguridad y Salud en el Trabajo, que se presente en el desarrollo del proyecto
7	Representar al Contratista en toda actividad ambiental relacionada con el desarrollo del proyecto
8	Realizar seguimientos diarios en los frentes de obra y realizar las acciones necesarias para dar cumplimiento a las medidas socio-ambientales
9	Participar en capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo definidas por el plan de capacitación. Cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG – SST), para dar cumplimiento a los objetivos del SGSST.
4. PERFIL DE COMPETENCIAS	
COMPETENCIAS TÉCNICAS:	
Estudios Básicos:	Técnico o tecnólogo en Seguridad y salud en el trabajo o Carreras afines al sector
Formación Complementaria:	Curso de 50 horas en SST o actualización, Curso coordinador en alturas.
Conocimientos Específicos:	Paquete Office
Experiencia Previa:	Mínimo 1 año de experiencia en cargos similares; Licencia en SST.
COMPETENCIAS CONDUCTUALES:	
	Operativo
	Dinámico

Apéndice LL, Perfil del Cargo Auxiliar SST-A, Fuente Propia

DESCRIPCIÓN DE CARGO	
	
1. IDENTIFICACIÓN	
Nombre del Cargo:	Auxiliar de Calidad
Nombre del Área:	Planta Física
Cargo al que Reporta Directamente:	Residente HSEQ
Cargos de Colaboradores Directos:	N/A
2. MISIÓN	
Razón fundamental de ser del Cargo: * Que hace - Acción * Procesos que afecta su acción - Función * De acuerdo con qué actúa - Marco/Guía * Resultado	Realizar seguimiento al cumplimiento de la planeación estratégica, el diligenciamiento de los indicadores de gestión, análisis y planes de acción
3. FINALIDADES (RESPONSABILIDADES)	
*¿Qué hace? - Acción *¿Sobre qué? - Función *¿Para qué? - Resultado	
1	Realizar indicadores de gestión de calidad
2	Seguimiento al cumplimiento de formatos de calidad de obra
3	Manejo y archivo de la documentación del proyecto
4	Recepción y respuesta a las comunicaciones del proyecto
5	Seguimiento al control de calidad de los materiales y certificado de los mismos
6	Seguimiento a las acciones correctivas y los formatos de producto no conforme
7	Actualizar procedimientos y formatos del proyecto
8	Realizar seguimiento y verificación de cierre eficaz los compromisos establecidos en Comités de Calidad y Mejoras continuas
9	Participar en capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo definidas por el plan de capacitación. Cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG – SST), para dar cumplimiento a los objetivos del SGSST.
4. PERFIL DE COMPETENCIAS	
COMPETENCIAS TÉCNICAS:	
Estudios Básicos:	Técnico o tecnólogo en Calidad
Formación Complementaria:	
Conocimientos Específicos:	ISO 45001:2018 (OHSAS 18001:2007) Paquete Office
Experiencia Previa:	Mínimo 1 año de experiencia en cargos similares
COMPETENCIAS CONDUCTUALES:	
	Operativo
	Dinámico
	Comunicación asertiva

Apéndice MM, Perfil del Cargo Auxiliar de Calidad, Fuente Propia

ID	Identificación				
	Evento	Causa	Impacto	Categoría	Disparador/ Indicador
0	¿Cuál sería el evento que se quiere evitar o reducir?	¿Qué factores o eventos hacen que el riesgo sea una posibilidad?	¿A qué objetivo del proyecto o la organización impacta el riesgo y en qué medida?	Técnicos, De la Organización, Externos, De gerencia del Proyecto	¿Qué acción o evento indica que el riesgo se va a dar o que se requiere respuesta?
R1	Postergación de inicio de obra civil	Aprobación de contratos por parte del área jurídica	Atraso de 7 % del tiempo de ejecución del proyecto	De la Organización	Se notificara con anterioridad al área jurídica cuando se debe finalizar el contrato del proveedor, para cumplir los tiempos programados
R2	Bajo rendimiento del personal interno de diseño del proyecto	Desconocimiento del alcance del proyecto	Atraso de ejecución en fase de diseños en un 5%	De gerencia del Proyecto	Se notificara con anterioridad de entrega de diseños, para cumplir con el cronograma
R3	Ofertas de proveedores de mayor valor al planeado	No actualización de precios en presupuestos de obra, acorde al incremento de IPC	Sobre costo del presupuesto de obra civil en un 9%	De gerencia del Proyecto	Cuadro comparativo de selección de proveedores con umbral alto
R4	Modificación de diseño de red contra incendio (extinción)	Proyección de ampliación de edificio con mayor capacidad, incrementando el diámetro de la tubería	Sobre costo del presupuesto en un 3%	De la Organización	Revisión de diseños por parte de los interesados, aprobando la capacidad a instalar antes de la ejecución del presupuesto.
R5	Falta de Drywall en la obra (Material para construcción de muros internos)	Poca importación de materia prima	Atraso en la programación del proyecto en un 2%	Externos	Material no llega a tiempo a la obra con base a cronograma
R6	Modificación de espacios en el diseño arquitectónico	Solicitudes de modificación de los espacios por parte de la gerencia medica.	Atraso en ejecución del proyecto en un 6%	De la Organización	Envío de requerimientos adicionales por parte de la gerencia medica
R7	Quejas o reclamos por parte de los usuarios del hospital	Ruido y polvo generado en las actividades propias de la construcción de la sede	Atraso en la programación del proyecto por paro en las actividades planteadas en un 8%	De gerencia del Proyecto	Quejas radicadas por los usuarios en el buzón o directamente en el hospital
R8	Daño de equipos biomédicos, en pisos inferiores de la obra	Fuga de agua en unión de tubería hidráulica, al cargar la red	sobrecosto en el proyecto (Reposición de equipos) con un valor promedio de \$ 60.000.000 de un 1,31 % del valor total del proyecto	De la Organización	El área de jurídica no realizara contrato sin que el contratista genere polizas para protección de imprevistos
R9	Multa de secretaría de ambiente por no realizar disposición adecuada de residuos de construcción	No generar PIN de disposición de residuos al contratista.	Sobrecosto al proyecto de \$17.000.000 de ,04% del valor total de la obra (por pago de multa)	De la Organización	Área ambiental debe notificar al contratista con min 30 días de anticipación la inscripción del PIN
R10	Aperturas de cielo raso y muros Demarcación de tubería eléctrica	No realizar marquillo de tubería eléctrica, para certificación RETIE del proyecto	El tiempo de ejecución de obra se ampliara en 1 semana, cuando se realizan las actividades	De gerencia del Proyecto	No aprobar tapado de muros ni cielo raso, antes de inspección y marcación de tubería.

Apéndice NN, Matriz identificación del Riesgo, Fuente Propia

Identificación					Análisis Cualitativo			
ID	Evento	Causa	Impacto	Categoría	Indicador	Probabilidad	Impacto	Argumento que justifica el valor de Impacto propuesto
0	¿Cuál sea el evento que se quiere evitar o reducir? ¿Qué factores o eventos hacen que el riesgo sea una posibilidad?	¿A qué objetivo del proyecto o la organización impacta el riesgo y en qué medida?	Técnicos, De la Organización, Externos, De gerencia del Proyecto	Que acción o evento indica que el riesgo se va a dar o que se requiere respuesta?	May Alta: 80% , Alta: 60%, Media: 50%, Baja: 30%, Muy Baja: 10%	May Alta: 10, Alta: 8, Medio: 5, Baja: 3, Muy Baja: 1	Probabilidad multiplicada por el impacto	Rango de Importancia
R1	Postergación de inicio de obra civil	Aprobación de contratos por parte de área jurídica	Atraso de 7 % del tiempo de ejecución del proyecto	De la Organización	Se justifica con urgencia al área jurídica cuando se debe finalizar el contrato del proveedor, para cumplir los tiempos programados	30%	1	Impacto Muy Bajo Tiempo: Atraso manejable en las labores
R2	Bajo reclutamiento del personal interno de diseño del proyecto	Desconocimiento del alcance del proyecto	Atraso de ejecución en fase de diseños en un 5%	De gerencia del Proyecto	Se justifica con urgencia al área de recursos humanos, para cumplir con el cronograma	50%	1	Impacto Muy Bajo Tiempo: Atraso manejable en las labores
R3	Ofertas de proveedores de mayor valor al planeado	No actualización de precios en presupuestos de obra, acorde al incremento de IPC	Sobre costo del presupuesto de obra civil en un 9%	De gerencia del Proyecto	Cuando comparativo de selección de proveedores con ambient alto	50%	3	Impacto Muy Bajo Costo: Sobrecosto manejable con el presupuesto
R4	Modificación de diseño de red contra incendio (extinción)	Proyección de ampliación de edificio con mayor capacidad incrementando el diámetro de la tubería	Sobre costo del presupuesto en un 3%	De la Organización	Proveer de diseños por parte de los interesados, aprobando la capacidad a instalar antes de la ejecución del presupuesto.	10%	1	Impacto Muy Bajo Costo: Sobrecosto manejable con ajustes menores
R5	Falta de Drawall en la obra (Material para construcción de muros internos)	Poca impresión de materia prima	Atraso en la programación del proyecto en un 2%	Externos	Material no llega a tiempo a la obra con base a cronograma	50%	3	Impacto Bajo Calidad: Afectación en requisitos que requiere ajuste
R6	Modificación de espacios en el diseño arquitectónico	Solicitudes de modificación de los espacios por parte de la gerencia medica.	Atraso en ejecución del proyecto en un 6%	De la Organización	Ejemplo de requerimientos adicionales por parte de la gerencia medica	30%	1	Impacto Bajo Alcance: Control de cambios en áreas secundarias
R7	Quejas o reclamos por parte de los usuarios del hospital	Ruido y polvo generado en las actividades propias de la construcción de la sede	Atraso en la programación del proyecto por paro en las actividades planificadas en un 6%	De gerencia del Proyecto	Quejas calculadas por los usuarios en el buzón o directamente en el hospital	60%	1	Impacto Muy Bajo Tiempo: Atraso manejable en las labores
R8	Dado de equipos biomédicos, en pisos inferiores de la obra	Fuga de agua en unión de tubería hidráulica, al cumplir la red	Sobrecosto en el proyecto (Reposición de equipo) con un valor promedio de \$ 60.000.000 de un 1,21 % del valor total del proyecto	De la Organización	El área de jurídica no realiza contrato sin que el contratista genere planas para protección de bienes	10%	1	Impacto Muy Bajo Costo: Sobrecosto manejable con ajustes menores
R9	Mala de secretaría de ambiente por no realizar disposición adecuada de residuos de construcción	No generar PIN de disposición de residuos al contratista.	Sobrecosto al proyecto de \$17.000.000 de 0,4% del valor total de la obra (por pago de multa)	De la Organización	Área ambiental debe notificar al contratista con mínimo 30 días de anticipación la inscripción del PIN	30%	1	Impacto Muy Bajo Costo: Sobrecosto manejable con ajustes menores
R10	Aperjuicio de ciclo raso y muros. Demarcación de tubería eléctrica.	No realizar maquila de tubería eléctrica, para certificación RETIE del proyecto	El tiempo de ejecución de obra se amplía en 1 semana, cuando se realizan las actividades	De gerencia del Proyecto	No aprobar cupado de mano si solo raso, antes de inspección y marcadura de tubería.	30%	1	Impacto Muy Bajo Tiempo: Atraso manejable en las labores

Matriz de Riesgos											
ID	Evento	Causa	Impacto	Exposición	Categoría	Descripción	Probabilidad	Impacto	Argumentos que justifiquen el valor del impacto propuesto.	Valor de importancia	Nivel
0	Cálculo de los riesgos que se ignoran o que no se conocen?	¿Qué factores o eventos hacen que el riesgo sea una prioridad?	¿Qué factores o eventos hacen que el riesgo sea una prioridad?	¿Qué factores o eventos hacen que el riesgo sea una prioridad?	¿Qué factores o eventos hacen que el riesgo sea una prioridad?	¿Qué factores o eventos hacen que el riesgo sea una prioridad?	¿Qué factores o eventos hacen que el riesgo sea una prioridad?	¿Qué factores o eventos hacen que el riesgo sea una prioridad?	¿Qué factores o eventos hacen que el riesgo sea una prioridad?	¿Qué factores o eventos hacen que el riesgo sea una prioridad?	¿Qué factores o eventos hacen que el riesgo sea una prioridad?
R1	Presupuestación de trabajo de obra o de obra	Adquisición de datos por parte del personal de obra	Adquisición de datos por parte del personal de obra	Adquisición de datos por parte del personal de obra	Adquisición de datos por parte del personal de obra	Adquisición de datos por parte del personal de obra	Adquisición de datos por parte del personal de obra	Adquisición de datos por parte del personal de obra	Adquisición de datos por parte del personal de obra	Adquisición de datos por parte del personal de obra	Adquisición de datos por parte del personal de obra
R2	Trabajo no autorizado de personal dentro de obra de obra	Desconocimiento del alcance del proyecto	Desconocimiento del alcance del proyecto	Desconocimiento del alcance del proyecto	Desconocimiento del alcance del proyecto	Desconocimiento del alcance del proyecto	Desconocimiento del alcance del proyecto	Desconocimiento del alcance del proyecto	Desconocimiento del alcance del proyecto	Desconocimiento del alcance del proyecto	Desconocimiento del alcance del proyecto
R3	Obra de protección de mayor valor al planificado	Protección de obra de mayor valor al planificado	Protección de obra de mayor valor al planificado	Protección de obra de mayor valor al planificado	Protección de obra de mayor valor al planificado	Protección de obra de mayor valor al planificado	Protección de obra de mayor valor al planificado	Protección de obra de mayor valor al planificado	Protección de obra de mayor valor al planificado	Protección de obra de mayor valor al planificado	Protección de obra de mayor valor al planificado
R4	Modificación de obra de obra (obra de obra)	Modificación de obra de obra (obra de obra)	Modificación de obra de obra (obra de obra)	Modificación de obra de obra (obra de obra)	Modificación de obra de obra (obra de obra)	Modificación de obra de obra (obra de obra)	Modificación de obra de obra (obra de obra)	Modificación de obra de obra (obra de obra)	Modificación de obra de obra (obra de obra)	Modificación de obra de obra (obra de obra)	Modificación de obra de obra (obra de obra)
R5	Falta de obra de obra (obra de obra)	Falta de obra de obra (obra de obra)	Falta de obra de obra (obra de obra)	Falta de obra de obra (obra de obra)	Falta de obra de obra (obra de obra)	Falta de obra de obra (obra de obra)	Falta de obra de obra (obra de obra)	Falta de obra de obra (obra de obra)	Falta de obra de obra (obra de obra)	Falta de obra de obra (obra de obra)	Falta de obra de obra (obra de obra)
R6	Modificación de obra de obra (obra de obra)	Modificación de obra de obra (obra de obra)	Modificación de obra de obra (obra de obra)	Modificación de obra de obra (obra de obra)	Modificación de obra de obra (obra de obra)	Modificación de obra de obra (obra de obra)	Modificación de obra de obra (obra de obra)	Modificación de obra de obra (obra de obra)	Modificación de obra de obra (obra de obra)	Modificación de obra de obra (obra de obra)	Modificación de obra de obra (obra de obra)
R7	Obra de obra de obra (obra de obra)	Obra de obra de obra (obra de obra)	Obra de obra de obra (obra de obra)	Obra de obra de obra (obra de obra)	Obra de obra de obra (obra de obra)	Obra de obra de obra (obra de obra)	Obra de obra de obra (obra de obra)	Obra de obra de obra (obra de obra)	Obra de obra de obra (obra de obra)	Obra de obra de obra (obra de obra)	Obra de obra de obra (obra de obra)
R8	Obra de obra de obra (obra de obra)	Obra de obra de obra (obra de obra)	Obra de obra de obra (obra de obra)	Obra de obra de obra (obra de obra)	Obra de obra de obra (obra de obra)	Obra de obra de obra (obra de obra)	Obra de obra de obra (obra de obra)	Obra de obra de obra (obra de obra)	Obra de obra de obra (obra de obra)	Obra de obra de obra (obra de obra)	Obra de obra de obra (obra de obra)
R9	Obra de obra de obra (obra de obra)	Obra de obra de obra (obra de obra)	Obra de obra de obra (obra de obra)	Obra de obra de obra (obra de obra)	Obra de obra de obra (obra de obra)	Obra de obra de obra (obra de obra)	Obra de obra de obra (obra de obra)	Obra de obra de obra (obra de obra)	Obra de obra de obra (obra de obra)	Obra de obra de obra (obra de obra)	Obra de obra de obra (obra de obra)
Matriz de Riesgos											

Apéndice PP, Matriz de Impacto del Riesgo, Fuente Propia

Identificación					Análisis Cualitativo					Análisis Cuantitativo					Plan de Respuesta				
ID	Evento	Causa	Impacto	Categoría	Disparador	Probabilidad	Impacto	Argumentos que justifican el valor del impacto propio.	Importancia	Nivel	Impacto en costo	Impacto en tiempo	Valor Monetario esperado (costo)	Valor Monetario esperado (tiempo)	Base para Estimación	Estrategia de Respuesta (antes de que ocurra)	¿En qué consiste la estrategia de respuesta?	Plan de Contingencia	Responsable
					Indicador													(sin scores)	
0	¿Cuál sería el evento que se quiere evitar o reducir?	¿Qué factores o eventos hacen que el riesgo sea una posibilidad?	¿A qué objetivos del proyecto o la organización impacta el riesgo y en qué medida?	Técnicos, De la Organización, Externos, De gestión del Proyecto	¿Qué acción o evento indica que el riesgo se va a dar o que se requiere respuesta?	Muy Alto: 80%, Alto: 60%, Medio: 50%, Bajo: 30%, Muy Bajo: 10%	Muy Alto: 80%, Alto: 60%, Medio: 50%, Bajo: 30%, Muy Bajo: 10%	Consecuencias para el proyecto si el riesgo se materializa.	Probabilidad multiplicada por el impacto	Rango de Impactancia	Valor numérico en \$	Valor en días	Probabilidad multiplicada por el impacto en costo	Probabilidad multiplicada por el impacto en tiempo	Describe los argumentos utilizados para sus estimaciones de Impacto.	Describe la estrategia de respuesta al riesgo	¿Cuál sería la consecuencia de la respuesta en la Columna Anterior?	Se se materializa el riesgo que se hará en respuesta o cómo responderá a como responderá.	¿Cuáles monitorea el riesgo y cómo responde cuando va a ocurrir?
R1	Postergación de inicio de obra civil	Aplazación de compras por parte de área jurídica	Atraso de 70 % del tiempo de ejecución del proyecto	De la Organización	Se notifica con anterioridad al área jurídica cuando se debe finalizar el contrato del proveedor, para cumplir los tiempos programados	30%	1	Impacto Muy Bajo: Tiempo: Atraso manejable en las hitlones	0.3	Leve	\$ 22.588.000	18,9	\$ 6.776.400	5,07	Impacto de costo por atraso en contrataciones, es debido a que el proveedor mantiene sus cotizaciones por 15 días y si se atrasa el periodo de contratación, puede cambiar su porcentaje	Evitar	Se negocia con el área de jurídica un cronograma con tiempos de elaboración de contratos	Se escalara con el jefe del área de jurídica que los tiempos no se están cumpliendo, a fin de evaluar más acciones en el proyecto.	Gerente de proyectos
R2	Bajo rendimiento del personal interno de diseño del proyecto	Desconocimiento del alcance del proyecto	Atraso de ejecución en fase de diseños en un 5%	De gestión del Proyecto	Se notifica con anterioridad de riesgo de diseños, para cumplir con el cronograma	50%	1	Impacto Muy Bajo: Tiempo: Atraso manejable en las hitlones	0.5	Leve	\$ 13.552.800	13,5	\$ 6.776.400	6,75	Impacto de costo por atraso de actividades de diseños, es debido a que los gastos de salarios del equipo de trabajo se siguen pagando, y el proyecto se extiende los pagos continúan	Mitigar	Se realizan comités preliminares del proyecto cada 2 semanas para que el equipo conozca el alcance	Se agendará reunión, para interconsultar el equip, con acciones de mejoras.	Gerente de proyectos
R3	Oferta de proveedores de mayor valor al planificado	No actualización de precios en presupuestos de obra, cuando el incremento de IPC.	Sube costo del presupuesto de obra civil en un 9%	De gestión del Proyecto	Cuando comparativo de selección de proveedores con unidad año	50%	3	Impacto Muy Bajo: Costo: Subcosto manejable con ajustes menores	1.5	Medio	\$ 45.176.000	0	\$ 22.588.000	0	Los costos de los proveedores pueden cambiar debido a los incrementos de materias primas, pero los tiempos no se afectan	Mitigar	Realizar actualización de precios de mercado, para cuando se emiten ofertas a cubrir el presupuesto planteado entre más cercano a el de los proveedores.	Programar reunión con comité de compras, informado que los precios del mercado están subiendo por el IPC.	Gerente de proyectos
R4	Modificación de diseño de red contra incendio	Proyección de ampliación de edificio con mayor capacidad, incrementando el diámetro de la tubería	Sube costo del presupuesto en un 3%	De la Organización	Revisión de diseños por parte de los interesados, aprobando la capacidad a instalar antes de la ejecución del presupuesto.	10%	1	Impacto Muy Bajo: Costo: Subcosto manejable con ajustes menores	0.1	Leve	\$ 22.588.000	0	\$ 2.258.800	0	El costo de ampliación de diámetro de tubería de red contra incendio, elevará un 3% debido a que el presupuesto tenía que modificarse y generar sobre costo.	Mitigar	Revisión de diseños por parte de los interesados, aprobando la capacidad a instalar antes de la ejecución del presupuesto.	Programar reunión con los interesados del proyecto, mencionando la modificación de diseño, para informar la afectación en costo y tiempo	Residente de Obra
R5	Falta de Drywall en la obra (Material para construcción de muros internos)	Falta información de materiales prima	Atraso en la programación del proyecto en un 2%	Externos	Material no llega a tiempo a la obra con base a cronograma	50%	3	Impacto Bajo: Calidad: Afectación en requisitos que requiere ajuste	1.5	Medio	\$ 0	5,4	\$ 0	2,7	La afectación será en tiempo por revisión y compra de otro material disponible, el costo se mantiene ya que se revisaron opciones que están dentro del valor del presupuesto.	Transferir	Ampliar opciones de materiales en mano de obra, revisando en cuanto al mercado, e incluyendo en el presupuesto.	Se realiza comité de obra, con acciones del mercado que cumplen con los mismos requerimientos técnicos y con los precios pactados, y si hay sobre costo al contratista antes el valor ya que el no avisar desde el inicio, dar por programación de ellos.	Residente de Obra
R6	Modificación de espacios en el diseño arquitectónico	Solicitudes de modificación de los espacios por parte de la gerencia médica.	Atraso en ejecución del proyecto en un 0%	De la Organización	Emitir de requerimientos adicionales por parte de la gerencia médica	30%	1	Impacto Bajo: Alcance: Control de cambios en áreas secundarias	0.3	Leve	\$ 9.055.200	16,2	\$ 2.715.560	4,96	La afectación en costo es debido a que la obra ya estaba en ejecución, la modificación, implicará actividades de desmonte y hechos de mano de obra, requiriendo valor ejecución del presupuesto, y en tiempo por la ejecución de las actividades.	Mitigar	Realizar comités de interconsultas informando el estado del proyecto, modificación, implicará actividades de desmonte y hechos de mano de obra, requiriendo valor ejecución del presupuesto, y en tiempo por la ejecución de las actividades.	Programar reunión con gerencia médica, mencionando la modificación de alcance, para informar la afectación en costo y tiempo, basándose en cuanto que se va habiendo respuesta los planes, en reuniones semanales.	Gerente de proyectos
R7	Quejas o reclamos por parte de los usuarios de la construcción de la sede	Ruido y polvo generado en las actividades por parte de la construcción de la sede	Atraso en la programación del proyecto por parte en las actividades planificadas en 0%	De gestión del Proyecto	Quejas radicadas por los usuarios de el tema o directamente en el trabajo	60%	1	Impacto Muy Bajo: Tiempo: Atraso manejable en las hitlones	0.6	Leve	\$ 10.942.240	4,05	\$ 6.395.344	2,43	El impacto en tiempo y costo será ocasionado ya que realizar actividades de obra requieren de tiempo para seguir con la obra y de como para realizar obras de mantenimiento.	Mitigar	Se realiza gestión del cambio del proyecto informando al servicio de hospitalización, áreas cercanas, seguridad y salud en el trabajo, atención al usuario, para que sean informados de las actividades a realizar y el tiempo de ejecución.	Se le solicita al contratista realizar constantemente en drywall desde casa y buscar para aislar el ruido y polvo.	Residente de Obra
R8	Dado de equipos biomédicos, en planta inferiores de la obra	Pago de agua en unidades biomédicas, en planta inferiores de la obra	Sube costo en el proyecto (Reposición de equipos) con un valor promedio de \$ 20.000.000 de un 1,31 % del valor total del proyecto	De la Organización	El área de jurídica no realiza contrato sin que el contratista genere pedidos para protección de revisiones.	10%	1	Impacto Muy Bajo: Costo: Subcosto manejable con ajustes menores	0.1	Leve	\$ 9.188.560	0	\$ 5.918.056	0	Si se genera el daño de equipos por actividades de obra, los asumirá el hospital o el contratista, pero sea a asumirlos directa o indirectamente.	Transferir	Se le hace dentro de la contratación pedidos de riesgo por daños a equipos e infraestructura próxima de la obra.	Realizar con contratista para asegurar el pago de daños.	Gerente de proyectos
R9	Multa de secretaría de ambiente por no realizar disposición adecuada de residuos de construcción	No generar PIN de residuos al contratista	Sube costo al proyecto de \$17.000.000 de 0,08% del valor total de la obra (por pago de multa)	De la Organización	Área ambiental debe notificar al contratista con una 30 días de anticipación la inspección del PIN	30%	1	Impacto Muy Bajo: Costo: Subcosto manejable con ajustes menores	0.3	Leve	\$ 18.075.400	5	\$ 5.421.120	1,5	Los tiempos de afectación por la multa se generan, ya que el pago se tramita y puede demorar 5 días en promedio ya que sin ese pago no se puede continuar la obra, y el costo vive un porcentaje mínimo por el monto de la empresa.	Aceptar	Se solicita al área de ambiental que antes de iniciar la obra se genere PIN para manejo de residuos.	Se acepta el valor de la multa	Gerente de proyectos
R10	Apreturas de cables raso y muros Demarcación de tubería eléctrica	No realizar parquedillo de tubería eléctrica, para certificación RETIE del proyecto	El tiempo de ejecución de obra se replica en 1 semana, cuando se realizan las actividades	De gestión del Proyecto	No apretar tapado de muros ni cable raso, antes de inspección y marcación de tuberías.	30%	1	Impacto Muy Bajo: Tiempo: Atraso manejable en las hitlones	0.3	Leve	\$ 0	5	\$ 0	1,5	Los costos de actividades serán por la sobre ejecución de actividades para	Transferir	Se realiza formato de inspección por tapado de muros y cable raso, para verificar que todas las obras estén instaladas correctamente.	Se le solicita al contratista realizar las modificaciones a costo de ellos, pero si afectan el tiempo.	Residente de Obra

Apéndice QQ, Plan de Respuesta al Riesgo; Fuente Propia

Producto o Servicio a Adquirir	Tipo de Contrato	Criterios de contratación	Control de compras
Diseño de PMA (Plan Medico Arquitectónico)	contrato término indefinido, ya que el personal es interno de la clínica	- Residente de diseño con experiencia en infraestructura hospitalaria	Imagen 1
Diseño arquitectónico	contrato término indefinido, ya que el personal es interno de la clínica	- Residente de diseño con experiencia en infraestructura hospitalaria	Imagen 1
Diseño redes hidrosanitarias	Contrato precio fijo, a empresa especializada	Costo, experiencia y servicio.	Imagen 1
Elaboración de diseño redes red eléctrica	Contrato precio fijo, a empresa especializada	Costo, experiencia y servicio.	Imagen 1
Elaboración de diseño Aire acondicionado	Contrato precio fijo, a empresa especializada	Costo, experiencia y servicio.	Imagen 1
Diseño de gases medicinales	Contrato precio fijo, a empresa especializada	Costo, experiencia y servicio.	Imagen 1
Diseño red contra incendios	Contrato precio fijo, a empresa especializada	Costo, experiencia y servicio.	Imagen 1
Construcción de obra civil	(Contrato a todo costo por precios Unitarios fijos) contrato llave en mano	Costo, experiencia, calidad y servicio.	Imagen 1
Construcción de sistema eléctrico	(Contrato a todo costo por precios Unitarios fijos) contrato llave en mano	Costo, experiencia, calidad y servicio.	Imagen 1
Construcción de sistema red contra incendios	(Contrato a todo costo por precios Unitarios fijos) contrato llave en mano	Costo, experiencia, calidad y servicio.	Imagen 1
Construcción de sistema aire acondicionado	(Contrato a todo costo por precios Unitarios fijos) contrato llave en mano	Costo, experiencia, calidad y servicio.	Imagen 1
Construcción de sistema hidrosanitaria	(Contrato a todo costo por precios Unitarios fijos) contrato llave en mano	Costo, experiencia, calidad y servicio.	Imagen 1

Apéndice RR, selección y tipificación de Contratos, Fuente Propia

Tipo de contrato	Definición
Personal Administrativo	
Contrato por obra labor	Se opta por este tipo de contrato dado que se estima que el proyecto tendrá una duración de 10 meses, se fija una duración determinada que está vinculada a la finalización del proyecto o la obra para la cual se contrata al empleado.
Contrato a término indefinido	Se tendran contratos a término indefinido para el personal de planta del hospital, dado que el proyecto es interno. Se considera que existe un contrato de trabajo a término indefinido cuando en él no se pacta un tiempo de duración; cuando no se pacta una fecha de terminación, es decir, no se define en el contrato cuándo se terminará ni cuánto durará, por tanto, no es posible determinar la fecha de terminación
Personal contratista	
Contrato de diseños	Se contrataran empresas de diseño especializadas en realización de diseños de redes Un contrato de diseños es un acuerdo legal entre un diseñador y un cliente que establece los términos y condiciones para la creación y entrega de diseños.
Contrato a todo costo por precios Unitarios fijos	Dado que la ejecución del proyecto se realizará por medio de contratistas expertos en cada tarea requerida, por lo cual el contratista es responsable de cubrir todos los costos asociados con el proyecto. En estos contratos el contratista se compromete a ejecutar la construcción por su cuenta y riesgo, que se encuentra definida en planos y especificaciones por un precio fijó. (Manrique, 2020)

Apéndice SS, Criterios de Contratación del Personal, Fuente Propia

DISEÑO Y CONSTRUCCION 26 HABITACIONES BIPERSONALES 165

<i>Producto o Servicio a Adquirir</i>	<i>Tipo de Contrato</i>	<i>Cotización</i>	<i>Cuadro comparativo</i>	<i>Aprobación de contrato</i>	<i>Fecha de entrega</i>	<i>Responsable</i>
Diseño de PMA (Plan Medico Arquitectónico)	contrato término indefinido, ya que el personal es interno de la clínica	No aplica por que el proyecto es interno	No aplica por que el proyecto es interno	No aplica por que el proyecto es interno	12 de febrero	Residente de diseño/ Gerente de proyectos
Diseño arquitectónico	contrato término indefinido, ya que el personal es interno de la clínica	No aplica por que el proyecto es interno	No aplica por que el proyecto es interno	No aplica por que el proyecto es interno	17 de febrero	Residente de diseño/ Gerente de proyectos
Diseño redes hidrosanitarias	Contrato precio fijo, a empresa especializada	18 de febrero	23 de febrero	02 de marzo	11 de marzo	Residente de diseño/ Gerente de proyectos
Elaboración de diseño redes red eléctrica	Contrato precio fijo, a empresa especializada	18 de febrero	23 de febrero	02 de marzo	11 de marzo	Residente de diseño/ Gerente de proyectos
Elaboración de diseño Aire acondicionado	Contrato precio fijo, a empresa especializada	18 de febrero	23 de febrero	02 de marzo	11 de marzo	Residente de diseño/ Gerente de proyectos
Diseño de gases medicinales	Contrato precio fijo, a empresa especializada	18 de febrero	23 de febrero	02 de marzo	11 de marzo	Residente de diseño/ Gerente de proyectos
Diseño red contra incendios	Contrato precio fijo, a empresa especializada	18 de febrero	23 de febrero	02 de marzo	11 de marzo	Residente de diseño/ Gerente de proyectos
Construcción de obra civil	(Contrato a todo costo por precios Unitarios fijos) contrato llave en mano	19 de marzo	26 de marzo	04 de abril	15 de noviembre	Residente de obra/ Gerente de proyectos
Construcción de sistema eléctrico	(Contrato a todo costo por precios Unitarios fijos) contrato llave en mano	19 de marzo	26 de marzo	04 de abril	15 de noviembre	Residente de obra/ Gerente de proyectos
Construcción de sistema red contra incendios	(Contrato a todo costo por precios Unitarios fijos) contrato llave en mano	19 de marzo	26 de marzo	04 de abril	15 de noviembre	Residente de obra/ Gerente de proyectos
Construcción de sistema aire acondicionado	(Contrato a todo costo por precios Unitarios fijos) contrato llave en mano	19 de marzo	26 de marzo	04 de abril	15 de noviembre	Residente de obra/ Gerente de proyectos
Construcción de sistema hidrosanitaria	(Contrato a todo costo por precios Unitarios fijos) contrato llave en mano	19 de marzo	26 de marzo	04 de abril	15 de noviembre	Residente de obra/ Gerente de proyectos

Apéndice TT, Cronograma de Compras y Contratación, Fuente Propia