TRABAJO FINAL DE MAESTRÍA

Creación del Área de Gerencia de Mantenimiento para el Grupo CMEDIC

Trabajo de titulación presentado como requisito para optar al título de:

Magíster en Gestión de Proyectos

Por los estudiantes:

Marlon Joel Bayona Pinto

Elías Enrique Gallardo Pacheco

Universidad Espíritu Santo

Facultad de Postgrado

Guayaquil - Ecuador

Octubre 2025

ÍNDICE

1. CAPÍTULO A. RESUMEN EJECUTIVO 1
1.1. Resumen/Abstract 1
1.1.1. Resumen 1
1.1.2. Abstract 1
1.2. Introducción 2
1.3. Marco Conceptual 4
1.3.1. Procesos para la dirección de proyectos 4
1.3.2. Planes para la dirección de proyectos 5
1.3.3. Aplicación de buenas prácticas al PMI en Hospital CMEDIC 6
1.3.4. Fuentes de Información 7
1.3.5. Técnicas de Investigación 7
2. CAPÍTULO B. DESARROLLO 8
2.1. Definición de la empresa / organización 8
2.1.1. Estructura Organizacional 8
2.1.1. Líneas Asociadas con el Proyecto 9
2.1.2. Plan Estratégico del Grupo CMEDIC 11
2.1.2.1 Misión 11
2.1.2.2 Visión 11
2.1.2.1 Objetivos Estratégicos 11
2.2. Acta de constitución del proyecto 12
2.2.1. Propósito 12
2.2.2. Justificación del proyecto 13
2.2.3. Objetivos del Proyecto 13
2.2.4. Requisitos de Alto Nivel 14
2.2.5. Supuestos 15
2.2.6. Restricciones 15
2.2.7. Riesgos de Alto Nivel 16
2.2.8. Resumen de Cronograma de Hitos 16

1.1.1. Resumen de Presupuesto 18
2.2.9. Lista de Interesados 18
2.2.10. Requisitos de Aprobación del Proyecto 19
2.2.11. Nombre y Nivel de Responsabilidad del Director de Proyecto 19
2.2.12. Nombre del Patrocinador 19
2.3. Plan para la dirección de proyectos 19
2.3.1. Gestión de Interesados 19
2.3.1.1 Plan de Gestión de interesados 20
2.3.1.2 Documentos de Gestión de interesados 24
2.3.2. Gestión de Alcance 60
2.3.2.1 Plan de Gestión del Alcance 60
2.3.2.2 Matriz de trazabilidad de requisitos 66
2.3.2.3 Línea base del alcance 80
Equipos de seguridad 109
2.3.3. Gestión de Cronograma 125
2.3.3.1 Plan de Gestión de Cronograma 125
2.3.3.2 Definición de Actividades 138
2.3.3.3 Lista de Hitos 161
2.3.3.4 Secuencia de Actividades 164
2.3.3.5 Desarrollo del cronograma del proyecto 200
2.3.3.6 Ruta Crítica 205
2.3.4. Gestión de Costos 206
2.3.4.1 Plan de Gestión de Costos 206
2.3.4.2 Estimar Costos 214
2.3.4.3 Línea base de Costos 233
2.3.4.4 Requisitos de Financiamiento 241
2.3.5. Gestión de Calidad 242
2.3.5.1 Procesos para administrar 242
2.3.5.2 Plan de Gestión de la calidad 242
2.3.5.3 Métricas de Calidad 257
2.3.5.4 Lista de Verificación de Calidad 259

2.3.6. Gestión de los Recursos....261
2.3.6.1 Plan de gestión de los Recursos 261
2.3.6.2 Asignaciones de personal al proyecto 273
2.3.7. Gestión de las Comunicaciones....303
2.3.7.1 Plan de Comunicación 303
2.3.7.2 Matriz de Comunicaciones 306
2.3.7.3 Plan de control y ejecución de comunicaciones 314
2.3.7.4 Herramientas Tecnológicas y Sistemas de Información 329
2.3.8. Gestión de riesgos....331
2.3.8.1 Plan de Gestión de Riesgo 331
2.3.8.2 Registro de riesgos 347
2.3.8.3 Análisis cualitativo de los riesgos 355
2.3.8.4 Análisis cuantitativo de los riesgos 368
2.3.8.5 Plan de respuesta a los riesgos 379
2.3.9. Gestión de Adquisiciones....391
2.3.9.1 Plan de Gestión de Adquisiciones 391
2.3.9.2 Análisis Hacer – Comprar 398
2.3.9.3 Documentos de las adquisiciones 403
2.3.9.4 Enunciados del Trabajo relativo a adquisiciones 405
2.3.9.5 Criterios de selección de proveedores 412
3. CAPITULO C. CIERRE 418
3.1. Conclusiones 418
3.2. Lecciones Aprendidas del Proceso de Elaboración del Plan de la Dirección del Proyecto y del Proceso de Titulación 419
3.3. Oportunidades de Mejora Identificadas 419
3.4. Referencias 420

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Resumen de cronograma de hitos 16
Tabla 2. Resumen del Presupuesto 18
Tabla 3. Plantilla de la matriz de registro de interesados 21
Tabla 4. Plantilla de la matriz de clasificación de interesados 22
Tabla 5. Plantilla de la matriz de nivel de participación de los interesados 23
Tabla 6. Plantilla de la matriz de análisis de clasificación de los interesados 23
Tabla 7. Plantilla de la matriz de estrategia de involucramiento de los interesados 23
Tabla 8. Plantilla de la matriz de seguimiento de los interesados 24
Tabla 9. Matriz de registro de interesados 25
Tabla 10. Clasificación de interesados 38
Tabla 11. Matriz de participación de los interesados 41
Tabla 12. Análisis de la clasificación de los interesados 44
Tabla 13. Matriz de estrategia de involucramiento de los interesados 50
Tabla 14. Plantilla de Matriz de documentación - trazabilidad de requisitos 61
Tabla 15. Plantilla del diccionario de la EDT 63
Tabla 16. Plantilla de solicitud de cambio 65
Tabla 17. Plantilla de registro y control de cambios 65
Tabla 18. Plantilla de acta de aceptación de entregables 64
Tabla 19. Matriz de documentación - trazabilidad de requisitos 67
Tabla 20. Diccionario de la EDT 87
Tabla 21. Plantilla del Listado de actividades e hitos 128
Tabla 22. Plantilla de Secuencia de las actividades del cronograma 129
Tabla 23. Plantilla de Estimación Tres Valores 131
Tabla 24. Plantilla para la estimación de costos 208
Tabla 25. Tipos de Estimación 210
Tabla 26. Unidades de medida 212
Tabla 27. Umbrales de control 213
Tabla 28. Pronóstico del valor ganado y variacione**s** 213
Tabla 29. Estimación de costos de tipo Personal Interno Grupo CMEDIC 216
Tabla 30. Estimación de costos de tipo Personal Externo / Proveedores 218
Tabla 31. Estimación de costos de tipo Equipos, Herramientas y Vehículo 220
Tabla 32. Estimación de costos de tipo Infraestructura (Adecuaciones + Taller) 222
Tabla 33. Estimación de costos de tipo Software, Licencias y Tecnología 224
Tabla 34. Estimación de costos de tipo Capacitaciones
Tabla 35. Estimación de costos de tipo Permisos y Licencias
Tabla 36. Estimación de costos de tipo Materiales y Suministros Menores 227
Tabla 37. Estimación de costos de reservas de contingencia 229
Tabla 38. Flujo de caja mensual del proyecto 235
Tabla 39. Presupuesto por mes y por fase de EDT 236
Tabla 40. Presupuesto por recurso y tipo de recurso 237
Tabla 41. Costo acumulado por mes 240
Tabla 42. Requisitos de financiamiento 241

Tabla 43. Roles y Responsabilidades de la Calidad 247
Tabla 44. Entregables y Procesos sujetos a control de Calidad 249
Tabla 45. Herramientas de la Calidad a utilizar en el proyecto 250
Tabla 46. Métricas de Calidad 258
Tabla 47. Lista de Verificación 260
Tabla 48. Plantilla para identificación de recursos 262
Tabla 49. Plantilla para la asignación de recursos 263
Tabla 50.Plantilla de matriz de roles y responsabilidades 264
Tabla 51. Plantilla de la matriz RACI 265
Tabla 52. Plantilla Análisis de liberación de personal 265
Tabla 53. Plantilla Análisis de liberación de personal 269
Tabla 54. Plantilla para Revisión de desempeño 272
Tabla 55. Plantilla de Resolución de problemas 272
Tabla 56. Matriz de asignación de personal 274
Tabla 57. Matriz RACI 285
Tabla 58. Análisis de liberación del personal 299
Tabla 59. Plantilla de acta de reunión 306
Tabla 60. Plantilla de la Matriz de Plan de comunicaciones 307
Tabla 61. Plantilla Matriz de efectividad de Comunicación 307
Tabla 62. Personal encargado del desarrollo de informes de desempeño 309
Tabla 63. Plantilla para informe de riesgo 309
Tabla 64. Informe de flujo de caja del proyecto 310
Tabla 65. Plantilla de informe de avance del cronograma 311
Tabla 66. Plantilla de informe de uso de recursos 312
Tabla 67. Plantilla de informe de Ejecución de Actividades 313
Tabla 68. Matriz de efectividad de las comunicaciones. 317
Tabla 69. Matriz del Plan de Gestión de Comunicaciones 319
Tabla 70. Matriz de Efectividad de Comunicación 325
Tabla 71. Plantilla de Identificación de Riesgos 332
Tabla 72. Plantilla análisis cualitativo de los riesgos 333
Tabla 73. Tolerancia de Riesgo de los Interesados 333
Tabla 74. Roles y responsabilidades de Riesgo 334
Tabla 75. Definición de probabilidad 337
Tabla 76. Definición de Impacto 338
Tabla 77. Rango de Impacto 338
Tabla 78. Matriz de probabilidad – Impacto de riesgos negativos 339
Tabla 79. Matriz de probabilidad – Impacto de riesgos positivos 339
Tabla 80. Categoría de riesgos 340
Tabla 81. Análisis cuantitativo de riesgos 342
Tabla 82. Plantilla de Plan de respuesta 342
Tabla 83. Plantilla de Plan de contingencia 344
Tabla 84. Identificación de riesgos del proyecto 347
Tabla 85. Análisis cualitativo de los riesgos 355
Tabla 86. Matriz de probabilidad – Impacto de riesgos negativos del proyecto 367

Tabla 87. Matriz de probabilidad – Impacto de riesgos positivos del proyecto 367
Tabla 88. Análisis cuantitativo 369
Tabla 89. Plan de respuesta 380
Tabla 90. Plan Contingencia 387
Tabla 91. Personal Responsable de las Adquisiciones 392
Tabla 92. Plantilla de Contrato para adquisiciones de bienes/servicios 395
Tabla 93. Matriz Hacer / Comprar- Planos arquitectónicos 398
Tabla 94. Matriz Hacer / Comprar- Plan de Capacitación 399
Tabla 95. Matriz Hacer / Comprar- Softwares de mantenimiento 400
Tabla 96. Análisis comparativo de Software de Mantenimiento de diferente Proveedores 401
Tabla 97. Formato de solicitud de información (RFI) 403
Tabla 98. Formato de solicitud de información (RFI) 403
Tabla 99. Formato de solicitud de propuesta (RFP) 404
Tabla 100. Formato de solicitud de información (RFP) 405
Tabla 101. Enunciado del trabajo – Planos arquitectónicos 405
Tabla 102. Enunciado del trabajo – Informes técnicos 407
Tabla 103. Enunciado del trabajo – Materiales, equipamiento y herramientas menores 408
Tabla 104. Enunciado del trabajo – Plan de Capacitación 410
Tabla 105. Enunciado del trabajo – Plan Piloto de Mantenimiento 411
Tabla 106. Criterios de selección de proveedores – Planos Arquitectónicos 412
Tabla 107. Criterios de selección de proveedores – Informes técnicos 413
Tabla 108. Criterios de selección de proveedores – Materiales, equipamiento y herramientas menores 414
Tabla 109. Criterios de selección de proveedores – Plan de Capacitación 415
Tabla 110. Criterios de selección de proveedores – Plan de Capacitación 416

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama funcional de CMEDIC 9
Figura 2. Matriz de Poder vs Interés 22
Figura 3. Matriz de poder vs interés 41
Figura 4. Estructura de la EDT 63
Figura 5. Cronograma del Proyecto 205
Figura 5. Cronograma del Proyecto 205
Figura 6. Costo de los recursos en Microsoft Project 233
Figura 7. Información general de costos del proyecto 233
Figura 8. Informe de flujo de caja por EDT 234
Figura 9. Presupuesto por fases de la EDT 234
Figura 10. Informe de flujo de caja por Mes 235
Figura 11. Gráfica de presupuesto por mes y por fase de EDT 236
Figura 12.Gráfica del presupuesto por recurso y tipo de recurso 237
Figura 13. Gráfica de curva S 240
Figura 14. Organigrama de roles y responsabilidades 247
Figura 15. Procedimiento de acciones correctivas 255
Figura 16. Procedimiento de mejoras continua 257
Figura 17. Formato de la estructura organizacional del proyecto. 264
Figura 18. Plantilla Criterios de liberación 266
Figura 19. Modelo de estructura de desglose de recursos 267
Figura 20. Competencias, actitudes y aptitudes 268
Figura 21. Estructura Organizacional del Proyecto 273
Figura 22. Matriz de criterios de liberación 301
Figura 23. Estructura de desglose de recursos EDR 302
Figura 24. Diagrama de flujo del proceso de adquisición 394
Figura 25. Diagrama del proceso de contratación – Línea de tiempo por etapas 395

1. CAPÍTULO A. RESUMEN EJECUTIVO

1.1.Resumen/Abstract

1.1.1. Resumen

El presente trabajo tiene como propósito diseñar un Área de Gerencia de Mantenimiento para el Grupo CMEDIC, garantizando continuidad operativa, seguridad y sostenibilidad en el hospital matriz y seis centros médicos asociados. Este proyecto constituye el ejercicio aplicado para culminar la Maestría en Gestión de Proyectos y evidencia las competencias adquiridas. Cuenta con un presupuesto de $289,918.65 y un plazo de 10 meses, definiendo parámetros claros de alcance y recursos.

El marco conceptual se basa en la Guía PMBOK del PMI, 6.ª edición, aplicando procesos de inicio, planificación, ejecución, monitoreo y cierre, junto con los planes de gestión de las diez áreas de conocimiento. Este enfoque permitió establecer lineamientos de interesados, alcance, cronograma, costos, calidad, riesgos, recursos, adquisiciones y comunicaciones para implementar el modelo Gestión de mantenimiento.

Los resultados muestran deficiencias organizacionales, como la falta de una estructura formal para proyectos, la ausencia de criterios documentales estandarizados y la necesidad de consolidar el modelo institucional de procesos de mantenimiento. También se identificaron riesgos, entre ellos la resistencia del personal y la limitada disponibilidad de insumos, que podrían afectar la programación y el presupuesto.

Las conclusiones confirman la viabilidad técnica y administrativa del proyecto. Las lecciones aprendidas resaltan la importancia de la documentación centralizada, la comunicación efectiva, la gestión del cambio y la adopción de metodologías formales para asegurar la sostenibilidad de futuras iniciativas.

Palabras Claves:

- Mantenimiento Hospitalario
- Gestión de Proyectos (PMBOK)
- CMMS (Computerized Maintenance Management System)
- Infraestructura Hospitalaria
- Gerencia de Mantenimiento

1.1.2. Abstract

The purpose of this work is to design a Maintenance Management Area for the CMEDIC Group, ensuring operational continuity, safety, and sustainability in the main hospital and six associated medical centers. This project serves as the applied exercise required to complete the Master’s Degree in Project Management and demonstrates the competencies acquired. It has a budget of $ 289,918.6 5and a 10-month execution period, establishing clear parameters for scope and resources.

The conceptual framework is based on the PMI's PMBOK Guide, 6th edition, applying the processes of initiation, planning, execution, monitoring, and closing, along with the management plans for the ten knowledge areas. This approach allowed for establishing guidelines for stakeholders, scope, schedule, costs, quality, risks, resources, procurement, and communications to implement the Maintenance Management model.

The results show organizational deficiencies, such as the lack of a formal structure for projects, the absence of standardized documentation criteria, and the need to consolidate the institutional model for maintenance processes. Risks were also identified, including staff resistance and limited availability of supplies, which could affect scheduling and budgeting.

The conclusions confirm the technical and administrative feasibility of the project. The lessons learned highlight the importance of centralized documentation, effective communication, change management, and the adoption of formal methodologies to ensure the sustainability of future initiatives.

Keywords:

- Hospital Maintenance
- Project Management (PMBOK)
- CMMS (Computerized Maintenance Management System)
- Hospital Infrastructure
- Maintenance Management

1.2.Introducción

Desde inicios de la década del 2010, el Centro Médico CMEDIC evolucionó de un servicio ambulatorio con alta aceptación en la comunidad a una red consolidada de seis centros médicos que ofrecen servicios de consulta externa, laboratorio clínico, imágenes diagnósticas, terapias físicas y farmacia. Este crecimiento sostenido permitió robustecer su modelo de atención y sentó las bases para la creación del Hospital CMEDIC, ubicado en la parroquia La Aurora de Daule. Este hospital de alta complejidad, conformado por dos torres independientes una de consultorios y una torre hospitalaria, fue diseñado con estándares avanzados en sistemas eléctricos, hidrosanitarios, climatización, gases medicinales y protección contra incendios. Con más de 44 especialidades médicas y tecnología moderna, constituye el núcleo asistencial del Grupo CMEDIC.

No obstante, el crecimiento acelerado del grupo y la complejidad de las instalaciones hospitalarias revelaron un problema crítico: la falta de una estructura formal y estratégica de mantenimiento que articule de manera centralizada la planificación, ejecución y control del mantenimiento de infraestructura en todos los establecimientos del grupo. Actualmente, la Jefatura de Mantenimiento del hospital opera de manera principalmente táctica, centrada en la respuesta a incidencias y mantenimientos preventivos, sin contar con herramientas tecnológicas, procesos estandarizados ni mecanismos de coordinación institucional que garanticen eficiencia operativa y continuidad de servicios. Esta ausencia de gobernanza técnica

genera sobrecostos, poca trazabilidad documental, intervención reactiva, limitaciones para la programación de mantenimientos y una elevada carga operativa en áreas críticas.

Ante esta problemática, el proyecto plantea como alternativa de solución la creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del Grupo CMEDIC, la cual se convertirá en la instancia encargada de coordinar estratégicamente el mantenimiento de toda la red, optimizar recursos, estandarizar procesos y asegurar la sostenibilidad de la infraestructura hospitalaria. Para ello, el proyecto contempla un conjunto de entregables esenciales que permitirán consolidar una gestión técnica moderna y eficiente:

- Área de Gerencia de Mantenimiento, que incluye la definición de la estructura organizacional, el organigrama, los procesos internos, los manuales de funciones y las políticas operativas.
- Infraestructura de la Gerencia, compuesta por la adecuación de una oficina administrativa central, la construcción y equipamiento de un taller técnico externo, las instalaciones eléctricas e hidrosanitarias necesarias, el acondicionamiento físico y la dotación de mobiliario, herramientas y vehículo de mantenimiento.
- Sistema de Gestión de Mantenimiento (CMMS), mediante la adquisición, instalación, parametrización y puesta en marcha de un software especializado que permitirá gestionar órdenes de trabajo, activos, indicadores e historial técnico del hospital.
- Personal Técnico Capacitado, a través de un plan de capacitación integral en electricidad, mecánica, HVAC, hidrosanitario, seguridad hospitalaria y uso del CMMS, con evaluaciones superiores al 80% de desempeño.
- Gestión del Proyecto, que incluye el Acta de Constitución, el Plan para la Dirección del Proyecto, las líneas base de alcance, tiempo y costo, el control de riesgos, las comunicaciones, los informes de avance y el cierre formal del proyecto.

Estos entregables permitirán al Grupo CMEDIC disponer de un área técnica estratégica capaz de tomar decisiones basadas en datos, asegurar la disponibilidad operativa de sus instalaciones, reducir costos de mantenimiento correctivo, mejorar la planificación anual, fortalecer el cumplimiento normativo (MSP, ACESS, Bomberos) y garantizar la seguridad de los usuarios y colaboradores.

Respecto a la estructura del documento, el presente Plan para la Dirección del Proyecto está organizado bajo las buenas prácticas del PMBOK® 6.ª edición e integra los principales componentes de gestión que guiarán la ejecución del proyecto. El documento se inicia con la gestión de interesados analiza, clasifica y planifica la participación de cada actor clave del proyecto. Luego con la gestión del alcance, donde se desarrolla la línea base, la EDT y la matriz de trazabilidad de requisitos. Posteriormente se presenta la gestión del cronograma, que define la secuencia lógica de actividades mediante Microsoft Project, seguida de la gestión de los costos, donde se detalla la estimación, el presupuesto y la línea base financiera del proyecto. La gestión de la calidad establece estándares hospitalarios y listas de verificación basadas en normativa vigente; la gestión de recursos describe la estructura organizacional del proyecto, roles y responsabilidades; y la gestión de comunicaciones define los mecanismos de reporte

interno y externo. Asimismo, se desarrolla la gestión de riesgos, que identifica amenazas relevantes como retrasos de obra, disponibilidad de proveedores o fallas en instalaciones, estableciendo planes de respuesta y contingencia. Finalmente, la gestión de adquisiciones detalla el proceso de compras, los criterios de selección de contratistas y la decisión de hacer o comprar para cada paquete de trabajo.

Esta estructura metodológica proporciona una guía integral para la planificación, ejecución, monitoreo y cierre del proyecto, garantizando que la creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del Grupo CMEDIC se realice con rigor técnico, eficiencia operativa y alineación estratégica institucional del departamento de la gerencia.

1.3. Marco Conceptual

El proyecto se ejecutará con un enfoque metodológico basado en el uso de las herramientas y técnicas descritas en la Guía PMBOK, 6ta Ed., con el fin de cumplir los objetivos establecidos. Además de garantizar que todos los planes de gestión estén integrados y que el área de Gestión de Mantenimiento se implemente de manera correcta, este marco ayudará a garantizar que cada etapa del ciclo de vida del proyecto se lleve a cabo de manera sistemática, efectiva y orientada a resultados.

1.3.1. Procesos para la dirección de proyectos

La Guía del PMBOK establece que la gestión de proyectos se estructura en cinco grupos de procesos fundamentales: **inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control, y cierre**. Cada uno de estos grupos integra actividades específicas que permiten dirigir el proyecto desde su concepción hasta su finalización, ajustándose a las necesidades, restricciones y contexto organizacional.

El proyecto se inicia formalmente en el **grupo de inicio**, una fase orientada a autorizar el proyecto y definir su propósito general. Aquí se designa al Director del Proyecto y se elabora el **Acta de Constitución**, documento que formaliza los objetivos, el alcance preliminar, los entregables y la justificación estratégica. Paralelamente, se desarrolla el **registro de interesados**, donde se identifican todas las partes afectadas por el proyecto, se analizan sus expectativas, su nivel de poder e interés, y se establecen los mecanismos de participación inicial.

El **grupo de planificación** constituye la base para dirigir el proyecto con orden y predictibilidad. En esta etapa se define con detalle el **alcance**, se desarrolla la **EDT**, se estima la duración de cada actividad, se construye el **cronograma**, y se elabora el **presupuesto**. También se formulan los planes de gestión de calidad, riesgos, comunicaciones, recursos, adquisiciones e interesados. La planificación integra todos los aspectos técnicos y administrativos que permitirán ejecutar el proyecto, convirtiéndose en una guía que establece cómo, cuándo y con qué recursos se alcanzarán los objetivos.

El **grupo de ejecución** implica poner en marcha el trabajo planificado. Aquí se coordinan los recursos humanos, se desarrollan las actividades técnicas, se ejecutan adquisiciones, se

gestionan comunicaciones y se promueve la participación activa de los interesados. Durante esta fase, el Director del Proyecto debe asegurar la correcta asignación de tareas, el uso adecuado de herramientas, la supervisión del desempeño del equipo y la resolución de problemas operativos. Asimismo, se implementan las acciones definidas para responder a los riesgos identificados.

El **grupo de monitoreo y control** actúa transversalmente durante toda la vida del proyecto. Su función es comparar el desempeño real con las líneas base de alcance, tiempo y costo, identificar desviaciones y aplicar acciones correctivas o preventivas cuando sean necesarias. En esta etapa se actualizan los registros de riesgos, se gestionan cambios mediante un proceso formal, se verifican los entregables y se evalúa el cumplimiento de los estándares de calidad.

Finalmente, en el **grupo de cierre** se formaliza la finalización del proyecto o de una fase específica. Se verifica la aceptación de los entregables por parte del cliente o patrocinador, se documentan las **lecciones aprendidas**, se consolidan los registros del proyecto y se realiza el cierre administrativo y contractual. Esta etapa garantiza que toda la información relevante quede adecuadamente archivada y que el proyecto concluya de manera ordenada.

1.3.2. Planes para la dirección de proyectos

Un plan de gestión que describa la integración de diversos procesos y áreas de especialización es necesario para la gestión de proyectos. La identificación, unificación y coordinación de los componentes del proyecto son parte de la integración, según el PMBOK (Project Management Institute, 2017).

Una serie de documentos que describen las áreas de gestión principales que se deben abordar comprende el plan de gestión del proyecto:

- **Interesados:** Esta área se centra en identificar a todas las partes que pueden afectar o ser afectadas por el proyecto, comprender sus expectativas y planificar estrategias para involucrarlas de forma adecuada. Utiliza herramientas como la matriz de poder–interés, la matriz de participación y planes de involucramiento que permiten gestionar conflictos, mejorar la comunicación y fortalecer el apoyo institucional durante la ejecución.

- **Alcance:** Define con claridad qué trabajo está dentro y fuera del proyecto. Establece los objetivos, requisitos, entregables y criterios de aceptación mediante la Declaración del Alcance y la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT). Esta área asegura que el equipo ejecute únicamente lo que se ha aprobado, evitando desviaciones y trabajo no planificado.

- **Cronograma:** Incorpora procesos para identificar actividades, estimar duraciones, definir secuencias y desarrollar un cronograma realista. Herramientas como el diagrama de Gantt, el método de la ruta crítica y las estimaciones de tres valores permiten visualizar la programación y evaluar el impacto de retrasos o cambios. Esta área garantiza que el proyecto avance dentro del tiempo previsto.

- **Costos:** Incluye las técnicas necesarias para estimar, presupuestar y controlar los costos del proyecto, tomando como base la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT), a partir de la cual se asignan costos a cada paquete de trabajo. Se emplean técnicas de estimación como la estimación análoga, paramétrica y ascendente, así como el análisis de valor ganado y la línea base de costos, con el objetivo de asegurar que el proyecto se ejecute dentro del presupuesto aprobado y de identificar oportunamente desviaciones para la toma de acciones correctivas.

- **Calidad:** Define los estándares, políticas, métricas y procedimientos necesarios para que el proyecto cumpla con los requisitos establecidos. Utiliza herramientas como listas de verificación, diagramas de causa-efecto, auditorías y controles de calidad. Esta área promueve la mejora continua y asegura que los entregables sean confiables y conformes con normas como ISO 9001, MSP o ACESS.

- **Recursos:** Abarca la planificación, adquisición, desarrollo y coordinación de los recursos humanos, materiales y físicos del proyecto. Incluye la definición de roles y responsabilidades mediante matrices RACI, la asignación de personal, la gestión del desempeño del equipo y la planificación de necesidades técnicas y logísticas. Esta área garantiza que los recursos estén disponibles cuando se requieran.

- **Comunicaciones:** Asegura el flujo adecuado de información entre el equipo y los interesados. Define los canales, formatos, responsabilidades y frecuencias de comunicación mediante matrices de comunicaciones. Su objetivo es que la información crítica sea clara, oportuna y accesible, fortaleciendo la coordinación, la toma de decisiones y la transparencia del proyecto.

- **Riesgos:** Comprende los procesos de identificación, análisis, priorización, planificación de respuestas y monitoreo de riesgos. Se apoya en matrices de probabilidad e impacto, análisis cualitativo y cuantitativo, y estrategias para amenazas y oportunidades. Esta área permite anticipar eventos que podrían afectar el alcance, tiempo, costo o calidad, reduciendo incertidumbre

- **Adquisiciones:** Incluye la planificación, selección, contratación y supervisión de proveedores y contratistas. Abarca decisiones de hacer o comprar, tipos de contratos, evaluación de propuestas y control del desempeño contractual. Esta área asegura que los bienes y servicios externos sean adquiridos de forma eficiente, transparente y alineada con los requisitos del proyecto.

En conjunto, estos planes integrados constituyen una guía operativa detallada que orienta la ejecución y el control del proyecto, asegurando que se cumplan sus objetivos dentro de los límites establecidos de alcance, tiempo, costo y calidad.

1.3.3. Aplicación de buenas prácticas al PMI en Hospital CMEDIC

Basado en las mejores prácticas del PMBOK, el diseño metodológico describe el enfoque de estableciendo del área Gestión de Mantenimiento para el Grupo CMEDIC. Para este propósito, además de la investigación documental y la observación de campo, se utilizaron fuentes primarias como entrevista al personal técnico y administrativo, y fuentes secundarias como

políticas hospitalarias y literatura especializada. Esta estrategia permitió recopilar datos importantes y sirvió como base para tomar decisiones que ayudarían a alcanzar los objetivos.

El patrocinador designó al Ingeniero Elías Gallardo, quien supervisa el departamento de mantenimiento, como representante institucional para garantizar la adecuada integración de las prácticas de gestión de proyectos. El supervisó la ejecución de los procedimientos de gestión y sirvió como enlace con el equipo consultor (PMI, 2017). Es importante señalar que el Grupo CMEDIC carece de un departamento de gestión de proyectos y de políticas estandarizadas, lo que conduce a una ejecución inconsistente y a un control limitado sobre proyectos anteriores.

El proyecto incorporó plantillas y formatos adaptados a la realidad del hospital, abarcando desde el acta de constitución hasta planes de gestión, cronogramas e informes. La documentación se centralizó en un repositorio digital institucional para su uso futuro (PMI, 2017). La fase de inicio se formalizó mediante un contrato interno que definió alcance, costo, tiempo y responsabilidades, mientras que el acta de constitución funcionó como documento referencial (Kerzner, 2018).

Desde el acta de constitución hasta los planes de gestión, cronograma e informes, el proyecto integró plantillas y formatos adaptados a la situación real del Grupo CMEDIC. Para uso futuro, la documentación se recopilará y almacenará en un repositorio digital institucional (PMI, 2017). El acta de constitución funcionará como un documento de referencia, y un contrato interno que delinee el alcance, costo, tiempo y responsabilidades formalizará la fase de inicio.

1.3.4. Fuentes de Información

Fuentes primarias: Están en consonancia con los datos que se recopilaron directamente de las diversas partes involucradas en el GRUPO CMEDIC, incluidos los registros internos de mantenimiento e infraestructura, así como las entrevistas con el personal técnico operativo.

Fuentes secundarias: Estos consisten en materiales de referencia creados por organizaciones externas, literatura especializada sobre mantenimiento de la infraestructura hospitalaria, y el análisis de interpretación de las normativas de gestión hospitalaria nacionales e internacionales. La información principal para el proyecto fue complementada y contextualizada utilizando estas fuentes.

1.3.5. Técnicas de Investigación

Investigación documental: Esto implica revisar, complicar y analizar las normas, libros y documentos relacionadas con la gestión hospitalaria. Para garantizar la eficacia del proyecto y adaptar las practicas del PMBOK a la realidad operativa del GRUPO CMEDIC, se consultaron regulaciones nacionales de salud, normas internacionales y literatura especializada.

Investigación de campo: A través de observaciones en áreas clave de mantenimiento y entrevistas con el personal técnico y administrativo, se centró en recopilar datos directamente del entorno hospitalario. Al identificar problemas reales HVAC, plomería, electricidad y el equipo de apoyo, estas actividades facilitaron la propuesta de soluciones que se ajustaran a los objetivos de desarrollar un espacio de gestión de mantenimiento productivo y duradero.

2. CAPÍTULO B. DESARROLLO

2.1.Definición de la empresa / organización

La organización beneficiaria de este proyecto es el **Grupo CMEDIC**, cuyo Presidente – Gerente General, la Dra. Rachel Mince, asume el rol de patrocinador de la iniciativa. Fundado en la ciudad de Guayaquil en el año 2010, CMEDIC surgió con el propósito de fortalecer la atención de la salud y el bienestar de la comunidad ecuatoriana mediante la presentación de atención médica especializada y de calidad superior, ampliando progresivamente su cobertura a través de hospitales y unidades clínicas especializadas que buscan ofrecer servicios médicos de alta calidad y garantizar la continuidad operativa de sus infraestructuras. Su principal hospital se encuentra ubicado en un lugar estratégico de La Aurora, Daule.

La institución ha mejorado de manera constante la atención al paciente y ha ampliado sus departamentos médicos a lo largo de los años, consolidándose en la industria privada de la salud. Asimismo, ha apoyado iniciativas de modernización, como la instalación de sistemas digitales de gestión clínica y equipamiento biomédico de vanguardia, reafirmando su compromiso con la seguridad del paciente, la innovación y la eficacia operativa. La atención humanizada y el mantenimiento de los estándares de calidad sanitaria siempre han sido las prioridades de CMEDIC.

En la actualidad la principal línea de actividad del grupo se centra en la prestación de servicios hospitalarios y clínicos, complementados con áreas de apoyo como gestión administrativa, financiera, tecnológica y de mantenimiento. El principal propósito del Grupo CMEDIC es liderar la transformación de la salud del Ecuador con excelencia en el cuidado y compasión en el servicio.

CMEDIC orienta su quehacer institucional a brindar servicios de salud integrales con altos estándares de calidad, centrados en la seguridad y bienestar de los pacientes, apoyados en talento humano especializado y en una infraestructura moderna. A nivel estratégico, la organización proyecta consolidarse en los próximos años como un referente regional en atención médica, innovación, gestión clínica y eficiencia operativa, fortaleciendo su posicionamiento en el sistema de salud y su reconocimiento por parte de pacientes, profesionales y aseguradoras.

2.1.1. Estructura Organizacional

La **Figura 1** expone la estructura organizacional del Grupo CMEDIC, en la cual se enmarca el presente proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento.

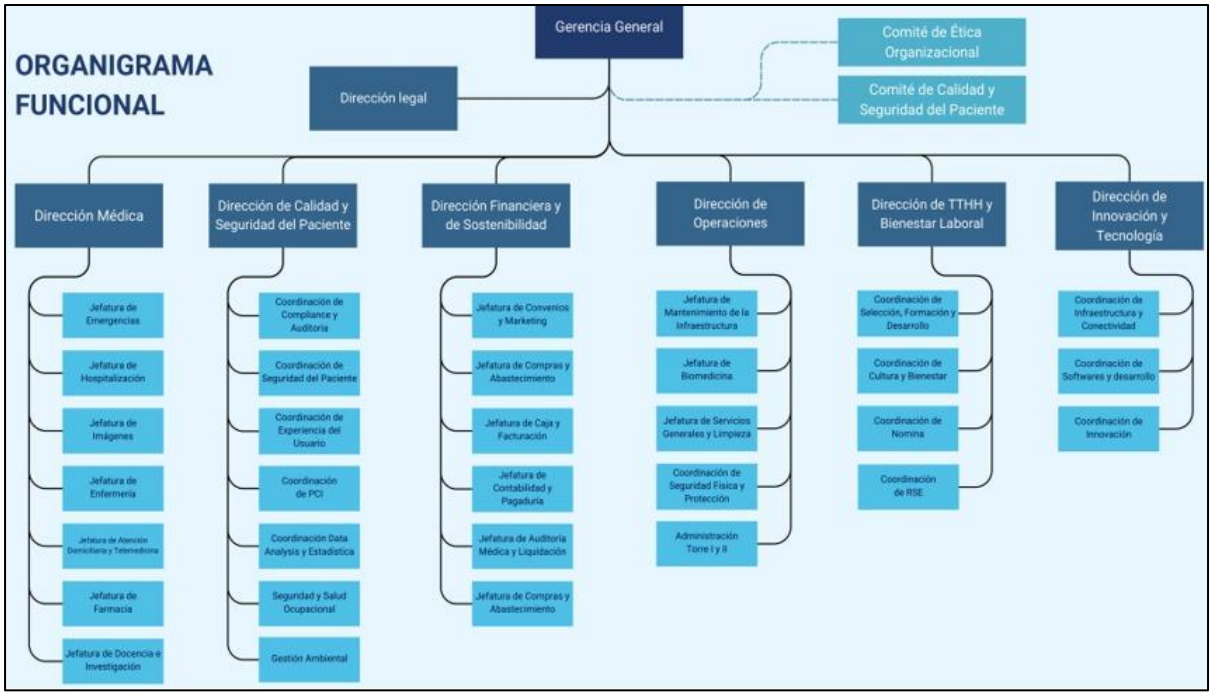


Figura 1. Organigrama funcional de CMEDIC

Fuente: CMEDIC, 2025

2.1.1. Líneas Asociadas con el Proyecto

El proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento se articula directamente con las principales líneas de negocio del Grupo CMEDIC y del Hospital SEMEDIC, cuyos servicios están orientados al cuidado integral de la salud, la operación de infraestructura hospitalaria de alta complejidad y la provisión de servicios médicos especializados.

- **Servicios de Atención Médica Ambulatoria y Hospitalaria**

El Hospital CMEDIC y los seis centros médicos del grupo ofrecen servicios de consulta externa, emergencias, hospitalización, UCI, imágenes, laboratorio y más de 44 especialidades médicas.

El proyecto contribuye directamente a esta línea de negocio al garantizar que la infraestructura física e instalaciones técnicas (eléctricas, climatización, hidrosanitarias y de soporte) funcionen sin interrupciones, evitando riesgos operativos en áreas críticas como UCI, quirófanos, hospitalización o emergencias. Un sistema centralizado de mantenimiento asegura continuidad operativa y un estándar uniforme de calidad en todas las unidades médicas del grupo.

- **Gestión de Infraestructura y Equipamiento Hospitalario**

CMEDIC administra infraestructura altamente especializada y sistemas tecnológicos complejos, entre ellos:

  - Sistemas eléctricos hospitalarios
  - Climatización y control ambiental
  - Redes hidrosanitarias

- Sistema y distribución de gases medicinales
- Sistemas contra incendios
- Equipos de soporte a la atención clínica

La creación del Área de Gerencia de Mantenimiento es una respuesta directa a esta línea de negocio, ya que permitirá administrar, mantener y mejorar estos activos mediante una gestión integral e institucionalizada, asegurando su disponibilidad y cumplimiento normativo.

- **Servicios de Diagnóstico y Laboratorio Clínico**

CMDEDIC presta servicios de laboratorio, imagenología, ecografía, tomografía, resonancia y estudios especializados.

Estas unidades dependen de condiciones ambientales y de infraestructura estrictas (control de temperatura, humedad, vibraciones, energía regulada).

El proyecto aporta un rol clave al diseñar procesos, planes de mantenimiento y un CMMS que permitirá anticipar fallas, proteger equipos costosos y garantizar la continuidad de los servicios diagnósticos.

- **Servicios de Medicina Preventiva y Seguridad del Paciente**

CMEDIC tiene un enfoque estratégico en seguridad del paciente, reducción de riesgos hospitalarios y cumplimiento estándar de salud.

El área de mantenimiento impacta directamente esta línea al asegurar ambientes seguros, instalaciones certificadas, equipos sin fallas y cumplimiento de normativas MSP, ACESS, ARCSA y bomberos. Esto reduce eventos adversos y aporta a la acreditación institucional.

- **Gestión Administrativa, Financiera y de Operaciones del Grupo CMEDIC**

El proyecto se relaciona con esta línea al crear una estructura de mantenimiento centralizada que permitirá:

- Optimizar costos operativos de infraestructura.
- Reducir gastos por fallas o reparaciones emergentes.
- Estandarizar procesos en los siete centros.
- Facilitar auditorías internas y externas.
- Alinear el mantenimiento con los objetivos estratégicos del grupo.

El área propuesta funcionará como un componente transversal que brinda soporte técnico a todas las unidades de negocio, aumentando eficiencia operativa y consolidando la sostenibilidad del grupo.

En resumen, las líneas de negocio asociadas al proyecto están centradas en los servicios de salud, la gestión de infraestructura clínica y el soporte técnico-operativo que garantiza continuidad, seguridad y calidad. La Gerencia de Mantenimiento se convierte en un habilitador crítico para sostener el funcionamiento del hospital y de los centros médicos, directamente alineado con el crecimiento del Grupo CMEDIC.

2.1.2. Plan Estratégico del Grupo CMEDIC

2.1.2.1 Misión

Promover el bienestar y la calidad de vida de nuestra comunidad, a través de una atención integral caracterizada por servicios médicos de excelencia, centrados en el paciente y respaldados por profesionales altamente capacitados. Somos un hospital digital con tecnología de punta y amigable con el ambiente. Destacamos por nuestra vocación docente e investigadora n colaboración con socios académicos, formando a futuros líderes en el campo de la salud a través de programas de enseñanza e investigación

Componente de la misión:

- Promovemos el bienestar y la calidad de vida de nuestra comunidad.
- Brindamos una atención de salud integral.
- Brindamos servicios médicos de excelencia, centrados en el paciente.
- Contamos con profesionales altamente capacitados.
- Somos un Hospital Digital.
- Contamos con tecnología de punta.
- Somos amigables con el ambiente.
- Tenemos vocación docente e investigadora.

2.1.2.2 Visión

Para el 2028 ser el Hospital líder de Guayaquil en Seguridad del Paciente, AtenciÃ³n Centrada en las Personas, Salud digital, ProducciÃ³n Científica y Facturación, convirtiéndonos en el máximo referente en salud para pacientes, médicos y aseguradoras.

2.1.2.1 Objetivos Estratégicos

Los objetivos estratégicos del Grupo CMEDIC orientados al hospital y los seis centros médicos son los siguientes (CMEDIC, 2025).

1. Garantizar que las infraestructuras y sistemas críticos (mecánicos, eléctricos, climatización, hidrosanitarios y equipos médicos) funcione sin interrupciones, evitando riesgos de suspensión en áreas sensibles como emergencias, quirófanos o unidades de cuidados intensivos.
2. Garantiza la seguridad y calidad asistencial mediante protocolos clínicos actualizados y monitoreo constante de indicadores de salud.
3. Reducir costos derivados de fallas imprevistas y maximizar la vida útil de los activos hospitalarios mediante procesos planificados, responsables y controlados de mantenimiento.
4. Incrementar la satisfacción de los pacientes y sus familiares, ofreciendo una experiencia positiva de atención desde la admisión hasta el alta médica.
5. Minimizar los tiempos de espera en consultas, emergencias y procedimientos, optimizando la capacidad operativa y flujos de atención.
6. Optimizar la gestión financiera, incrementando ingresos a través de servicios especializados y convenios con aseguradoras, y controlando egresos operativos.

7. Cumplir con normativas nacionales e internacionales en bioseguridad, infraestructura y equipamiento hospitalario, garantizando entornos seguros y confiables para la atención en salud.
8. Impulsar la eficiencia energética y sostenibilidad ambiental, con programas de ahorro de energía, manejo de desechos hospitalarios y reducción de la huella de carbono.
9. Fomentar la adopción de nuevas tecnologías médicas y diagnóstica, que mejoren la capacidad resolutiva y competitiva frente a otros hospitales privados.
10. Fortalecer el cumplimiento de estándares de calidad en la gestión hospitalaria, facilitando auditorias y procesos de acreditación que aumenten el prestigio y la confianza en CMEDIC.
11. Consolidar la reputación y prestigio del hospital como referente en calidad, innovación y seguridad dentro del sector privado de salud.
12. Expandir la cobertura de servicios médicos hacia nuevas especialidades o unidades clínicas que respondan a la demanda del mercado.
13. Digitalizar registros y optimizar la gestión de información de mantenimiento, con el fin de mejorar la toma de decisiones, la eficiencia de los procesos y la transparencia operativa.
14. Garantizar que el personal técnico cuente con formación y competencias adecuadas en seguridad, procedimientos hospitalarios y gestión tecnológicas, consolidando capacidades internas para sostener la operación a largo plazo.
15. Fortalecer las alianzas estratégicas con aseguradoras, universidades y proveedores para ampliar el alcance y la competitividad del hospital.

2.2. Acta de constitución del proyecto

2.2.1. Propósito

Crear el Área de Gerencia de Mantenimiento para el Grupo CMEDIC, con el objetivo de implementar un sistema de gestión integral que garantice la continuidad operativa y la sostenibilidad de la infraestructura y los activos del Hospital CMEDIC y sus centros médicos.

Esta gerencia centralizada permitirá estandarizar políticas, optimizar recursos y alinear las estrategias de mantenimiento con la visión corporativa del grupo, asegurando la fiabilidad de equipos críticos, la eficiencia en la ejecución de tareas y el cumplimiento de normativas nacionales e internacionales.

Como parte de este propósito, el proyecto contempla el desarrollo e implementación de herramientas fundamentales para fortalecer la gestión institucional del mantenimiento, entre ellas un Plan Integral de Mantenimiento, un programa de capacitación técnica orientado al personal, y la estructuración formal del Área de Gerencia de Mantenimiento, que permitirá estandarizar procesos y mejorar la toma de decisiones operativas. Con estos componentes, se busca optimizar el uso de los recursos, reducir costos operativos, prevenir fallas en la infraestructura hospitalaria y asegurar la continuidad y calidad de los servicios de salud ofrecidos a la comunidad.

2.2.2. Justificación del proyecto

El Grupo CMEDIC ha experimentado un crecimiento notable, comenzando con un solo centro médico en la década de 2010 y expandiéndose posteriormente a una red de seis centros ambulatorios. El ejemplo más reciente es la apertura del Hospital CMEDIC, un centro multiusos y sofisticado en La Aurora, Daule. Con dos torres independientes, más de 44 especialidades médicas y sistemas avanzados en electricidad, climatización, gases medicinales y sistema contra incendios, lo que lo posesiona como un referente en atención medica del país.

El hospital cuenta actualmente con un departamento de mantenimiento que se encarga en acciones preventivas para preservar la infraestructura para evitar sobrecostos debido a reparaciones de emergencia. Sin embargo, dada la expansión y la complejidad de sus operaciones, se ha identificado la necesidad de evolucionar hacia un modelo de centralizado y estratégico de mantenimiento, que trascienda su enfoque táctico y operativo actual.

La falta de una gestión profesional plantea los siguientes riesgos:

- Falta de estandarización de los procesos de mantenimiento en todas las sedes.
- Posibles averías de equipos críticos que afecten la seguridad del paciente.
- Asignación ineficiente de recursos humanos, técnicos y financieros.
- Riesgo de altos costos relacionados con reparaciones no planificadas y multas por incumplimiento normativo.

La creación del Área de Gerencia de Mantenimiento permitirá al Grupo empresarial CMEDIC contar con una estructura capaz de planificar, supervisar y optimizar todos los procesos relacionados con el mantenimiento de activos mediante un enfoque proactivo y sistemático. Esto no solo garantizará la operación y la seguridad de sus instalaciones, sino que también contribuirá a la eficiencia financiera, la mejora de la calidad del servicio y el crecimiento del Grupo como una organización de salud de primer nivel.

2.2.3. Objetivos del Proyecto

1. Establecer un Área de Gerencia de Mantenimiento para el grupo CMEDIC, que abarque sus seis centros médicos y con su sede en el hospital en un máximo de 10 meses, de Enero 2026 a Octubre 2026, y contará con un presupuesto de $ 289,918.65
2. Implementar la oficina administrativa y el taller de mantenimiento del Hospital CMEDIC, garantizando el cumplimiento del 100% de las especificaciones técnicas en seguridad, ventilación, iluminación general, ergonomía, cableado estructurado (voz y datos), señalización y sistemas de iluminación de emergencia, y obteniendo la certificación de ambas infraestructuras como totalmente funcionales y seguras, antes de finalizar el mes 9 del proyecto (septiembre de 2026).
3. Capacitar al 100% del personal técnico de mantenimiento en procedimientos de mantenimiento, normas de seguridad hospitalaria y uso del software de gestión, asegurando que cada técnico alcance una calificación igual o superior al 85% en las evaluaciones de desempeño correspondientes, antes de finalizar el mes 13 del proyecto.

4. Gestionar integralmente el proceso de adquisiciones (planificación, ejecución y control) de herramientas, softwares, equipos especializados, mobiliario y vehículo operativo requeridos para la nueva Área de Gerencia de Mantenimiento del Hospital CMEDIC, asegurando que el 100 % de las compras se realicen conforme a las especificaciones técnicas, presupuesto aprobado y cronograma del proyecto, con una variación ± 10 % en tiempo y costo, y verificando la conformidad de los bienes adquiridos mediante actas de recepción y pruebas funcionales durante todo el desarrollo del proyecto (enero 2026 – octubre 2026).

2.2.4. Requisitos de Alto Nivel

- La oficina administrativa y el taller de mantenimiento deben contar con un sistema integrado de cableado estructurado categoría 6A para la conectividad de voz y datos en todos los puestos de trabajo, en cumplimento en los estándares de infraestructura de telecomunicaciones.
- El programa de capacitación debe considerar la inclusión de módulos específicos sobre metodología 5S (clasificar, ordenar, limpiar, estandarizar y disciplinar), aplicados al taller de mantenimiento, este componente incluirá ejercicios prácticos de reacondicionamiento y organización de herramientas, con el objetivo de demostrar una mejora medible en la eficiencia de los procesos de mantenimiento preventivo.
- Todas las herramientas y equipos especializados adquiridos deberán presentar compatibilidad con el software de gestión seleccionado. Este criterio implica que contarán con interfaces estandarizadas que permitan la integración automática de datos de mantenimiento, monitoreo de condición y gestión de inventario.
- La nueva área de gerencia deberá contar con un modelo de gobernanza y una estructura organizativa formal para el departamento de gestión de mantenimiento, definiendo roles, responsabilidades y la distribución de la autoridad para la toma de decisiones.
- Desarrollo e implementación de procedimientos de mantenimiento (preventivos y correctivos) que cumplan con las regulaciones técnicas nacionales e internacionales y los estándares de calidad del Grupo CMEDIC.
- El sistema integral de mantenimiento y gestión de activos (CMMS) deberá tener la capacidad de permitir el registro de activos, la planificación y programación de intervenciones, el seguimiento del historial y la gestión de repuestos.
- La oficina administrativa y el taller de mantenimiento completamente funcionales, ubicados en el Hospital CMEDIC, deberán cumplir con todas las normas de seguridad, bioseguridad y edificación del hospital.
- La gestión de mantenimiento hospitalario deberá cumplir integralmente con la normativa local e internacional aplicable; en este sentido, se deberá asegurar que todos los procesos, equipos, instalaciones y documentación técnica se alineen a los estándares establecidos por el Ministerio de Salud Pública (MSP), la Agencia de Aseguramiento de la Calidad de los Servicios de Salud (ACESS), la Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC), y las buenas prácticas de los sistemas de gestión ISO 9001:2015 e ISO 55000.

2.2.5. Supuestos

- El Hospital CMEDIC contará con la infraestructura tecnológica base operativa (servidores, ancho de banda, sistemas eléctricos estabilizados) necesaria para soportar el software de gestión y el cableado estructurado desde el inicio del proyecto, permitiendo las integraciones planificadas.
- El personal técnico actual permanecerá en sus puestos durante la vida del proyecto y mostrará disposición para adoptar los nuevos procesos y tecnologías, permitiendo alcanzar los objetivos de capacitación y la correcta implementación de la metodología 5S.
- Los materiales de construcción, equipos de iluminación, mobiliario y sistemas de cableado estructurado estarán disponibles en el mercado y se entregarán dentro de los tiempos requeridos por el cronograma del proyecto.
- La gerencia general y el patrocinador validarán oportunamente los entregables parciales y finales.
- Las áreas designadas para la oficina y el taller estarán disponibles sin retrasos ni conflictos con otras operaciones del hospital.
- No se producirán cambios relevantes en normativas de construcción, bioseguridad y gestión hospitalaria que afecten el diseño o ejecución.
- El mercado local e importadores contarán con los insumos, mobiliario, herramientas y vehículos requeridos, dentro de los tiempos de adquisición planificados.
- Los jefes de área facilitarán la información y acceso necesarios para elaborar los manuales de mantenimiento.
- El personal asignado estará disponible para los programas de inducción y capacitación planificados.
- Durante la ejecución del proyecto no se prevén emergencias hospitalarias graves que obliguen a detener o modificar significativamente las obras y adquisiciones.
- Durante la ejecución de las obras se contará con acceso continuo a energía eléctrica, agua potable y zonas de descarga, necesarios para labores de construcción y montaje.
- las condiciones climáticas serán favorables y estables durante la ejecución de las actividades, sin presencia de fenómenos adversos como lluvias intensas, humedad excesiva u otras variables climáticas que podrían impactar en el desarrollo de tareas relacionadas con pintura, instalaciones eléctricas o acabados del taller.

2.2.6. Restricciones

- El proyecto se limita exclusivamente a infraestructura, sistemas de soporte y equipos mecánicos, sin incluir la adquisición ni mantenimiento de equipos médicos clínicos, salvo aprobación expresa del Comité Directivo de CMEDIC.
- El proyecto deberá limitar su ejecución a la entrega e implementación de las infraestructuras y sistemas planificados, sin asumir responsabilidades sobre la operación posterior del Área de Gerencia de Mantenimiento ni contemplar la contratación de personal adicional permanente una vez finalizado el proyecto.

- La ejecución de las obras correspondientes al taller y a la oficina administrativa estará estrictamente limitada a los espacios previamente aprobados por el Hospital CMEDIC, sin posibilidad de modificar la configuración arquitectónica, dimensiones ni estructura física existente del edificio. Cualquier variación en la distribución o ampliación del área constructiva requerirá aprobación formal del Departamento de Infraestructura y del Comité Directivo del Grupo CMEDIC antes de su implementación.
- El presupuesto total del proyecto no podrá superar el 10% de la línea base de costos.
- Las compras de mobiliario, equipos, herramientas y vehículo deberán seguir los procesos de contratación establecidos por el hospital y el grupo CMEDIC.
- Las obras y adecuaciones no podrán interrumpir los servicios médicos críticos del hospital.
- El programa de formación del personal deberá ajustarse a los horarios establecidos por la gerencia del hospital, sin afectar la atención a pacientes.

2.2.7. Riesgos de Alto Nivel

- A causa de que la infraestructura tecnológica base (servidores, red, sistema eléctrico) del hospital no cuenta con la capacidad o estabilidad necesaria, entonces la instalación del CMMS y del cableado estructurado podría presentar fallas, retrasos o sobrecostos, afectando la integración de los sistemas y el cumplimiento del cronograma tecnológico.
- Por causa personal técnico designado se reubica, renuncia o muestra resistencia al cambio tecnológico y metodológico (CMMS y 5S), entonces la capacitación podría no completarse y la adopción de los nuevos procesos sería parcial, reduciendo la efectividad del nuevo sistema de mantenimiento.
- Si los materiales de construcción, mobiliario, luminarias y componentes de cableado estructurado no se encuentran disponibles o presentan demoras de importación, entonces la ejecución de obra y las instalaciones eléctricas podrían retrasarse, impactando directamente el cronograma y los costos de infraestructura.

2.2.8. Resumen de Cronograma de Hitos

Tabla 1. Resumen de cronograma de hitos

HITOS	FECHA ESTIMADA
Acta de Constitución del Proyecto Aprobada	14/01/2026
Plan de Gestión de los interesados finalizado	26/01/2026
Plan de Gestión de Alcance finalizado	03/02/2026
Plan de Gestión de cronograma finalizado.	13/02/2026
Plan de Gestión de Costos Finalizado	20/02/2026
Plan de Gestión de Calidad Finalizado	24/03/2026
Plan de Gestión de Riesgos Finalizado	02/03/2026

Plan de Gestión de Recursos humanos Finalizado	05/03/2026
Plan de Gestión de adquisiciones Finalizado.	10/03/2026
Plan de Gestión de Comunicación Finalizado.	13/03/2026
Información levantada y validada	31/03/2026
Análisis de infraestructura aprobado	07/04/2026
Evaluación técnica completada	09/04/2026
Informe de Diagnóstico aprobado	16/04/2026
Procedimientos preventivos aprobados	13/05/2026
Procedimientos correctivos aprobados	20/05/2026
Procedimientos de accesibilidad aprobados	27/05/2026
Plan Integral de Mantenimiento aprobado	02/06/2026
Organigrama aprobado	27/04/2026
Manuales aprobados	30/04/2026
Procesos internos aprobados	06/05/2026
Planos arquitectónicos de oficina aprobados	07/05/2026
Planos arquitectónicos del taller aprobados	12/05/2026
Planos eléctricos y HVAC aprobados	26/05/2026
Planos hidrosanitarios aprobados	05/06/2026
Plano estructural aprobado	18/06/2026
Especificaciones técnicas aprobadas	22/04/2026
Planos As Built entregados	05/10/2026
Área preparada para iniciar adecuaciones	16/07/2026
Oficina administrativa adecuada y entregada	07/08/2026
Taller construido y operativo	21/09/2026
Mobiliario instalado	20/08/2026
Herramientas listas en taller	28/09/2026
Vehículo operativo	08/09/2026
Permiso municipal aprobado	17/06/2026
Certificación de Bomberos aprobada	01/07/2026
Aval sanitario aprobado	08/07/2026
Sistema CMMS adquirido	27/08/2026
Sistema instalado y configurado	02/08/2026
Sistema validado	07/09/2026
CMMS en funcionamiento	15/09/2026
Plan de capacitación aprobado	24/09/2026
Personal técnico capacitado	30/09/2026
Acta de cierra firmada	15/10/2026
Informes Mensuales Terminados	16/10/2026
Reuniones de Seguimiento terminadas	16/10/2026

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

1.1.1. Resumen de Presupuesto

Tabla 2. Resumen del Presupuesto

Entregable	Valor
Área de Gerencia de Mantenimiento	US$ 25,004.01
Infraestructura	US$ 178,104.86
Sistema de Gestión de Mantenimiento (CMMS)	US$ 15,469.97
Personal Técnico Capacitado	$ 5,352.78
Gestión de Proyecto	US$ 29,133.76
Costo de las actividades	**US$ 253,065.38**
Reserva para contingencias (9.56%)	**US$ 24,200,00**
Línea Base de Costo	**US$ 277,265.38**
Reserva de Gestión (5%)	**US$ 12,653.27**
PRESUPUESTO TOTAL	**US$ 289,918.65**

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.2.9. Lista de Interesados

- Gerencia General de CMEDIC - Rachel Mince
- Director de Proyecto - Elías Gallardo
- Co-Líder - Marlon Bayona
- Comité Directivo del Grupo CMEDIC – Juan Macias
- Director Financiero CMEDIC – Victor Murillo
- Director Médico del Hospital CMEDIC – José Herrera
- Dirección de Operaciones – George Gómez
- Jefatura actual de Mantenimiento de Infraestructura – Miguel Salvatierra
- Consultor de diseño arquitectónico y técnico
- Contratista de Obra civil
- Proveedor mobiliario, herramientas
- Proveedor de sistema CMMS

- Agencia de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA)
- Pacientes y usuarios del hospital

2.2.10. Requisitos de Aprobación del Proyecto

- La oficina administrativa, el taller de mantenimiento y todos los equipos adquiridos deben cumplir con las normas y especificaciones técnicas vigentes (seguridad, ergonomía, iluminación, cableado y telecomunicaciones), siendo validados mediante inspecciones técnicas.
- Aprobación técnica integral mediante los certificados de conformidad individuales por sistema (eléctrico, hidrosanitario, cableado estructurado, climatización), la aprobación de los Bomberos por la ampliación del sistema contraincendios, y los informes favorables de Infraestructura Hospitalaria que verifique cumplimiento del 100% de las especificaciones aplicables en seguridad y ergonomía.
- Cada miembro del personal de mantenimiento debe completar la capacitación en procedimientos, normas de seguridad hospitalaria y uso del software de gestión, obteniendo una calificación mínima de 85% en las evaluaciones, y recibir la certificación correspondiente emitida por la gerencia del proyecto.
- Acta de recepción final firmada por el Director del Hospital y el Gerente de Proyecto, que certifique la plena operatividad de las instalaciones, basada en: (1) pruebas de funcionamiento exitosas al 100% de los sistemas, (2) conformidad de equipos instalados, y (3) capacitación completa del personal asignado.

2.2.11. Nombre y Nivel de Responsabilidad del Director de Proyecto

Ing. Elias Gallardo Pacheco - Director de Proyecto

Nivel de responsabilidad: Directivo - Planificación, ejecución y supervisión del Proyecto; autoridad en las decisiones presupuestarias en conjunto con la Gerente general de CMEDIC.

2.2.12. Nombre del Patrocinador

Dra. Rachel Mince - Gerencia General del Grupo CMEDIC

2.3. Plan para la dirección de proyectos

2.3.1. Gestión de Interesados

La gestión de interesado incluye los procesos y herramientas necesarios para identificar las personas u organizaciones que afectan o son afectadas por el proyecto, con el objetivo de establecer estrategias para gestionar su involucramiento y evitar interrupciones o retrasos durante la ejecución de las actividades planificadas. Esta área de conocimiento se encuentra dividida en cuatro procesos: identificar los interesados, planificar el involucramiento de los interesados, gestionar el involucramiento de los interesados y monitorear el involucramiento de los interesados. Para iniciar con la planificación de la gestión de los interesados el director del proyecto llevará a cabo una reunión con el equipo del proyecto para establecer los

lineamientos y procedimientos necesarios para iniciar la planificación de la gestión de los interesados.

2.3.1.1 Plan de Gestión de interesados

A continuación, se describen los procesos que integran el plan de gestión de los interesados del proyecto.

2.3.1.1.1. Identificar los interesados

El requisito de identificar periódicamente a las partes interesadas y recopilar datos sobre ellas da lugar al proceso de Identificación de Interesados para el proyecto "Creación del Área de Gerencia de Mantenimiento" del grupo CMEDIC.

Para llevar a cabo este proceso, se emplearán herramientas como la recopilación de datos y el criterio de expertos. En primer lugar, el equipo del proyecto se reunirá con los directivos de CMEDIC. Gracias a su conocimiento del entorno organizacional y las relaciones existentes, se aplicará el criterio profesional para elaborar una lista inicial de partes interesadas.

Además, el equipo del proyecto programará reuniones periódicas para revisar y actualizar dicha lista cuando sea necesario, incorporando información relevante que contribuya al éxito del proyecto.

Para garantizar una gestión eficiente y alineada con los objetivos estratégicos de CMEDIC, toda la información recopilada se registrará en la Matriz de Identificación de Interesados. Esta matriz se actualizará de forma mensual o cuando el director del proyecto lo considere necesario. La **Tabla** presenta la plantilla Matriz Registro de Interesados.

Dentro de esa matriz de registro de interesados, se debe incluir la siguiente información:

- ID: Identificación del interesado
- Nombre: Nombres y Apellidos del interesado.
- Cargo: Cargo que desempeña dentro de la empresa.
- Rol: Cargo que ejerce en el proyecto.
- Contacto: Número telefónico y correo institucional.
- Requisitos: Expectativas del interesado en el proyecto.
- Nivel de influencia: Se define el nivel de influencia como alta, medio o baja.
- Nivel de involucramiento de los interesados:
    - Desconocedor: No posee información clara del proyecto e imposibilidad de impacto.
    - Reticente: Posee información clara, se resiste al cambio, apoyo limitado.
    - Neutral: Posee información, postura incierta no se encuentra ni a favor ni en contra del proyecto.
    - Apoyo o partidario: Posee información del proyecto, brinda apoyo. Es el nivel necesario para todos los interesados.
    - Líder: Posee información del proyecto, brinda apoyo para cumplir con todos los objetivos planteados.

- Clasificación de interesados:

- Interna: Pertenece a la organización que lleva a cabo el proyecto.
- Externa: Pertenece a una entidad externa a la organización del proyecto

Tabla 3. Plantilla de la matriz de registro de interesados

Matriz de registro de Interesados								
ID	Nombre	Cargo	Rol	Contacto	Requisitos	Nivel de Influencia	Nivel de Involucramiento	Clasificación

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

Análisis de clasificación de los interesados

Para continuar con el proceso de identificación de los interesados, se realizará la matriz de clasificación de los interesados. El director del proyecto aplicará la técnica de mapeo de los interesados utilizando la herramienta Matriz Poder/Interés. A través de esta matriz, se agruparán a los interesados en función de su nivel de poder e interés para el logro de los objetivos del proyecto. Se desarrollará la matriz de clasificación de las partes interesadas con el fin de proceder con el proceso de identificación de estas. El director del proyecto utilizará la herramienta Matriz de poder/interés para implementar la técnica de mapeo de las partes interesadas. Las partes interesadas se clasificarán utilizando esa matriz y según su grado de influencia y motivación para alcanzar los objetivos del proyecto. Cabe señalar que esta matriz se enviará al patrocinador para su aprobación.

La ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. presenta la matriz Poder/Interés y está segmentada de acuerdo con el siguiente detalle:

- Poder alto e interés alto: Poder de cambio e interés de nivel alto, son muy representativos para la empresa.
- Poder alto e interés bajo: Nivel alto de poder para ocasionar cambios sin embargo no tienen un nivel de interés satisfactorio.
- Poder bajo e interés alto: Lo ideal es mantenerlos en constante información sobre el desarrollo del proyecto, se caracterizan por no tener poder de ejecutar cambio con alto interés en el proyecto.
- Poder bajo e interés bajo: No tienen un nivel de autoridad ni interés relevante.

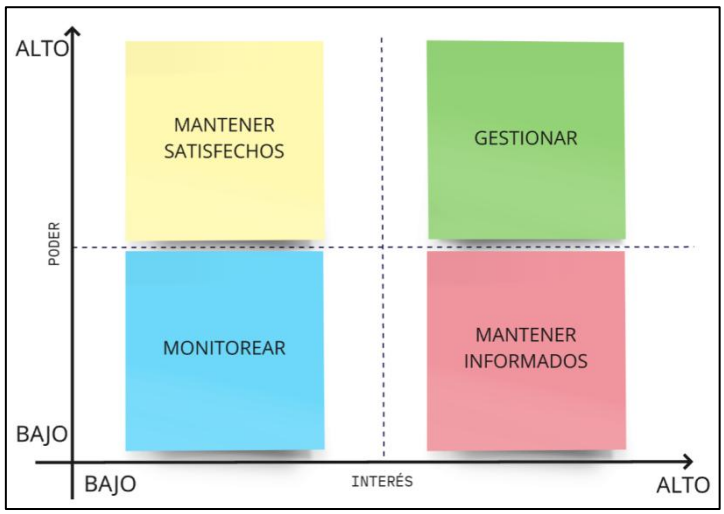


Figura 2. Matriz de Poder vs Interés
Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025
Fuente: (Gray & Larso, 2018)

Una vez que se haya clasificado a los interesados del proyecto, el director y su equipo de trabajo empleará la matriz de clasificación de interesados presentada en la **Tabla** .

Tabla 4. Plantilla de la matriz de clasificación de interesados

Clasificación de interesados				
ID	Nombre	Rol	Nivel de Poder	Nivel de interés

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.1.1.2. Planificar el involucramiento de los interesados

La Gestión del involucramiento de los interesados es esencial para abordar la diversidad de participantes en el proyecto, esto va desde los interesados que poseen poco o ningún conocimiento sobre el proyecto hasta aquellos que expresan resistencia al cambio. Además, identificamos a los interesados neutros, los partidarios y aquellos con un rol dirigente dentro del proyecto.

En este proceso, el director de proyecto gestiona el grado de implicación y compromiso de cada interesado. Este enfoque se plasmará y organizará en la Matriz de Participación Actual/Deseada, acorde a lo detallado en la **Tabla** . A continuación, describen los campos que contiene:

- ID: La identificación por cada interesado del proyecto.
- Nombres: Nombre y apellido del interesado del proyecto.
- Nivel de Involucramiento: Determina el nivel involucramiento del interesado en:
    - Partidario: Si conoce el proyecto y sus impactos. Dado que indica un alto grado de participación, este es el nivel deseado para todos los interesados.
    - Neutral: Conocedor del proyecto, tiene información. No lo apoya, ni es renuente por lo que es importante evaluar esta postura.
    - Reticente: Conocer del proyecto, tiene información. Renuente al cambio y apoyo limitado para el desarrollo del proyecto.

- Líder: Conocedor del proyecto y de sus impactos potenciales, y activamente involucrado en asegurar el éxito de este.
- Desconocedor: Desconocedor del proyecto y de sus impactos potenciales. La identificación y comunicación con todos los interesados es importante para evitar que caigan a este nivel.

En esta sección se indica el nivel de participación de cada involucrado, en donde A representa la postura actual y D la postura deseada para garantizar el éxito del proyecto.

- Clasificación del Interesado: Definición de involucramiento interno o externo a la organización.

Tabla 5. Plantilla de la matriz de nivel de participación de los interesados

Matriz de nivel de participación de los interesados							
ID	Nombre	Nivel de Participación					Clasificación
		Partidario	Neutral	Reticente	Líder	Desconocedor	

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

Para complementar el análisis de participación de los interesados se realizará la matriz de análisis de la clasificación de los interesados, en la cual se realizará un análisis individual de cada uno de los interesados del proyecto donde se incluyen las expectativas y la forma en la que afectan o serán afectados por el proyecto. La matriz tendrá el formato que se incluye en la **Tabla** .

Tabla 6. Plantilla de la matriz de análisis de clasificación de los interesados

Análisis de la clasificación de los interesados		
ID	Interesado	Análisis

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.1.1.3. Gestionar el involucramiento de los interesados

Este proceso busca implementar estrategias para atender las necesidades y expectativas de los interesados, fomentando su participación y apoyo en cada etapa del proyecto. Para ello, el director de proyectos evaluará su nivel de conocimiento, los clasificará y definirá estrategias de gestión con una frecuencia específica. Además, este enfoque ayuda a reducir la resistencia mediante una comunicación efectiva y personalizada. Toda la información será registrada según el formato de la **Tabla** .

Tabla 7. Plantilla de la matriz de estrategia de involucramiento de los interesados

Matriz de Estrategia de involucramiento de los interesados					
ID	Nombre	Área de Conocimiento	Análisis de clasificación	Estrategia de gestión/involucramiento	Frecuencia

Elaborado por: Bayona & Gallardo

2.3.1.1.4. Monitorear el involucramiento de los interesados

Este proceso tiene como propósito supervisar de forma continua la relación con los interesados, evaluando si las estrategias de involucramiento están funcionando según lo previsto y si las partes clave mantienen el nivel de participación esperado. Aunque el proyecto contempla

interacciones operativas frecuentes como coordinaciones diarias, semanales o quincenales según la naturaleza de cada interesado, el equipo del proyecto llevará a cabo una reunión mensual de seguimiento, presencial o virtual, que permitirá consolidar la información recopilada y evaluar de manera integral el nivel de compromiso de los interesados.

Durante estas sesiones mensuales se revisarán los comentarios, inquietudes y expectativas expresadas por los interesados, identificando cualquier brecha que pueda afectar su participación. Asimismo, se analizarán comportamientos observados, necesidades emergentes y cambios en su nivel de influencia o interés. Con base en este análisis, se determinarán las acciones correctivas necesarias, tales como reforzar canales de comunicación, ajustar mensajes clave, ampliar espacios de interacción o implementar sesiones informativas adicionales.

Toda la información obtenida será registrada en la Matriz de Monitoreo de Interesados, presentada en la Tabla **Tabla** , con el fin de asegurar trazabilidad, seguimiento continuo y una gestión proactiva del involucramiento. Este enfoque garantiza que los interesados permanezcan alineados con los objetivos del proyecto y que su participación contribuya positivamente al logro de los entregables.

Tabla 8. Plantilla de la matriz de seguimiento de los interesados

Matriz de seguimiento de los interesados					
Fecha/hora inicio			Fecha/hora fin		
No.	Nombre del Interesado	Cédula del interesado	Asistió SI / NO	Observación	Firma

Elaborado por: Bayona & Gallardo

2.3.1.2 Documentos de Gestión de interesados

2.3.1.2.1. Matriz de Registro de interesados

Como Director de Proyecto, es crucial identificar y gestionar a todas las partes interesadas del proyecto de la Creación del Área de Gerencia de Mantenimiento para el Grupo CMEDIC. Este registro detalla la lista de todas las personas, grupos u organizaciones involucradas, junto con sus roles y requisitos principales, tal como se ve en la **Tabla** .

Tabla 9. Matriz de registro de interesados

Nº	Nombre	Cargo en la organización	Rol principal / interés en el proyecto	Requisitos principales	Nivel de Influencia	Nivel de Involucramiento	Clasificación
1	Rachel Mince	Gerencia General del Grupo CMEDIC	Patrocinador	• Que se entregue un informe consolidado de cierre con evidencia de los entregables cumplidos, variación ≤±10 % en costo y tiempo, y funcionamiento comprobado del área creada. • Requiere reportes ejecutivos mensuales con indicadores de avance físico y financiero del proyecto. • Que los manuales sean documentos oficiales aprobados, integrados al sistema de gestión hospitalaria, y que garanticen continuidad operativa.	Alta	Líder	Interno
2	Elias Gallardo	N/A	Director del proyecto	• Requiere disponibilidad de recursos humanos, técnicos y financieros conforme al plan de gestión aprobado. • Que haya retroalimentación oportuna de las áreas técnicas y administrativas para la aprobación de entregables parciales. • Requiere línea base aprobada de alcance, cronograma y presupuesto, y autorización formal para ejecución de obra. • Contar con información técnica actualizada de sistemas eléctricos, mecánicos, hidrosanitarios y climatización; disponer de formato estándar PMI / institucional para manuales. • Contar con autorización formal de acceso a todas las áreas del hospital, recursos técnicos (equipos de medición, personal de campo) y tiempo suficiente para el levantamiento.	Alta	Líder	Interno

Nº	Nombre	Cargo en la organización	Rol principal / interés en el proyecto	Requisitos principales	Nivel de Influencia	Nivel de Involucramiento	Clasificación
3	Marlon Bayona	N/A	Co-Líder	• Requiere acceso a planos, especificaciones y reportes técnicos actualizados semanalmente. • Requiere memoria técnica detallada, planos estructurales, eléctricos e hidrosanitarios, y acceso permanente a obra para inspecciones. • Que haya coordinación directa con contratistas y proveedores para validar cumplimiento de estándares técnicos del CMMS y la infraestructura. • Contar con información técnica actualizada de sistemas eléctricos, mecánicos, hidrosanitarios y climatización; disponer de formato estándar PMI / institucional para manuales. • Disponer de planos actualizados o As Built existentes, registros de mantenimiento previos y acompañamiento del personal de mantenimiento para verificar condiciones reales.	Alta	Líder	Interno
4	Juan Macias	Representante del Comité Directivo del Grupo CMEDIC	Equipo de apoyo	• Requiere evidencia documental de cumplimiento de hitos estratégicos trimestrales. • Que la Gerencia de Mantenimiento contribuya a los objetivos estratégicos del grupo y sea replicable en otras clínicas CMEDIC. • Exige que los resultados del proyecto estén alineados al plan de expansión del grupo y que se presente informe de cierre corporativo. • Disponer de una resolución institucional que formalice la creación de la Gerencia de Mantenimiento y su dependencia jerárquica.	Alta	Líder	Interno

Nº	Nombre	Cargo en la organización	Rol principal / interés en el proyecto	Requisitos principales	Nivel de Influencia	Nivel de Involucramiento	Clasificación
5	George Gómez	Gerente de Operaciones del Grupo CMEDIC	Equipo de apoyo	• Que las actividades de ejecución de los trabajos no interrumpan la atención medica ni afecten la operatividad de las unidades clínicas. • Recibir reportes mensuales de avance de infraestructura y equipamiento; participar en la recepción técnica final del taller y oficina. • Acceso a la información consolidada de infraestructura en las seis unidades médicas del grupo CMEDIC para garantizar uniformidad del diagnóstico.	Alta	Líder	Interno
6	José Herrera	Director Médico del Hospital CMEDIC	Equipo de apoyo	• Que se garantice que las obras cuenten con certificación sanitaria y de seguridad, y que la operación hospitalaria no se interrumpa durante la ejecución. • Que haya comunicación inmediata ante incidencias que comprometan la atención hospitalaria.	Media	Reticente	Interno
7	Carlos Hernández	Dirección Legal	Equipo de apoyo	• Requiere revisión previa de todos los contratos y convenios de adquisición o servicios. • Contar con contratos, permisos y licencias aprobados por las entidades competentes antes del inicio de obras. • Exige cumplimiento de las normativas nacionales (MSP, ARCSA, ACESS) y del reglamento interno del grupo CMEDIC.	Media	Partidario	Interno
8	Cristhian Cruz	Representante del Comité de Ética Organizacional	Equipo Consultor	• Requiere reportes de los procesos de contratación y adquisiciones para garantizar transparencia. • Exige trazabilidad documental de las decisiones adoptadas por el comité durante la ejecución.	Media	Partidario	Interno

Nº	Nombre	Cargo en la organización	Rol principal / interés en el proyecto	Requisitos principales	Nivel de Influencia	Nivel de Involucramiento	Clasificación
				• Revisar actas de adjudicación y compras que acrediten transparencia en los procesos.			
9	Guillermo Sánchez	Representante del Comité de Calidad y Seguridad del Paciente	Líder de Calidad	• Requiere inspecciones periódicas para asegurar que las adecuaciones afecten áreas sensibles del hospital. • Validar la ficha de conformidad que evidencie que las nuevas instalaciones cumplen con los estándares de seguridad hospitalaria. • Que haya cumplimiento de normas ACESS e ISO 9001 antes de la entrega final del proyecto.	Alta	Líder	Interno
10	Carlos Acosta	Dirección de Operaciones	Equipo de apoyo.	• Requiere que la estructura organizacional del área de mantenimiento esté formalmente documentada y aprobada. • Exige la definición clara de roles, responsabilidades y proceso operativos antes del inicio de operaciones. • Recibir la oficina y taller certificados como operativos, con inventario físico y acta de entrega. • Recibir manuales con procedimientos detallados, frecuencia de inspecciones y fichas de control.	Media	Partidario	Interno
11	Miguel Salvatierra	Jefatura actual de Mantenimiento de Infraestructura	Equipo de apoyo.	• Requiere involucramiento en la definición de los procedimientos técnicos para garantizar continuidad operativa. • Obtener un manual operativo y un plan de mantenimiento preventivo aplicable desde el primer mes posterior a la entrega. • Exige claridad en la estructura jerárquica, roles y flujo de comunicación dentro de la nueva Gerencia de Mantenimiento.	Media	Reticente	Interno

Nº	Nombre	Cargo en la organización	Rol principal / interés en el proyecto	Requisitos principales	Nivel de Influencia	Nivel de Involucramiento	Clasificación
				• Requiere participar en el levantamiento de información y compartir historiales de fallas, bitácoras y mantenimientos correctivos anteriores.			
12	Antonio Vélez	Jefatura de Servicios Generales y Limpieza	Equipo de apoyo.	• Requiere planificación anticipada de los trabajos de obra civil para minimizar afectaciones de las áreas operativas. • Exige protocolos claros de limpieza, control de residuos y desinfección tras cada intervención. Recibir cronogramas de intervención por fases y plan de limpieza post-obra.	Baja	Partidario	Interno
13	John Moreira	Coordinación de Seguridad Física y Protección	Equipo Consultor.	• Requiere lista actualizada de contratistas y horarios de trabajo para controlar accesos. • Exige cumplimiento de los protocolos internos de seguridad y resguardo de materiales críticos. Verificar la instalación de señalética, extintores y luminarias de emergencia.	Media	Partidario	Interno
14	Sergio Murillo	Departamento de Infraestructura	Equipo de apoyo.	• Requiere que los planos y especificaciones técnicas cumplan las normativas NEC y del MSP. • Exige inspecciones técnicas de control y validación antes de la entrega de cada fase constructiva. Recibir planos “As Built”, informes de pruebas eléctricas y mecánicas, y acta de recepción técnica firmada. • Disponer de memoria técnica final de todas las instalaciones (eléctricas, sanitarias, mecánicas) para definir actividades preventivas y correctivas.	Alta	Líder	Interno
15	Equipo técnico de mantenimiento (electricistas,	Personal operativo	Equipo de apoyo	• Requiere capacitación técnica certificada en el uso del CMMS y en los procedimientos de mantenimiento hospitalario.	Media	Partidario	Interno

Nº	Nombre	Cargo en la organización	Rol principal / interés en el proyecto	Requisitos principales	Nivel de Influencia	Nivel de Involucramiento	Clasificación
	mecánicos, sanitarios, HVAC)			• Requiere levantamiento de información de campo, planos “As Built” y formación en redacción técnica para participar en la elaboración. • Exige disponibilidad de herramientas, equipos y manuales de la puesta en marcha de la nueva gerencia.			
16	Personal administrativo y clínico del hospital	Usuarios internos	Equipo consultor.	• Requiere planificación anticipada de los trabajos para evitar interrupciones en la atención al paciente. • Exige espacios seguros, señalizados y libres de riesgo durante la ejecución de las obras.	Media	Reticente	Interno
17	Francisco Ayala	Representante del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional	Equipo consultor.	• Requiere inspecciones de seguridad semanalmente en las zonas de trabajo y reportes de cumplimiento de normas del IESS. • Exige registro y evaluación de riesgos laborales durante toda la ejecución del proyecto. • Disponer del registro de capacitaciones en seguridad laboral y checklist de EPP entregados.	Media	Partidario	Interno
18	Diana Mora	Departamento de Calidad y Acreditación	Equipo de apoyo.	• Requiere auditorías de calidad internas al finalizar cada hito del proyecto. • Recibir evidencia documental del cumplimiento de estándares ISO 9001 e inspección ACESS antes de la entrega. • Recibir informes fotográficos y certificaciones de cumplimiento de norma ISO 9001 / MSP. Requiere listas de verificación de cumplimiento normativo, reportes de inspección y fotografías de avance.	Alta	Líder	Interno
19	Karen Cedeño	Coordinación de Seguridad del Paciente	Equipo consultor.	• Requiere evaluación previa de riesgos antes de iniciar trabajos en áreas asistenciales.	Media	Partidario	Interno

Nº	Nombre	Cargo en la organización	Rol principal / interés en el proyecto	Requisitos principales	Nivel de Influencia	Nivel de Involucramiento	Clasificación
				• Exige implementación de planes de contingencia para proteger la atención médica ante posibles interferencias. • Que los espacios intervenidos mantengan rutas seguras de evacuación y control de polvo y ruido.			
20	Hugo Ortiz	Coordinación de Gestión Ambiental	Equipo de apoyo.	• Requiere cumplimiento del plan de manejo ambiental durante la ejecución de obras y mantenimientos. • Exige la implementación de medidas de eficiencia energética en la nueva infraestructura de mantenimiento. • Obtener informes de disposición de residuos y eficiencia energética del sistema HVAC. • Solicita plan de manejo de residuos de construcción, almacenamiento temporal de materiales y control de ruido y polvo.	Media	Partidario	Interno
21	Victor Murillo	Dirección Financiera y de Sostenibilidad	Equipo consultor.	• Requiere reportes financieros mensuales con ejecución presupuestaria y proyección de gastos. • Recibir reportes financieros certificados y conciliaciones contables del proyecto. • Exige justificación técnica y económica de las adquisiciones antes de autorizar desembolsos.	Alta	Partidario	Interno
22	Ericka Merino	Jefatura de Compras y Abastecimiento	Equipo de apoyo.	• Requiere especificaciones técnicas validadas antes de iniciar los procesos de compra. • Disponer del registro de órdenes de compra y entregas verificadas por control de calidad. • Exige cumplimiento de los cronogramas de adquisición y entrega de materiales para evitar retrasos.	Media	Partidario	Interno

Nº	Nombre	Cargo en la organización	Rol principal / interés en el proyecto	Requisitos principales	Nivel de Influencia	Nivel de Involucramiento	Clasificación
23	Dennisse Ayala	Jefatura de Contabilidad y Pagaduría	Equipo Consultor.	• Requiere respaldo documental completo (facturas, contratos y actas de recepción) para registrar correctamente los gastos del proyecto. • Recibir reportes financieros consolidados al cierre de cada fase para garantizar trazabilidad contable.	Media	Partidario	Interno
24	Priscilla Intriago	Auditoría Financiera / Médica	Equipo Consultor.	• Requiere acceso a contratos, presupuestos y cronogramas aprobados para su revisión periódica. • Que se realicen auditorías parciales durante la ejecución y una auditoría final al cierre del proyecto. • Acceso a auditorías internas y externas con documentación respaldatoria digitalizada.	Media	Partidario	Interno
25	Andrés Cedeño	Dirección de Talento Humano y Bienestar Laboral	Equipo Consultor.	• Requiere descripción de cargos y perfiles profesionales para el área de mantenimiento para su aprobación y contratación efectiva del personal técnico. • Exige cumplimiento de los procesos de inducción, capacitación y bienestar laboral antes de la operación formal del área.	Media	Partidario	Interno
26	Jessenia Velázquez	Coordinación de Selección y Desarrollo	Equipo Consultor.	• Requiere programas de formación certificados en mantenimiento hospitalario, CMMS y seguridad industrial. • Disponer de certificados de capacitación y evaluaciones ≥80 % del personal técnico. • Exige evidencia del cumplimiento del 100 % de las capacitaciones antes de la entrega del proyecto.	Media	Partidario	Interno
27	Cristina Mora	Coordinación de Cultura y Bienestar Laboral	Equipo consultor.	• Requiere seguimiento al nivel de adaptación del personal técnico al nuevo sistema y estructura.	Baja	Partidario	Interno

Nº	Nombre	Cargo en la organización	Rol principal / interés en el proyecto	Requisitos principales	Nivel de Influencia	Nivel de Involucramiento	Clasificación
				• Que se implemente estrategias de comunicación interna para mantener un ambiente positivo durante la transición. • Que se presente un plan de comunicación interna y bienestar que promueva aceptación del cambio y reduzca resistencia.			
28	Daniel Paredes	Dirección de Innovación y Tecnología	Equipo de apoyo.	• Requiere que el CMMS tenga integración con los sistemas y red institucional existentes y respaldo automático de datos. • Exige pruebas de funcionalidad y rendimiento antes de su implementación definitiva.	Alta	Partidario	Interno
29	Ernesto Tovar	Coordinación de Infraestructura y Conectividad	Equipo de apoyo.	• Requiere especificaciones técnicas validadas para la instalación de servidores y red interna. • Exige certificación de conectividad y respaldo de datos antes del inicio de operaciones del CMMS. • Que se certifique velocidad y estabilidad de conexión del sistema de CMMS.	Media	Partidario	Interno
30	Daniel Matamoros	Coordinación de Software y Desarrollo	Equipo de apoyo.	• Requiere documentación técnica completa del CMMS para evaluar compatibilidad con los sistemas internos. • Exige pruebas integrales de comunicación entre plataformas y validación de seguridad de datos.	Media	Partidario	Interno
31	Sofia Vergara	Coordinación de Innovación	Equipo de apoyo.	• Requiere que el proyecto contribuya al fortalecimiento de los procesos digitales dentro del grupo CMEDIC. • Exige que la implementación del CMMS sea modelo para replicarse en otras unidades clínicas. Que se genere indicadores digitales de mantenimiento (KPI) para reportes de eficiencia.	Media	Partidario	Interno

Nº	Nombre	Cargo en la organización	Rol principal / interés en el proyecto	Requisitos principales	Nivel de Influencia	Nivel de Involucramiento	Clasificación
32	Consultor de diseño arquitectónico y técnico	Consultor externo	Equipo de apoyo.	• Requiere entrega oportuna de lineamientos técnicos, presupuestos y cronogramas para el diseño. • Exige validación y aprobación formal de los planos antes de iniciar la fase constructiva. • Que se entregue los planos finales aprobados, renders y memoria técnica conforme al diseño aprobado.	Alta	Partidario	Externo
33	Contratista de obra civil	Empresa ejecutora	Equipo de apoyo.	• Requiere planos aprobados, especificaciones claras y permisos municipales previos al inicio de obra. • Exige pagos parciales conforme al avance certificado por el supervisor técnico del proyecto. • Que se ejecute las adecuaciones constructivas dentro del plazo contractual, con certificado de cumplimiento técnico.	Alta	Partidario	Externo
34	Proveedor del sistema CMMS	Empresa tecnológica	Equipo de apoyo.	• Requiere condiciones técnicas adecuadas (servidores, conectividad y soporte) para la instalación del sistema. • Exige validación funcional y aceptación formal del CMMS tras las pruebas de integración. • Que se instale y pruebe el software funcional al 100 %, entregando manual de usuario y capacitación registrada.	Alta	Partidario	Externo
35	Proveedor de mobiliario, herramientas y vehículo	Proveedor	Equipo de apoyo.	• Requiere especificaciones técnicas detalladas y aprobadas antes de la compra. • Exige cumplimiento de plazos de entrega y actas de recepción firmadas por el área de mantenimiento.	Media	Partidario	Externo
36	Empresa de climatización, electricidad e instalaciones hidrosanitarias	Empresa técnica	Equipo de apoyo.	• Requiere planos eléctricos y mecánicos aprobados por el consultor y el área de infraestructura.	Alta	Partidario	Externo

Nº	Nombre	Cargo en la organización	Rol principal / interés en el proyecto	Requisitos principales	Nivel de Influencia	Nivel de Involucramiento	Clasificación
				• Que haya una supervisión constante durante la ejecución y pruebas de funcionamiento certificadas al cierre.			
37	Empresas de transporte y logística	Proveedor logístico	Equipo de apoyo.	• Requiere cronogramas definidos de transporte, autorización y acceso coordinado a las instalaciones. • Exige seguridad física y control de ingreso para vehículos de carga durante la ejecución.	Baja	Neutral	Externo
38	Empresas aseguradoras	Compañías financieras	Equipo de apoyo.	• Requiere información detallada de los bienes asegurados, valorados y certificados por el proyecto. • Que se presente la firma de pólizas actualizadas y cumplimiento de medidas de seguridad antes de la entrega final. • Acceso a información actualizada de riesgos, cronogramas de obra y valores asegurables.	Media	Neutral	Externo
39	Auditores externos	Firma de control independiente	Equipo consultor.	• Requiere acceso a toda la documentación contractual y financiera del proyecto. • Que se entregue un informe final de cumplimiento, con evidencias de entrega y validación de los entregables principales. • Acceso a reportes de avance, registros contables y evidencias fotográficas.	Alta	Neutral	Externo
40	Ministerio de Salud Pública (MSP)	Autoridad sanitaria	Equipo consultor.	• Requiere presentación de los planos aprobados y certificados de conformidad hospitalaria. • Que se realice la inspección final y validación de las condiciones de infraestructura antes de su funcionamiento.	Alta	Reticente	Externo
41	Agencia de Aseguramiento de la Calidad	Agencia reguladora	Equipo consultor.	• Requiere documentación técnica completa para la acreditación del nuevo espacio de mantenimiento.	Alta	Partidario	Externo

Nº	Nombre	Cargo en la organización	Rol principal / interés en el proyecto	Requisitos principales	Nivel de Influencia	Nivel de Involucramiento	Clasificación
	de los Servicios de Salud (ACESS)			• Exige inspección en sitio y cumplimiento total de las normas de habilitación hospitalaria.			
42	Agencia de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA)	Agencia reguladora	Equipo consultor.	• Requiere informes de control de residuos y certificación ambiental del área de mantenimiento. • Que se dé evidencia de cumplimiento de las normativas ambientales vigentes en obras y operaciones.	Media	Neutral	Externo
43	Cuerpo de Bomberos de Guayaquil	Autoridad de control	Equipo de apoyo.	• Requiere planos de seguridad, rutas de evacuación y sistemas contra incendios aprobados. • Acceso a inspección final y emisión del certificado de funcionamiento antes de la apertura del área de mantenimiento.	Alta	Partidario	Externo
44	Municipio de Guayaquil / Dirección de Obras Públicas	Autoridad local	Equipo consultor	• Requiere presentación de planos visados y permisos de obra completos antes del inicio de las adecuaciones. • Expediente técnico de obra y solicitud formal de permisos. • Exige informes de avance y certificación de finalización de obra para el cierre del trámite municipal.	Alta	Partidario	Externo
45	Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) – Riesgos del Trabajo	Autoridad de control laboral	Equipo consultor.	• Requiere cumplimiento del reglamento de seguridad y salud ocupacional durante las obras. • Plan de seguridad, lista de trabajadores y registros de capacitación. • Exige reportes de evaluación de riesgos laborales y planes de mitigación aprobados.	Alta	Partidario	Externo

Nº	Nombre	Cargo en la organización	Rol principal / interés en el proyecto	Requisitos principales	Nivel de Influencia	Nivel de Involucramiento	Clasificación
46	Aseguradoras de salud (BMI, Humana, Panamerican Life, etc.)	Compañías estratégicas	Equipo de apoyo.	• Requiere que las operaciones médicas no se vean afectadas durante las obras. • Exige mejoras verificables en la seguridad hospitalaria y en la continuidad del servicio para mantener la cobertura. • Certificación de infraestructura y seguridad para garantizar continuidad de atención.	Media	Partidario	Externo
47	Otras clínicas del grupo CMEDIC	Instituciones asociadas	Equipo de apoyo.	• Requiere documentación técnica y lecciones aprendidas para replicar el modelo en sus instalaciones. Exige la presentación de resultados funcionales del CMMS y del desempeño de la nueva gerencia.	Media	Partidario	Externo
48	Pacientes y usuarios del hospital	Beneficiarios externos	Equipo de apoyo.	• Accesos habilitados y ausencia de interrupciones en servicios. • Requiere que los trabajos no interrumpan la atención médica ni generen incomodidad durante su estancia. • Exige mejoras tangibles en el confort, seguridad y funcionamiento general de las instalaciones hospitalarias.	Baja	Desconocedor	Externo
49	Comunidad local (vecindario, entorno urbano inmediato)	Comunidad	Equipo de apoyo.	• Información anticipada sobre obras, horarios y medidas de mitigación. • Requiere control del ruido, tránsito y residuos generados por las obras. • Que haya una comunicación previa sobre actividades que puedan afectar el entorno urbano o la movilidad.	Media	Neutral	Externo

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.1.2.2. Matriz de clasificación de interesados

En la Tabla 8 se presenta la clasificación de los interesados del proyecto con relación a su nivel de poder e interés, complementando con el rol de interesado y como afecta o es afectado por el proyecto.

Tabla 10. Clasificación de interesados

Nº	Nombre	Rol principal / interés en el proyecto	Nivel de Poder	Nivel de Interés
1	Rachel Mince - Gerencia General del Grupo CMEDIC	Patrocinador.	Alto	Alto
2	Elias Gallardo - Director del Proyecto	Director del Proyecto.	Alta	Alto
3	Marlon Bayona - Co-líder o Coordinador Técnico del Proyecto	Co-Líder.	Alta	Alto
4	Juan Macias - Comité Directivo del Grupo CMEDIC	Equipo de apoyo	Alto	Alto
5	George Gómez - Gerente de Operaciones del Grupo CMEDIC	Equipo de apoyo	Alto	Alto
6	José Herrera - Director Médico del Hospital CMEDIC	Equipo de apoyo	Bajo	Alto
7	Carlos Hernández - Dirección Legal	Equipo de apoyo	Alto	Bajo
8	Cristhian Cruz - Comité de Ética Organizacional	Equipo Consultor	Bajo	Bajo
9	Guillermo Sánchez - Comité de Calidad y Seguridad del Paciente	líder de Calidad	Alto	Alto
10	Carlos Acosta - Dirección de Operaciones	Equipo de apoyo.	Alto	Alto
11	Miguel Salvatierra - Jefatura actual de Mantenimiento de Infraestructura	Equipo de apoyo.	Alto	Alto
12	Antonio Vélez - Jefatura de Servicios Generales y Limpieza	Equipo de apoyo.	Bajo	Bajo
13	John Moreira - Coordinación de Seguridad Física y Protección	Equipo Consultor.	Bajo	Bajo
14	Sergio Murillo - Departamento de Infraestructura	Equipo de apoyo.	Alta	Alto
15	Equipo técnico de mantenimiento (electricistas, mecánicos, sanitarios, HVAC)	Equipo de apoyo	Bajo	Alto

Nº	Nombre	Rol principal / interés en el proyecto	Nivel de Poder	Nivel de Interés
16	Personal administrativo y clínico del hospital	Equipo consultor.	Bajo	Alto
17	Francisco Ayala - Comité de Seguridad y Salud Ocupacional	Equipo consultor.	Bajo	Alto
18	Diana Mora - Departamento de Calidad y Acreditación	Equipo de apoyo.	Alto	Alto
19	Karen Cedeño - Coordinación de Seguridad del Paciente	Equipo consultor.	Bajo	Bajo
20	Hugo Ortiz - Coordinación de Gestión Ambiental	Equipo de apoyo.	Bajo	Bajo
21	Victor Murillo - Dirección Financiera y de Sostenibilidad	Equipo consultor.	Alta	Alto
22	Ericka Merino - Jefatura de Compras y Abastecimiento	Equipo de apoyo.	Bajo	Bajo
23	Dennisse Ayala - Jefatura de Contabilidad y Pagaduría	Equipo Consultor.	Bajo	Bajo
24	Priscilla Intriago - Auditoría Financiera / Médica	Equipo Consultor.	Bajo	Bajo
25	Andrés Cedeño - Dirección de Talento Humano y Bienestar Laboral	Equipo Consultor.	Bajo	Alto
26	Jessenia Velázquez - Coordinación de Selección y Desarrollo	Equipo Consultor.	Bajo	Bajo
27	Cristina Mora - Coordinación de Cultura y Bienestar Laboral	Equipo consultor.	Bajo	Bajo
28	Daniel Paredes - Dirección de Innovación y Tecnología	Equipo de apoyo.	Alto	Alto
29	Ernesto Tovar - Coordinación de Infraestructura y Conectividad	Equipo de apoyo.	Bajo	Alto
30	Daniel Matamoros - Coordinación de Software y Desarrollo	Equipo de apoyo.	Bajo	Bajo
31	Sofia Vergara - Coordinación de Innovación	Equipo de apoyo.	Bajo	Bajo
32	Consultor de diseño arquitectónico y técnico	Equipo de apoyo.	Bajo	Alto
33	Contratista de obra civil	Equipo de apoyo.	Alto	Alto
34	Proveedor del sistema CMMS	Equipo de apoyo.	Bajo	Alto
35	Proveedor de mobiliario, herramientas y vehículo	Equipo de apoyo.	Bajo	Bajo
36	Empresa de climatización, electricidad e instalaciones hidrosanitarias	Equipo de apoyo.	Bajo	Alto

Nº	Nombre	Rol principal / interés en el proyecto	Nivel de Poder	Nivel de Interés
37	Empresas de transporte y logística	Equipo de apoyo.	Baja	Bajo
38	Empresas aseguradoras	Equipo de apoyo.	Bajo	Bajo
39	Auditores externos	Equipo consultor.	Bajo	Bajo
40	Ministerio de Salud Pública (MSP)	Equipo consultor.	Alto	Alto
41	Agencia de Aseguramiento de la Calidad de los Servicios de Salud (ACESS)	Equipo consultor.	Alto	Alto
42	Agencia de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA)	Equipo consultor.	Alto	Bajo
43	Cuerpo de Bomberos de Guayaquil	Equipo de apoyo.	Alto	Bajo
44	Municipio de Guayaquil / Dirección de Obras Públicas	Equipo consultor	Alto	Bajo
45	Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) – Riesgos del Trabajo	Equipo consultor.	Bajo	Bajo
46	Aseguradoras de salud (BMI, Humana, Panamerican Life, etc.)	Equipo de apoyo.	Bajo	Bajo
47	Otras clínicas del grupo CMEDIC	Equipo de apoyo.	Bajo	Alto
48	Pacientes y usuarios del hospital	Equipo de apoyo.	Bajo	Alto
49	Comunidad local (vecindario, entorno urbano inmediato)	Equipo de apoyo.	Bajo	Bajo

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.1.2.3. Matriz de Poder vs interés de los interesados

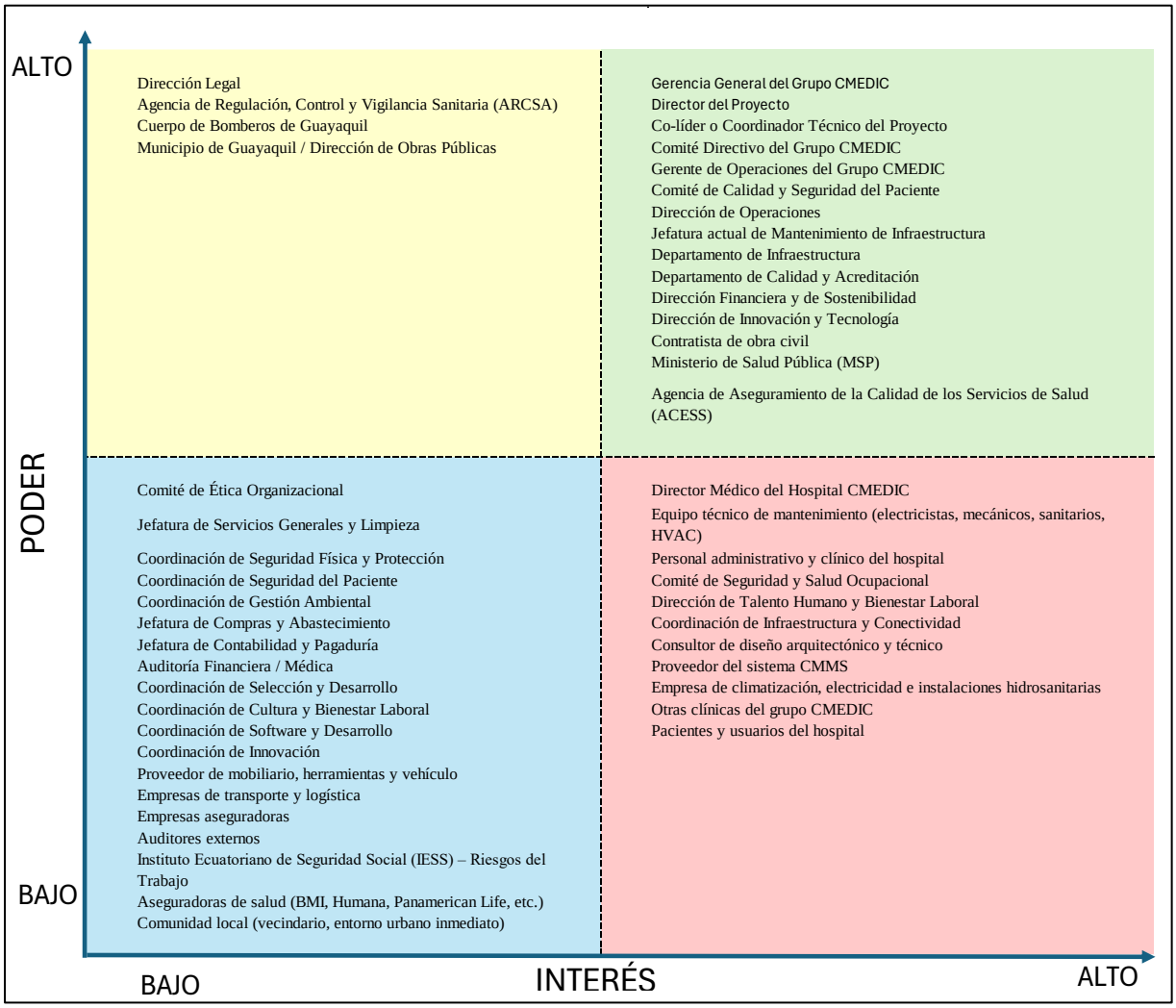


Figura 3. Matriz de poder vs interés
Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.1.2.4. Matriz de participación de los interesados

En la **Tabla** presenta la matriz de participación de los interesados, donde se ha definido el nivel de participación actual (A) y el nivel de participación deseado (D) posterior a la ejecución de las estrategias de involucramiento definidas.

Tabla 11. Matriz de participación de los interesados

Nº	Nombre	Nivel de participación					Clasificación
		Líder	Partidario	Neutral	Reticente	Desconocedor	
1	Rachel Mince - Gerencia General del Grupo CMEDIC	AD					Interno
2	Elias Gallardo - Director del Proyecto	AD					Interno
3	Marlon Bayona - Co-líder o Coordinador Técnico del Proyecto	AD					Interno

Nº	Nombre	Nivel de participación					Clasificación
		Líder	Partidario	Neutral	Reticente	Desconocedor	
4	Juan Macias - Comité Directivo del Grupo CMEDIC	AD					Interno
5	George Gómez - Gerente de Operaciones del Grupo CMEDIC	AD					Interno
6	José Herrera - Director Médico del Hospital CMEDIC		D		A		Interno
7	Carlos Hernández - Dirección Legal		AD				Interno
8	Cristhian Cruz - Comité de Ética Organizacional		AD				Interno
9	Guillermo Sánchez - Comité de Calidad y Seguridad del Paciente	AD					Interno
10	Carlos Acosta - Dirección de Operaciones	D	A				Interno
11	Miguel Salvatierra - Jefatura actual de Mantenimiento de Infraestructura		D		A		Interno
12	Antonio Vélez - Jefatura de Servicios Generales y Limpieza		AD				Interno
13	John Moreira - Coordinación de Seguridad Física y Protección		AD				Interno
14	Sergio Murillo - Departamento de Infraestructura	AD					Interno
15	Equipo técnico de mantenimiento (electricistas, mecánicos, sanitarios, HVAC)		AD				Interno
16	Personal administrativo y clínico del hospital		D		A		Interno
17	Francisco Ayala - Comité de Seguridad y Salud Ocupacional		AD				Interno
18	Diana Mora - Departamento de Calidad y Acreditación	AD					Interno
19	Karen Cedeño - Coordinación de Seguridad del Paciente		AD				Interno
20	Hugo Ortiz - Coordinación de Gestión Ambiental		AD				Interno

Nº	Nombre	Nivel de participación					Clasificación
		Líder	Partidario	Neutral	Reticente	Desconocedor	
21	Victor Murillo - Dirección Financiera y de Sostenibilidad	D	A				Interno
22	Ericka Merino - Jefatura de Compras y Abastecimiento		AD				Interno
23	Dennisse Ayala - Jefatura de Contabilidad y Pagaduría		AD				Interno
24	Priscilla Intriago - Auditoría Financiera / Médica		AD				Interno
25	Andrés Cedeño - Dirección de Talento Humano y Bienestar Laboral		AD				Interno
26	Jessenia Velázquez - Coordinación de Selección y Desarrollo		AD				Interno
27	Cristina Mora - Coordinación de Cultura y Bienestar Laboral		AD				Interno
28	Daniel Paredes - Dirección de Innovación y Tecnología	D	A				Interno
29	Ernesto Tovar - Coordinación de Infraestructura y Conectividad		AD				Interno
30	Daniel Matamoros - Coordinación de Software y Desarrollo		AD				Interno
31	Sofia Vergara - Coordinación de Innovación		AD				Interno
32	Consultor de diseño arquitectónico y técnico		AD				Externo
33	Contratista de obra civil	D	A				Externo
34	Proveedor del sistema CMMS		AD				Externo
35	Proveedor de mobiliario, herramientas y vehículo		AD				Externo
36	Empresa de climatización, electricidad e instalaciones hidrosanitarias		AD				Externo

Nº	Nombre	Nivel de participación					Clasificación
		Líder	Partidario	Neutral	Reticente	Desconocedor	
37	Empresas de transporte y logística		D	A			Externo
38	Empresas aseguradoras		D	A			Externo
39	Auditores externos		D	A			Externo
40	Ministerio de Salud Pública (MSP)	D			A		Externo
41	Agencia de Aseguramiento de la Calidad de los Servicios de Salud (ACESS)	D	A				Externo
42	Agencia de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA)		D	A			Externo
43	Cuerpo de Bomberos de Guayaquil		AD				Externo
44	Municipio de Guayaquil / Dirección de Obras Públicas		AD				Externo
45	Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) – Riesgos del Trabajo		AD				Externo
46	Aseguradoras de salud (BMI, Humana, Panamerican Life, etc.)		AD				Externo
47	Otras clínicas del grupo CMEDIC		AD				Externo
48	Pacientes y usuarios del hospital		D			A	Externo
49	Comunidad local (vecindario, entorno urbano inmediato)		D		A		Externo

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.1.2.5. Análisis de la clasificación de los interesados

Se lleva a cabo un análisis del perfil de los interesados y como es su actitud y predisposición con la organización y el proyecto, documentando cómo estos afectan o son afectados por las acciones realizadas en el proyecto. Los resultados de este análisis se presentan en la **Tabla** .

Tabla 12. Análisis de la clasificación de los interesados

ID	Interesados	Análisis
1	Rachel Mince - Gerencia General del Grupo CMEDIC	Es el patrocinador principal del proyecto y su participación es clasificada como Líder. Se espera que esté altamente comprometida con el éxito del proyecto y que proporcione dirección estratégica, recursos financieros y respaldo institucional. El análisis se enfoca en mantener comunicación directa y periódica sobre el avance, desempeño y riesgos, a fin de facilitar la toma de decisiones oportunas y asegurar la alineación con los objetivos corporativos del grupo CMEDIC.
2	Elias Gallardo - Director del Proyecto	Actúa como responsable integral de la planificación, ejecución, monitoreo y cierre del proyecto, con participación Líder. Su rol se centra en coordinar equipos, gestionar riesgos, controlar los

ID	Interesados	Análisis
		entregables y garantizar el cumplimiento de alcance, costo y tiempo. Requiere autonomía técnica y apoyo continuo de la Gerencia General. Debe mantener comunicación fluida con todos los interesados, asegurando la integración efectiva de los procesos del PMBOK.
3	Marlon Bayona - Co-líder o Coordinador Técnico del Proyecto	Su participación es Líder, ya que dirige los aspectos técnicos, constructivos y de ingeniería del proyecto. Supervisa las adecuaciones físicas del taller y oficina, así como la calidad técnica de los diseños. Su análisis se orienta a garantizar que las obras y sistemas cumplan con los requisitos normativos del MSP, ACESS y ARCSA, manteniendo comunicación constante con el Director del Proyecto y el contratista principal.
4	Juan Macias - Comité Directivo del Grupo CMEDIC	Se clasifica como Líder, con poder alto y compromiso institucional. Su función es validar las decisiones estratégicas, aprobar cambios significativos y asegurar que el proyecto se mantenga alineado con la misión del grupo empresarial. Requiere recibir informes ejecutivos trimestrales y participar en las reuniones de control de avance y aprobación de entregables críticos.
5	George Gómez - Gerente de Operaciones del Grupo CMEDIC	Participa como Líder operativo del proyecto. Su papel es esencial en la coordinación interdepartamental, especialmente entre mantenimiento, infraestructura, compras y talento humano. El análisis indica que debe mantenerse altamente informado y empoderado para tomar decisiones logísticas y operativas, garantizando la funcionalidad del nuevo departamento una vez implementado.
6	José Herrera - Director Médico del Hospital CMEDIC	Actualmente clasificado como Reticente, ya que puede percibir riesgos de interrupción de los servicios clínicos durante la ejecución de obras. El objetivo es convertirlo en Partidario, mediante reuniones de coordinación y comunicación transparente sobre los cronogramas y medidas de mitigación. Su involucramiento permitirá asegurar la compatibilidad entre las actividades de mantenimiento y la atención médica continua.
7	Carlos Hernández - Dirección Legal	Su participación es Partidaria y se enfoca en la formalización de contratos, licencias, convenios y permisos municipales. Aunque su interés operativo es bajo, su poder es alto en materia legal. El análisis se centra en mantenerla satisfecha mediante información oportuna y cumplimiento normativo, evitando retrasos administrativos o incumplimientos de ley.
8	Cristhian Cruz - Comité de Ética Organizacional	Tiene una participación Partidaria, con poder e interés bajos, pero con responsabilidad normativa relevante durante la ejecución de obras y adecuaciones del proyecto. Su función principal es supervisar la correcta aplicación del plan de manejo ambiental, asegurando que las actividades constructivas y de instalación cumplan con la normativa vigente establecida por el Ministerio del Ambiente y la ARCSA.
9	Guillermo Sánchez - Comité de Calidad y Seguridad del Paciente	Tiene participación Líder y es un actor clave para el cumplimiento de los estándares de seguridad hospitalaria y acreditación sanitaria. Su análisis se orienta a garantizar que todas las adecuaciones y manuales técnicos estén alineados con los requerimientos del MSP y la ACESS. Se recomienda mantenerlo involucrado durante todo el ciclo de vida del proyecto, validando las medidas de control, señalización y protocolos de seguridad hospitalaria.
10	Carlos Acosta - Dirección de Operaciones	Clasificada como Partidaria, con nivel de poder e interés altos. Es la unidad que recibirá formalmente la nueva Gerencia de Mantenimiento una vez concluido el proyecto. Debe evolucionar hacia una participación Líder, asegurando la integración del área en la estructura organizacional. Su gestión se centra en coordinar recursos humanos, operativos y logísticos para la apertura del nuevo departamento.
11	Miguel Salvatierra - Jefatura actual de Mantenimiento de Infraestructura	Se encuentra clasificada como Reticente, por la natural resistencia al cambio organizativo y redefinición de funciones. El análisis propone convertirla en Partidaria, a través de su involucramiento

ID	Interesados	Análisis
		activo en el diagnóstico técnico, elaboración de manuales y pruebas del CMMS. Su experiencia es vital para lograr una transición técnica sin pérdida de conocimiento operativo.
12	Antonio Vélez - Jefatura de Servicios Generales y Limpieza	Mantiene una participación Partidaria, con nivel de poder e interés bajos, pero con relevancia operativa directa durante las fases de adecuación y construcción del proyecto. Su principal responsabilidad radica en garantizar la limpieza, el orden y la operatividad de las áreas hospitalarias adyacentes a las zonas de intervención, evitando que las actividades constructivas afecten las condiciones de higiene o seguridad del hospital.
13	John Moreira - Coordinación de Seguridad Física y Protección	Tiene una participación Partidaria, con nivel de poder e interés bajos, pero con un rol operativo fundamental durante la ejecución del proyecto. Su responsabilidad principal es garantizar la integridad física del personal, las instalaciones y los equipos del hospital durante el desarrollo de las obras de adecuación y la implementación del nuevo taller y oficina de mantenimiento.
14	Sergio Murillo - Departamento de Infraestructura	Participa como Líder técnico durante la fase de ejecución de las obras. Supervisa la calidad de materiales, cumplimiento de planos y control de contratistas. Debe mantener comunicación directa con el Director del Proyecto y el Gerente de Operaciones. Su compromiso es esencial para cumplir con los criterios de aceptación técnica y normativa de las adecuaciones físicas.
15	Equipo técnico de mantenimiento (electricistas, mecánicos, sanitarios, HVAC)	Su participación es Partidaria, con alto interés y bajo poder. Son los usuarios directos del área de mantenimiento, responsables de ejecutar las rutinas preventivas y correctivas. El análisis resalta la necesidad de brindarles capacitaciones técnicas, inducción al CMMS y protocolos de seguridad laboral, asegurando su compromiso y apropiación del sistema.
16	Personal administrativo y clínico del hospital	Clasificado como Reticente, debido al impacto que las adecuaciones y reorganización pueden tener sobre sus actividades diarias. Se busca convertirlos en Partidarios, mediante comunicación constante, socialización de beneficios y planificación de obras fuera de horarios críticos. Su aceptación es clave para evitar resistencia interna durante la transición operativa.
17	Francisco Ayala - Comité de Seguridad y Salud Ocupacional	Mantiene una participación Partidaria, con nivel de poder bajo pero con alto interés operativo, ya que su función es velar por la integridad del personal durante la ejecución de las obras y la posterior operación del nuevo área de mantenimiento. Su rol es esencial para garantizar que todas las actividades se desarrollen dentro de los estándares de seguridad laboral establecidos en la normativa ecuatoriana y en las políticas internas del grupo CMEDIC, alineadas con el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (Decreto Ejecutivo 2393) y la Norma ISO 45001:2018.
18	Diana Mora - Departamento de Calidad y Acreditación	Posee un rol Líder, responsable de verificar que todos los entregables cumplan con los estándares de calidad institucional, la normativa sanitaria vigente y los requisitos de acreditación hospitalaria. Además de participar en auditorías internas y validar los manuales de mantenimiento, asumirá la función de analista de riesgos normativos y de calidad, identificando y evaluando amenazas relacionadas con incumplimientos técnicos, documentales o regulatorios. Será la encargada de proponer medidas de mitigación y asegurar que los entregables incorporen los controles necesarios para su aprobación. Su participación es crítica, ya que su validación condiciona la aceptación formal de los entregables y la habilitación del área de Gerencia de Mantenimiento, por lo que mantenerla involucrada y alineada durante todo el proyecto es fundamental.
19	Karen Cedeño - Coordinación de Seguridad del Paciente	Mantiene una participación Partidaria, con nivel de poder e interés bajos, pero con una función esencial en la protección del entorno asistencial y la seguridad clínica de los usuarios durante la ejecución de las obras y la puesta en marcha

ID	Interesados	Análisis
		de las nuevas áreas de mantenimiento. Su rol se centra en prevenir riesgos que puedan comprometer la atención médica, la integridad de los pacientes o la operación de servicios hospitalarios sensibles.
20	Hugo Ortiz - Coordinación de Gestión Ambiental	Mantiene una participación Partidaria, con nivel de poder e interés bajos, pero con responsabilidades críticas en materia de cumplimiento ambiental y sostenibilidad institucional. Su rol dentro del proyecto se centra en asegurar que todas las actividades de adecuación, construcción y operación del nuevo taller y oficina de mantenimiento se ejecuten conforme a las normas ambientales nacionales, municipales y hospitalarias, garantizando la minimización de impactos y la protección del entorno hospitalario.
21	Victor Murillo - Dirección Financiera y de Sostenibilidad	Se clasifica como Partidaria con tendencia a Líder, debido a su rol en la gestión presupuestaria, control de costos y flujo de pagos. Se espera que evolucione hacia una posición Líder, garantizando la disponibilidad de recursos y reportes financieros oportunos. La comunicación debe centrarse en avances financieros, comparativos de presupuesto y pronósticos de costos.
22	Ericka Merino - Jefatura de Compras y Abastecimiento	Su participación es Partidaria, con interés operativo moderado. Su rol consiste en gestionar las adquisiciones de materiales, mobiliario, herramientas y servicios contratados, conforme al cronograma aprobado. El análisis se centra en garantizar procesos de compra transparentes y oportunos, coordinando con Finanzas y la Dirección del Proyecto para evitar retrasos en la ejecución o sobrecostos.
23	Dennisse Ayala - Jefatura de Contabilidad y Pagaduría	Es un actor Partidario administrativo, con baja influencia técnica. Su función principal es procesar pagos a contratistas y proveedores, validando documentación y presupuestos. Se recomienda mantenerla informada de los hitos financieros y reportes de avance, para evitar retenciones o retrasos en la cadena de pagos del proyecto.
24	Priscilla Intriago - Auditoría Financiera / Médica	Su participación es Partidaria, con poder bajo e interés bajo. Su rol consiste en verificar el uso adecuado de los recursos financieros y el cumplimiento de las políticas institucionales. Debe recibir informes consolidados de ejecución presupuestaria y control interno, contribuyendo a la transparencia del proyecto.
25	Andrés Cedeño - Dirección de Talento Humano y Bienestar Laboral	Tiene participación Partidaria con interés alto, ya que será responsable de definir la estructura del nuevo departamento, los perfiles de puesto y los procesos de selección. El análisis destaca que debe mantenerse involucrada en la planificación de personal y programas de capacitación, garantizando una transición organizacional ordenada.
26	Jessenia Velázquez - Coordinación de Selección y Desarrollo	Su rol es Partidario técnico, con participación directa en la capacitación del personal de mantenimiento y en la validación de competencias laborales. El análisis enfatiza que debe coordinar cronogramas de formación, instructores y evaluaciones de desempeño, asegurando que las nuevas habilidades adquiridas sean medibles y certificables.
27	Cristina Mora - Coordinación de Cultura y Bienestar Laboral	Es un actor Partidario, cuya función es mantener un clima organizacional positivo durante el cambio que implica la creación del nuevo departamento. Debe promover actividades de comunicación interna, talleres de motivación y difusión de los beneficios del proyecto. Su gestión contribuye directamente a reducir la resistencia al cambio del personal técnico y administrativo.
28	Daniel Paredes - Dirección de Innovación y Tecnología	Es un actor Partidario con nivel de poder alto, pues será responsable de implementar el CMMS (software de gestión de mantenimiento) y garantizar su compatibilidad con la red institucional. Debe pasar a ser Líder tecnológico, participando activamente en la configuración, pruebas y capacitación del personal. Su involucramiento asegura la sostenibilidad digital del nuevo sistema.
29	Ernesto Tovar - Coordinación de Infraestructura y Conectividad	Es un actor Partidario técnico, responsable de la red eléctrica, cableado y puntos de conexión del nuevo sistema CMMS.

ID	Interesados	Análisis
		Debe coordinarse con el proveedor del software y el equipo técnico de mantenimiento para garantizar la conectividad operativa. El análisis se centra en asegurar compatibilidad tecnológica, soporte preventivo y documentación de red.
30	Daniel Matamoros - Coordinación de Software y Desarrollo	Su participación es Partidaria, de soporte puntual. Apoya en la parametrización y personalización del CMMS según los requerimientos de la Gerencia de Mantenimiento. El análisis busca mantener una comunicación ágil y garantizar respaldo técnico para futuras actualizaciones del sistema.
31	Sofia Vergara - Coordinación de Innovación	Su papel es Partidario, con influencia baja pero interés moderado. Su aporte radica en generar indicadores de innovación y eficiencia energética, relacionados con los nuevos procesos de mantenimiento. Debe integrarse en la fase de control, apoyando el seguimiento de desempeño técnico y digital del nuevo departamento.
32	Consultor de diseño arquitectónico y técnico	Es un Partidario externo, encargado de elaborar, ajustar y validar los planos arquitectónicos y técnicos de la oficina y taller. Su análisis se centra en mantener comunicación permanente con la dirección técnica y el contratista, garantizando la coherencia entre diseño y ejecución. Debe entregar los planos As Built y la memoria técnica al finalizar las obras.
33	Contratista de obra civil	Clasificado como Partidario, pero debe actuar como Líder técnico temporal durante la ejecución de las adecuaciones. Su rol se enfoca en cumplir con los planos aprobados, los cronogramas y las normas de seguridad. El análisis enfatiza la importancia de una supervisión constante y comunicación efectiva con la dirección técnica para evitar desviaciones de alcance o costo.
34	Proveedor del sistema CMMS	Es un Partidario técnico, encargado de la instalación, parametrización y puesta en marcha del software. Debe mantener una comunicación directa con la Dirección de Innovación y el equipo técnico de mantenimiento. El análisis destaca que su compromiso y soporte post-implementación serán determinantes para alcanzar un 90 % de digitalización de los registros de mantenimiento.
35	Proveedor de mobiliario, herramientas y vehículo	Su participación es Partidaria, con poder e interés bajos. Su rol consiste en entregar y montar el equipamiento conforme a las fichas técnicas y cronograma de adquisiciones. El análisis se centra en mantener una comunicación logística efectiva y cumplimiento de garantías y certificaciones de calidad.
36	Empresa de climatización, electricidad e instalaciones hidrosanitarias	Es un Partidario técnico que ejecuta trabajos especializados esenciales para la funcionalidad del nuevo taller y oficina. Debe cumplir las especificaciones técnicas y entregar protocolos de prueba, certificaciones y planos finales de instalación. Su análisis enfatiza la importancia de una supervisión conjunta con el Departamento de Infraestructura.
37	Empresas de transporte y logística	Actualmente clasificadas como Neutrales, ya que su participación se limita al transporte de materiales y equipos. Su nivel deseado es Partidario, mediante planificación de rutas y horarios de entrega que minimicen interferencias con la operación hospitalaria.
38	Empresas aseguradoras	Actores Neutrales, con baja influencia operativa. Su participación se centra en la emisión de pólizas de riesgos y seguros de obra. El análisis busca mantenerlas informadas del avance y cumplimiento de requisitos de seguridad, a fin de garantizar cobertura activa durante toda la ejecución.
39	Auditores externos	Tienen participación Neutral, pero deben evolucionar a Partidarios, proporcionando verificación independiente de los procesos financieros y técnicos del proyecto. Su análisis se orienta a fortalecer la transparencia, trazabilidad y cumplimiento de las políticas corporativas.
40	Ministerio de Salud Pública (MSP)	Actualmente clasificado como Reticente, debido a su enfoque fiscalizador y a los procesos de habilitación sanitaria que pueden retrasar la ejecución.

ID	Interesados	Análisis
		Debe evolucionar a Líder regulador, mediante coordinación temprana, envío de reportes de avance y cumplimiento técnico-normativo. El análisis se centra en establecer canales formales de comunicación y cooperación institucional, para que el MSP reconozca al proyecto como modelo de gestión hospitalaria eficiente.
41	Agencia de Aseguramiento de la Calidad de los Servicios de Salud (ACESS)	Es un interesado externo con rol de Líder regulador, responsable de emitir la certificación sanitaria final de la infraestructura hospitalaria. Su análisis se basa en asegurar el cumplimiento documental, técnico y normativo, así como coordinar inspecciones previas a la recepción de obra. Debe mantenerse altamente involucrada desde la planificación hasta el cierre, para evitar observaciones que retrasen la habilitación final.
42	Agencia de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA)	Su participación es Neutral, con interés técnico moderado. Supervisa el manejo ambiental, almacenamiento de residuos y cumplimiento de buenas prácticas hospitalarias. Debe convertirse en Partidario activo, manteniendo comunicación con el área ambiental y el contratista durante la ejecución.
43	Cuerpo de Bomberos de Guayaquil	Es un Partidario externo con poder alto. Emite la certificación de seguridad contra incendios y planos eléctricos. El análisis resalta que debe mantenerse satisfecho mediante coordinación técnica, entrega oportuna de planos y cumplimiento de la norma NFPA.
44	Municipio de Guayaquil / Dirección de Obras Públicas	Su participación es Partidaria, con poder alto por su competencia en permisos de construcción y finalización de obra. Debe mantenerse satisfecho mediante cumplimiento de requisitos técnicos, trámites actualizados y coordinación formal.
45	Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) – Riesgos del Trabajo	Es un Partidario externo, encargado de supervisar las condiciones de seguridad y salud laboral del personal durante las obras. El análisis sugiere mantener comunicación directa con el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional y entregar reportes de cumplimiento.
46	Aseguradoras de salud (BMI, Humana, Panamerican Life, etc.)	Son Partidarias externas interesadas en la continuidad operativa y la calidad del servicio hospitalario. El análisis se enfoca en mantenerlas informadas del desarrollo del proyecto, especialmente respecto a las medidas de seguridad que garantizan la atención continua a pacientes asegurados.
47	Otras clínicas del grupo CMEDIC	Actores Partidarios estratégicos, con alto interés en replicar el modelo de gerencia de mantenimiento. El análisis busca mantenerlas informadas de los avances, resultados y lecciones aprendidas, fortaleciendo la expansión institucional del modelo de gestión.
48	Pacientes y usuarios del hospital	Clasificados como Desconocedores. Su involucramiento directo es bajo, pero su satisfacción final es un indicador de éxito institucional. El análisis se orienta a minimizar molestias durante las obras y garantizar que los servicios médicos no se vean interrumpidos.
49	Comunidad local (vecindario, entorno urbano inmediato)	Actualmente Neutral, con interés bajo. Su análisis se centra en gestionar los impactos ambientales y de tránsito durante la ejecución. Debe mantenerse informada mediante avisos comunitarios o comunicación institucional, evitando conflictos vecinales o quejas.

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.1.2.6. Matriz de estrategia de involucramiento de los interesados

En la **Tabla** se presenta la matriz de estrategia de gestión de los interesados del proyecto, en la que se incluyeron diferentes estrategias para mejorar el involucramiento de los interesados de acuerdo con la clasificación.

Tabla 13. Matriz de estrategia de involucramiento de los interesados

Nº	Interesado	Área de conocimiento funcional	Análisis de clasificación (PMBOK)	Estrategia de gestión / involucramiento (acciones específicas)	Frecuencia
1	Rachel Mince - Gerencia General del Grupo CMEDIC, Patrocinador	Alta Dirección / Administración Estratégica	Gestionar de cerca	La Gerencia General, en su rol de patrocinador principal del proyecto, será informada mediante una estrategia de comunicación estructurada en dos niveles: Reuniones formales mensuales de coordinación dedicadas a revisión operativa, Seguimiento estratégico. Y dos, se implementarán canales de comunicación directos y eficientes para reuniones prácticas y continuas de gestión que incluirán intercambios individuales, uso de correo electrónico y actualizaciones periódicas del estado del proyecto. El objetivo de esta estrategia es doble: generar confianza y asegurar respaldo. Para ello, toda comunicación con el Patrocinador especialmente los reportes ejecutivos serán clara, concisa y apoyada en indicadores visuales, acompañados de conclusiones resumidas que faciliten la toma de decisiones. Este flujo continuo de información garantizará que la dirección del proyecto disponga de la autoridad y el apoyo necesarios para desempeñar su rol de manera efectiva.	Mensual
2	Elias Gallardo - Director del Proyecto	Gestión de Proyectos	Gestionar de cerca	El director del proyecto liderará esta integración, asegurando que la información fluya de manera clara y oportuna entre todos los interesados, y que las decisiones se ejecuten de manera coordinada. Para garantizar una coordinación efectiva, se mantendrá una práctica de comunicación continua con todos los equipos, estructurada en dos niveles: Comunicación continua de gestión, con reuniones diarias cortas, y canales de directos y eficientes como Daile meetings, Intercambios individuales, Uso de correo electrónico o actualizaciones periódicas del estado del proyecto. Además, tendrá reuniones mensuales de seguimiento estratégico, dedicadas a la revisión de avances generales, la evaluación de resultados operativos, la identificación de riesgos clave y la toma de decisiones estratégicas pendientes. .	Diaria
3	Marlon Bayona - Co-líder o Coordinador Técnico del Proyecto	Ingeniería / Supervisión Técnica	Gestionar de cerca	El coordinador técnico liderará la supervisión técnica en campo, asegurando que la ejecución se ajuste a los estándares y especificaciones definidas. Para garantizar un control efectivo de la calidad y el avance, se mantendrá una práctica de comunicación técnica continúa estructurada en dos niveles:	Diaria

Nº	Interesado	Área de conocimiento funcional	Análisis de clasificación (PMBOK)	Estrategia de gestión / involucramiento (acciones específicas)	Frecuencia
				Una, comunicación técnica continua en obra, que incluirá revisiones diarias de planos, materiales y avances, así como canales directos y eficientes para la gestión operativa: Comunicación diaria con el equipo operativo y el contratista para resolver incidencias. Uso de herramientas de mensajería instantánea para una buena coordinación. Actualizaciones diarias en el sistema de seguimiento de obra. Intercambios breves e individuales según necesidad. Y dos, con reuniones formales mensuales que se presentarán de avances generales, revisión operativa, la identificación de riesgos clave y revisión de resultados y de decisiones estratégicas pendientes.	
4	Juan Macias - Comité Directivo del Grupo CMEDIC	Alta Dirección / Gobierno Corporativo	Gestionar de cerca	Recibirá informes ejecutivos mensuales que resuman alcances, gastos y riesgos principales. En cada presentación se abordarán tres temas: resultados alcanzados, próximos pasos y decisiones que requieren aprobación. El objetivo es mantener su apoyo institucional y garantizar decisiones rápidas en los hitos clave.	Mensual
5	George Gómez - Gerente de Operaciones del Grupo CMEDIC	Operaciones / Administración Hospitalaria	Gestionar de cerca	El Gerente de Operaciones será involucrado mediante una comunicación práctica y constante que garantice su alineación con las necesidades de la operación clínica. Se utilizarán canales directos para decisiones urgentes, ajustes de horarios y resolución rápida de imprevistos, complementados con correos formales y actualizaciones diarias del avance en obra. Además, se mantendrán reuniones mensuales para revisar cronogramas, evaluar riesgos operativos y coordinar acciones clave. Esta estrategia busca asegurar su compromiso permanente y garantizar que la ejecución del proyecto se realice sin afectar la continuidad de los servicios clínicos.	Mensual
6	José Herrera - Director Médico del Hospital CMEDIC	Servicios Clínicos / Salud	Mantener informados	El Director Médico será involucrado mediante una estrategia centrada en mantenerlo informado y reducir su resistencia inicial, priorizando siempre la seguridad del paciente. Se emplearán canales directos y eficientes para consultas clínicas específicas, envío formal de cronogramas y documentación, y actualizaciones periódicas sobre intervenciones que afecten áreas sensibles. Además, se realizarán reuniones mensuales para validar	Mensual

Nº	Interesado	Área de conocimiento funcional	Análisis de clasificación (PMBOK)	Estrategia de gestión / involucramiento (acciones específicas)	Frecuencia
				protocolos, revisar decisiones que impacten la continuidad asistencial y coordinar los siguientes pasos. Esta estrategia busca generar confianza clínica a través de comunicación transparente y basada en evidencia, asegurando el respaldo del Director Médico y garantizando que el proyecto avance sin comprometer la calidad del servicio médico.	
7	Carlos Hernández - Dirección Legal	Asesoría Jurídica / Contrataciones	Mantener satisfechos	El Asesor Jurídico será involucrado mediante una comunicación constante orientada a asegurar el cumplimiento normativo y la correcta gestión contractual del proyecto. Se utilizarán canales directos para resolver dudas legales urgentes, revisar cláusulas contractuales y coordinar permisos y autorizaciones, complementados con correos formales y actualizaciones periódicas sobre los procesos legales en curso. Adicionalmente, se realizarán reuniones mensuales para validar documentación contractual, alinear compromisos legales con el cronograma y gestionar riesgos jurídicos. Esta estrategia garantiza la seguridad jurídica del proyecto y previene contingencias legales, asegurando que todas las actividades se ejecuten bajo cumplimiento normativo y con respaldo institucional.	Mensual
8	Cristhian Cruz - Comité de Ética Organizacional	Ética / Transparencia Institucional	Monitorear	Aunque su participación es puntual, se le informará con prácticas continuas de gestión sobre los procesos de contratación y adjudicación, garantizando que el proyecto se ejecuta con transparencia. En caso de auditorías, se facilitarán los documentos necesarios para mantener su confianza y evitar cualquier preocupación ética.	Por hito
9	Guillermo Sánchez - Comité de Calidad y Seguridad del Paciente	Calidad / Acreditación Sanitaria	Gestionar de cerca	Este comité será un aliado estratégico para asegurar el cumplimiento de los estándares de calidad y seguridad hospitalaria. Se trabajará con buena práctica de continuas de gestión en conjunto durante las revisiones de protocolos, validación de manuales y visitas técnicas. Su participación será activa desde el inicio hasta la habilitación final del nuevo departamento.	Semanal / por hito
10	Carlos Acosta - Dirección de Operaciones	Administración / Operaciones Internas	Gestionar de cerca	El Director de Operaciones será clave para integrar el nuevo departamento de mantenimiento. Para ello, se implementará una comunicación estructurada en dos niveles. El primer nivel consiste en canales continuos: intercambios inmediatos para decisiones	Mensual

Nº	Interesado	Área de conocimiento funcional	Análisis de clasificación (PMBOK)	Estrategia de gestión / involucramiento (acciones específicas)	Frecuencia
				urgentes, correo para formalizar acuerdos y actualizaciones diarias breves del avance. El segundo nivel son reuniones mensual formales dedicadas a la revisión operativa (cronogramas, personal, logística) y al seguimiento de la integración (verificación de procesos y recepción de entregables). El objetivo es asegurar una transición fluida y mantener la eficiencia operativa mediante coordinación práctica y resolución ágil de inconvenientes. Este flujo garantizará una incorporación exitosa, minimizando disrupciones y maximizando la productividad.	
11	Miguel Salvatierra - Jefatura actual de Mantenimiento de Infraestructura	Mantenimiento / Ingeniería de Instalaciones	Mantener informados	El Encargado de Mantenimiento actual será involucrado directamente en dos etapas clave: el diagnóstico técnico inicial y la elaboración de los manuales de mantenimiento. Este enfoque busca aprovechar su conocimiento profundo del hospital y hacer que su experiencia sea parte fundamental del nuevo modelo operativo. Además, recibirá capacitación específica en el uso del nuevo Sistema Computarizado de Gestión de Mantenimiento (CMMS) y será invitado a participar activamente en la transición operativa del área, asegurando una transferencia de conocimiento fluida y su adaptación al nuevo sistema.	Mensual
12	Antonio Vélez - Jefatura de Servicios Generales y Limpieza	Servicios Generales / Apoyo Logístico	Monitorear	Se coordinará con prácticas continuas de gestión con esta jefatura para programar actividades de limpieza y control de desechos durante y después de las obras. Se definirán zonas seguras y horarios de intervención para no interferir con la operación hospitalaria. Su participación será puntual, pero clave para mantener condiciones higiénicas durante todo el proceso.	Por hito
13	John Moreira - Coordinación de Seguridad Física y Protección	Seguridad / Control de Accesos	Monitorear	Se mantendrá comunicación con prácticas continua de gestión con esta coordinación para definir los protocolos de ingreso y salida del personal de obra, materiales y equipos. Se implementarán credenciales temporales y controles de acceso para garantizar la seguridad del hospital. Además, se revisarán semanalmente los informes de incidentes y acciones preventivas.	Semanal
14	Sergio Murillo - Departamento de Infraestructura	Ingeniería / Construcción	Gestionar de cerca	Este departamento será un pilar técnico fundamental del proyecto. Sus responsabilidades incluirán la supervisión de obras, el control de materiales y la validación de planos. Se coordinarán con prácticas continuas de gestión en obra y visitas técnicas conjuntas con el contratista para asegurar la calidad y el cumplimiento. Su	Semanal / por hito

Nº	Interesado	Área de conocimiento funcional	Análisis de clasificación (PMBOK)	Estrategia de gestión / involucramiento (acciones específicas)	Frecuencia
				aprobación formal será un requisito obligatorio previo a cualquier recepción parcial o final de los trabajos.	
15	Equipo técnico de mantenimiento (electricistas, mecánicos, sanitarios, HVAC)	Mantenimiento / Operaciones Técnicas	Mantener informados	El equipo técnico, como principal usuario del nuevo departamento, será involucrado mediante una estrategia de comunicación y capacitación estructurada en dos niveles. Primero, a través de canales de comunicación directos y continuos que incluirán intercambios individuales, uso de correo electrónico y actualizaciones periódicas del proyecto, junto con espacios para aportar sugerencias de mejora en eficiencia operativa. Segundo, mediante reuniones formales mensuales dedicadas a presentar avances generales, revisar la operación, identificar riesgos clave y analizar decisiones estratégicas pendientes, además de organizar capacitaciones prácticas sobre las herramientas y procedimientos del nuevo sistema. El objetivo es asegurar su adopción efectiva, alinear al equipo con la estrategia y capitalizar su experiencia para el éxito del proyecto.	Mensual
16	Personal administrativo y clínico del hospital	Recursos Humanos / Operación Hospitalaria	Mantener informados	Se comunicará con la práctica continua de la gestión al personal sobre los avances del proyecto, las zonas de trabajo y los horarios de intervención. Se les explicará cómo se han planificado las obras para no interrumpir la atención médica. También se mantendrá un canal abierto para recibir comentarios o alertas en caso de que alguna actividad afecte la rutina hospitalaria.	Semanal
17	Francisco Ayala - Comité de Seguridad y Salud Ocupacional	Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)	Mantener informados	Este comité será responsable de verificar que todas las actividades se realicen bajo condiciones seguras. Practicará continúa gestión con el Plan de Seguridad de Obra y se programarán inspecciones conjuntas con el contratista. Además, se realizarán charlas preventivas para el personal y se entregarán reportes mensuales de cumplimiento.	Diario
18	Diana Mora - Departamento de Calidad y Acreditación	Calidad / Auditoría Interna	Gestionar de cerca	Se trabajará junto con este departamento con la práctica continúa de gestión para revisar los procedimientos y documentos del proyecto, garantizando que todo cumpla con los estándares de calidad hospitalaria. Participará en auditorías internas y validará los criterios de aceptación de los entregables. Su retroalimentación será considerada en los informes de control de calidad.	Quincenal
19	Karen Cedeño - Coordinación de Seguridad del Paciente	Seguridad Hospitalaria / Control de Riesgos	Monitorear	Se mantendrá comunicación continúa de gestión para coordinar y asegurar que las obras no comprometan la seguridad clínica. Se	Diario

Nº	Interesado	Área de conocimiento funcional	Análisis de clasificación (PMBOK)	Estrategia de gestión / involucramiento (acciones específicas)	Frecuencia
				revisarán las rutas de evacuación, los accesos a servicios críticos y los planes de contingencia. En cada fase de intervención se le invitará a inspeccionar el área antes de su apertura.	
20	Hugo Ortiz - Coordinación de Gestión Ambiental	Gestión Ambiental / Sostenibilidad	Monitorear	Se trabajará con la continua gestión coordinando y garantizar que se cumplan las normativas ambientales durante la obra. Se controlará la disposición de residuos, la generación de polvo y el uso racional de energía. Además, se elaborarán reportes mensuales con fotografías y evidencias del cumplimiento del plan de manejo ambiental.	Quincenal
21	Victor Murillo - Dirección Financiera y de Sostenibilidad	Finanzas / Presupuesto	Mantener satisfechos	Se realizarán reuniones mensuales para presentar los avances financieros del proyecto, comparando los costos ejecutados frente al presupuesto planificado. Se enviarán reportes con proyecciones y necesidades de desembolso. También se le consultará antes de tomar decisiones que afecten el flujo de caja del proyecto.	Mensual
22	Ericka Merino - Jefatura de Compras y Abastecimiento	Administración / Compras	Mantener informados	Se mantendrá una comunicación de practica continúa de gestión y reuniones mensuales obligatoria con esta jefatura para coordinar las compras de mobiliario, herramientas y materiales, con el objetivo de evitar retrasos y garantizar que las adquisiciones cumplan con las especificaciones técnicas del proyecto. Para ello, se compartirán los cronogramas de adquisición y se realizarán reuniones breves de coordinación al iniciar cada nuevo proceso de compra, asegurando así una gestión eficiente y alineada con las necesidades operativas.	Mensual
23	Dennisse Ayala - Jefatura de Contabilidad y Pagaduría	Finanzas / Administración	Mantener informados	La comunicación será con la buena práctica continua de gestión que enviarán reportes financieros periódicos sobre pagos programados y avances presupuestarios. También se compartirán los documentos de soporte (actas de recepción, aprobaciones de compra y cronogramas de pago) y obligatorias mensualmente para garantizar que el flujo financiero del proyecto sea ágil y transparente.	Mensual
24	Priscilla Intriago - Auditoría Financiera / Médica	Control Interno / Auditoría	Monitorear	Se le informará de manera general sobre los hitos financieros y se proporcionará documentación cuando existan auditorías internas o revisiones institucionales. El objetivo es que tengan visibilidad del control presupuestario sin sobrecargar su participación en las decisiones diarias del proyecto.	Mensual

Nº	Interesado	Área de conocimiento funcional	Análisis de clasificación (PMBOK)	Estrategia de gestión / involucramiento (acciones específicas)	Frecuencia
25	Andrés Cedeño - Dirección de Talento Humano y Bienestar Laboral	Recursos Humanos / Desarrollo Organizacional	Mantener informados	Esta dirección será informada sobre los perfiles de los nuevos cargos, las capacitaciones planificadas y la redistribución del personal. Se realizarán práctica continua de gestión para definir conjuntamente los procesos de inducción, evaluación y contratación del equipo técnico del nuevo departamento de mantenimiento.	Semanal
26	Jessenia Velázquez - Coordinación de Selección y Desarrollo	Recursos Humanos / Capacitación	Mantener informados	Se coordinará en esta área la ejecución del plan de capacitación para el personal técnico. Se les entregarán los contenidos y cronogramas, y se les involucrará en la evaluación de los resultados de las formaciones. El objetivo es asegurar que el personal esté preparado para operar los nuevos sistemas y protocolos de mantenimiento.	Por fase / por hito
27	Cristina Mora - Coordinación de Cultura y Bienestar Laboral	Recursos Humanos / Comunicación Interna	Monitorear	Se informará con comunicación práctica continúa de gestión a esta coordinación sobre los avances del proyecto y las fases que pueden afectar temporalmente la rutina laboral del personal. Además, se les invitará a colaborar en actividades de comunicación interna que ayuden a mantener un ambiente positivo y reducir la resistencia al cambio.	Semanal
28	Daniel Paredes - Dirección de Innovación y Tecnología	Tecnología / Digitalización	Gestionar de cerca	Se mantendrá comunicación continúa de gestión para trabajar de forma muy estrecha con esta dirección, ya que será responsable de garantizar que el software de gestión de mantenimiento (CMMS) se implemente correctamente. Se realizarán reuniones técnicas semanales para revisar configuraciones, pruebas, y asegurar la integración con los sistemas actuales del hospital. También se contará con su apoyo para capacitar al personal y validar la funcionalidad del sistema antes del cierre del proyecto.	Semanal
29	Ernesto Tovar - Coordinación de Infraestructura y Conectividad	Tecnología / Soporte Técnico	Mantener informados	Se mantendrá comunicación continúa de gestión para las necesidades de cableado, red eléctrica y conectividad del CMMS. Su participación será clave en las pruebas de conectividad y puesta en marcha del sistema. Se coordinarán visitas conjuntas al sitio de instalación y se documentarán todas las configuraciones para garantizar la operatividad del software.	Diaria
30	Daniel Matamoros - Coordinación de Software y Desarrollo	Tecnología / Sistemas	Monitorear	Se mantendrá comunicación continúa de gestión para informar sobre los requerimientos de interoperabilidad del CMMS con los sistemas existentes del hospital. Su apoyo será solicitado solo en	Por fase

Nº	Interesado	Área de conocimiento funcional	Análisis de clasificación (PMBOK)	Estrategia de gestión / involucramiento (acciones específicas)	Frecuencia
				etapas específicas, cuando se necesiten integraciones o ajustes técnicos.	
31	Sofia Vergara - Coordinación de Innovación	Tecnología / Procesos e Indicadores	Mantener informados	Se mantendrá comunicación continúa de gestión sobre los indicadores de eficiencia del nuevo departamento y los resultados del uso del CMMS. Se buscará su apoyo para medir mejoras en productividad, eficiencia energética y tiempos de respuesta en mantenimiento.	Quincenal
32	Consultor de Diseño Arquitectónico y Técnico	Ingeniería / Diseño y Arquitectura	Mantener informados	Se mantendrá comunicación continúa de gestión diaria y obligatoria mensual con el consultor de diseño para revisar avances y ajustes del diseño arquitectónico y técnico. Se asegurará que los planos, memorias y detalles constructivos estén alineados con las necesidades del hospital. Se le enviarán reportes de obra y fotografías para validar modificaciones menores sin demoras.	Semanal
33	Contratista de Obra Civil	Construcción / Ejecución de Obras	Gestionar de cerca	Se mantendrá comunicación continúa de gestión diaria con el contratista y obligatoria mensual para asegurar el cumplimiento del cronograma y las especificaciones técnicas. Se realizarán reuniones semanales de avance, revisiones de calidad y seguridad, y se documentará todo mediante actas. Se fomentará un ambiente colaborativo para resolver rápidamente cualquier imprevisto.	Mensual
34	Proveedor del Sistema CMMS	Tecnología / Proveedor de Software	Mantener informados	Con la práctica continúa de gestión se trabajará de la mano con el proveedor del software durante la instalación, pruebas y capacitación del personal. Se revisará junto a él la configuración del sistema y se gestionará un periodo de soporte post-implementación para garantizar su correcto funcionamiento.	Diario
35	Proveedor de Mobiliario, Herramientas y Vehículo	Logística / Suministros	Monitorear	Se comunicará al proveedor las fechas de entrega esperadas y las condiciones de recepción. Se verificarán los productos al momento de entrega y se solicitarán certificados de garantía. En caso de observaciones, se coordinará su reemplazo o ajuste oportuno.	Por hito
36	Empresa de Climatización, Electricidad e Instalaciones Hidrosanitarias	Ingeniería / Servicios Técnicos	Mantener informados	Se trabajará en coordinación directa con la continua gestión con estas empresas para la instalación de sistemas eléctricos, hidrosanitarios y de aire acondicionado. Se realizarán inspecciones conjuntas y se requerirá su participación en las pruebas finales antes de la recepción de obra.	Diario
37	Empresas de Transporte y Logística	Logística / Apoyo Operativo	Monitorear	Se planificarán los traslados de materiales y equipos fuera del horario de atención hospitalaria. Se coordinará con seguridad física y mantenimiento para garantizar un ingreso ordenado y seguro.	Diario

Nº	Interesado	Área de conocimiento funcional	Análisis de clasificación (PMBOK)	Estrategia de gestión / involucramiento (acciones específicas)	Frecuencia
38	Empresas Aseguradoras	Administración / Seguros Institucionales	Monitorear	Se mantendrá comunicación con las aseguradoras para renovar o validar las pólizas de riesgo y responsabilidad civil durante las obras. Se les informará sobre las medidas de seguridad implementadas y el avance de los trabajos.	Mensual
39	Auditores Externos	Control / Auditoría Independiente	Monitorear	Se pondrá a disposición de los auditores toda la documentación necesaria para sus revisiones. Se les informará sobre los resultados financieros y técnicos del proyecto para garantizar transparencia y trazabilidad. Informada mediante una estrategia de comunicación estructurada en dos niveles: Una, Reuniones formales mensuales de coordinación Dedicadas a: Revisión operativa: Análisis de cronogramas detallados, Seguimiento estratégico: Revisión de avances generales, identificación de riesgos clave, evaluación de resultados y análisis de decisiones pendientes que impacten la operación. Y dos, se implementarán canales de comunicación directos y eficientes para reuniones prácticas y continuas de gestión que incluirán: Intercambios individuales, uso de correo electrónico y actualizaciones periódicas del estado del proyecto	Mensual
40	Ministerio de Salud Pública (MSP)	Regulación / Entidad Gubernamental	Mantener satisfechos	Se colaborará estrechamente con la MSP durante alguna inspección y revisiones documentales. Se enviarán los expedientes de cumplimiento sanitario.	Semestral
41	ACESS (Agencia de Aseguramiento de la Calidad de los Servicios de Salud)	Regulación / Acreditación	Gestionar de cerca	Se colaborará estrechamente con la ACESS durante alguna inspección y revisiones documentales. Se enviarán los expedientes de cumplimiento sanitario	Semestral
42	ARCSA (Agencia de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria)	Regulación / Ambiental y Sanitaria	Mantener satisfechos	De la buena práctica de continua gestión se entregarán reportes sobre el manejo de residuos de construcción y materiales sanitarios, además de los registros del plan de mitigación ambiental. Se mantendrá un diálogo técnico para asegurar cumplimiento de normativas.	Por fase
43	Cuerpo de Bomberos de Guayaquil	Seguridad / Protección Contra Incendios	Mantener satisfechos	Se coordinarán las inspecciones y la revisión de planos eléctricos, rutas de evacuación y sistemas contra incendios. Se atenderán de inmediato las observaciones emitidas para obtener la certificación final.	Por hito
44	Municipio de Guayaquil / Dirección de Obras Públicas	Regulación / Permisos Municipales	Mantener satisfechos	Se gestionarán los permisos y licencias municipales de construcción, y se informará sobre el cumplimiento de las normativas urbanas y técnicas. Cualquier modificación en la obra será comunicada oficialmente.	Por hito

Nº	Interesado	Área de conocimiento funcional	Análisis de clasificación (PMBOK)	Estrategia de gestión / involucramiento (acciones específicas)	Frecuencia
45	Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) – Riesgos del Trabajo	Seguridad / Salud Ocupacional	Mantener informados	Se presentará el plan de seguridad laboral y los reportes de cumplimiento del contratista. También se coordinarán inspecciones preventivas junto con el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional del hospital que serán coordinadas en la supervisión de la práctica continua de la gestión.	Mensual
46	Aseguradoras de Salud (BMI, Humana, Panamerican Life, etc.)	Relaciones Institucionales / Seguros de Salud	Monitorear	Se comunicará a las aseguradoras los avances del proyecto y las acciones que garantizan la continuidad de los servicios médicos. Se enviarán comunicados institucionales cuando haya trabajos que puedan afectar temporalmente áreas asistenciales.	Por fase
47	Clínicas del Grupo CMEDIC	Relaciones Corporativas / Expansión	Mantener informados	Se compartirán los resultados, indicadores de eficiencia y lecciones aprendidas para que el modelo de gestión de mantenimiento pueda ser replicado en otras clínicas del grupo.	Trimestral
48	Pacientes y Usuarios del Hospital	Atención al Usuario / Comunicación Institucional	Monitorear	Se comunicará con la continua gestión a los pacientes, mediante carteles informativos y redes institucionales, los trabajos que se realizarán y las medidas para garantizar su seguridad. Se establecerá un canal de retroalimentación para atender sugerencias o molestias.	Diario
49	Comunidad Local (vecindario, entorno urbano inmediato)	Responsabilidad Social / Entorno Urbano	Monitorear	Se informará con la continua gestión a la comunidad sobre las obras a través de comunicados o reuniones informativas. Se asegurará que las actividades no afecten el tránsito ni generen ruidos excesivos, y se responderá oportunamente ante cualquier reclamo.	Por fase

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.2. Gestión de Alcance

Al especificar explícitamente que actividades y entregables forman parte del proyecto y cuales no, la gestión del alcance en un proyecto se refiere a los procedimientos y sistemas necesarios para garantizar que solo se incluya el trabajo necesario. Las fases clave como la planificación de la gestión del alcance, la recopilación de requisitos, la definición del alcance, la elaboración de la estructura de desglose del trabajo (EDT/WBS), la validación de la entrega y el control continuo del alcance, se incluyen en esta área de conocimiento.

2.3.2.1 Plan de Gestión del Alcance

El Plan de Gestión del Alcance será el primer entregable formal del proceso de planificación del alcance y definirá los criterios que deberán cumplirse para garantizar que el proyecto se mantenga dentro de los parámetros establecidos. Este documento se fundamentará en las mejores prácticas y principios recomendados por el PMBOK y proporcionará un marco metodológico sólido para guiar la gestión del alcance durante todo el ciclo de vida del proyecto.

Este plan establecerá el proceso mediante el cual se definirá, formulará, ejecutará, supervisará, controlará y verificará el alcance del proyecto Creación del Área de Gestión de Mantenimiento del Grupo CMEDIC. Sus principales objetivos serán asegurar la entrega de una propuesta completa y viable con todos sus entregables previstos, prevenir la inclusión de trabajos no autorizados y garantizar que el proyecto alcance los resultados acordados sin incorporar actividades o elementos fuera del alcance definido.

Para la elaboración y posterior aplicación del Plan de Gestión del Alcance se utilizarán diversas herramientas del PMBOK. Se empleará el juicio de expertos, para lo cual se convocará la participación del personal técnico del Hospital CMEDIC, el equipo de infraestructura, la jefatura de mantenimiento y asesores externos especializados en ingeniería hospitalaria. Asimismo, se llevarán a cabo reuniones de trabajo con los principales interesados con el fin de alinear expectativas y establecer los lineamientos que orientarán la definición, desarrollo y control del alcance. Adicionalmente, se aplicará análisis de alternativas para evaluar diferentes enfoques de estructuración del proyecto, particularmente en aspectos como el diseño del taller, la selección del sistema CMMS y la organización de la nueva Gerencia de Mantenimiento. El uso de estas herramientas permitirá adaptar las buenas prácticas del PMBOK a la realidad operativa del Grupo CMEDIC y asegurar una gestión del alcance eficaz y controlada.

2.3.2.1.1. Recopilar los requisitos

El proceso de recopilación de requisitos para el proyecto Creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del Grupo CMEDIC tendrá como objetivo documentar y gestionar de forma sistemática las necesidades de las partes interesadas, de modo que sus expectativas se encuentren alineadas con los objetivos y entregables planificados, tales como la adecuación de la oficina administrativa, la construcción del taller, la adquisición de equipos y software, y la elaboración de manuales y programas de capacitación. Para ello, se emplearán herramientas del PMBOK que permitirán obtener información completa, verificable y trazable. Se realizarán entrevistas con directivos, personal técnico, áreas administrativas y responsables de infraestructura para identificar requerimientos funcionales, normativos y operativos; se

desarrollarán talleres facilitados para consensuar los requerimientos de infraestructura, los manuales técnicos y la implementación del sistema CMMS; y se aplicará la técnica de tormenta de ideas para identificar necesidades emergentes y oportunidades de mejora. Asimismo, se ejecutará un análisis documental basado en diagnósticos técnicos, informes históricos y normativa vigente (MSP–ACESS, NEC), junto con un mapeo de procesos que permitirá comprender el flujo actual de mantenimiento y definir su transición hacia un modelo integrado. Toda la información recopilada se registrará en la Matriz de Trazabilidad de Requisitos (**Tabla**), mediante la cual se garantizará el seguimiento y la gestión de cada requisito a lo largo del proyecto.

En esta matriz se deberán introducir los siguientes datos:

- Numeración (N.º): Identifica el orden secuencial en el que se registraron las partes interesadas.
- Nombre: es necesario registrar al menos un nombre y un apellido que permita su identificación.
- Cargo: Se describe su función dentro de la organización.
- Rol en el proyecto: se explica la relación entre cada parte interesada y el proyecto.
- Clasificación: las partes interesadas se clasifican como externas (procedentes de fuera de la empresa) o internas (existentes dentro la organización). Además, se clasifican como resistentes, neutrales o partidarias en función de su grado de implicación.
- Requisitos: se proporciona una descripción de las necesidades o expectativas de las partes interesadas con respecto al proyecto.
- Entregables: cada necesidad tiene un entregable correspondiente que se ajusta a ella.
- Objetivo del proyecto: el entregable está relacionado con el objetivo concreto del proyecto al que da soporte.
- Objetivo del negocio: por último, el objetivo del proyecto está relacionado con el propósito institucional o estratégico que lo sustenta.

Tabla 14. Plantilla de Matriz de trazabilidad de requisitos

Matriz de Trazabilidad de Requisitos								
Nº	Nombre	Cargo	Rol en el proyecto	Clasificación de los interesados	Requisitos Deseables	Entregable	Objetivos del proyecto	Objetivos del negocio

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.2.1.2. Definir el alcance

La definición del alcance se desarrollará aplicando herramientas como el juicio de expertos, incorporando la experiencia del personal técnico y directivo de CMEDIC, así como la participación de especialistas en mantenimiento hospitalario. Se empleará el análisis del producto para caracterizar los entregables principales del proyecto incluyendo la infraestructura del taller y la oficina administrativa, los procedimientos de mantenimiento, el diseño organizacional y la implementación del sistema CMMS, y se utilizará la generación de alternativas para seleccionar las opciones más viables en cuanto a ubicación, tipología de

instalaciones, configuraciones del CMMS y estructura interna del área de mantenimiento. Finalmente, se aplicará toma de decisiones en grupo para consolidar, junto con el patrocinador y el comité directivo, la versión definitiva del alcance y sus límites.

Al definir con precisión los parámetros, los entregables, los supuestos y las restricciones del proyecto, así como los criterios de aceptación, este proceso permitirá crear una descripción completa del proyecto y de sus productos. Con el fin de garantizar que los entregables se ajusten a lo acordado y generen valor estratégico para la organización, la validación y refinamiento del alcance se realizará en las reuniones quincenales del equipo de proyecto. El alcance será formalmente definido por el director del proyecto y se documentará en un enunciado de alcance, el cual establecerá las bases y directrices que guiarán el desarrollo de todo el proyecto. El enunciado del alcance deberá incluir como mínimo los siguientes elementos.

- **Alcance del proyecto:** Describe el trabajo que se realizará en el proyecto.
- **Alcance del producto (entregables):** Detalla los productos o resultados específicos que deben ser entregados en el proyecto.
- **Criterios de aceptación:** Especifica los requisitos de calidad que los entregables deben cumplir para ser aceptados por las partes interesadas del proyecto.
- **Exclusiones:** Especificar qué actividades no forman parte del proyecto (por ejemplo, la adquisición de equipos de mantenimiento no será parte del alcance del proyecto, pero sí la capacitación para su uso).
- **Restricciones:** Como el presupuesto y el tiempo disponibles, así como la infraestructura existente del hospital.
- **Supuestos:** Suponemos que la infraestructura hospitalaria cuanta con un espacio ya designada para implementación de los nuevos procesos e infraestructura,

Además, se comprobará el contenido de la declaración del alcance para garantizar que se ajusta a los objetivos de negocio del GRUPO CMEDIC. El patrocinador verificará que se han tenido en cuenta todos los requisitos recopilados previamente tras revisar y aprobar este documento.

2.3.2.1.3. Crear la EDT

La Estructura de Desglose del Trabajo (EDT) es una herramienta crucial para dividir el proyecto en entregables más pequeños y gestionables. Para la construcción de la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT) se empleará la técnica principal del PMBOK: la descomposición, mediante la cual los entregables principales del proyecto serán divididos en paquetes de trabajo manejables, medibles y verificables. Este proceso será complementado con el juicio de expertos, incorporando la participación del equipo técnico, el personal de infraestructura y especialistas en mantenimiento hospitalario, con el fin de asegurar que la EDT represente de manera adecuada y completa todas las actividades necesarias para la creación de la Gerencia de Mantenimiento. El uso de estas herramientas permitirá establecer una estructura lógica y jerárquica que facilitará la posterior planificación del cronograma, la estimación de costos y el control integral de los entregables a lo largo del proyecto.

La creación de la EDT para el proyecto del diseño de la gerencia de mantenimiento incluirá:

- Nivel 0 - Nombre del proyecto
- Nivel 1 - Fases del proyecto
- Nivel 2 - Entregables
- Nivel 3 - Paquetes de trabajo

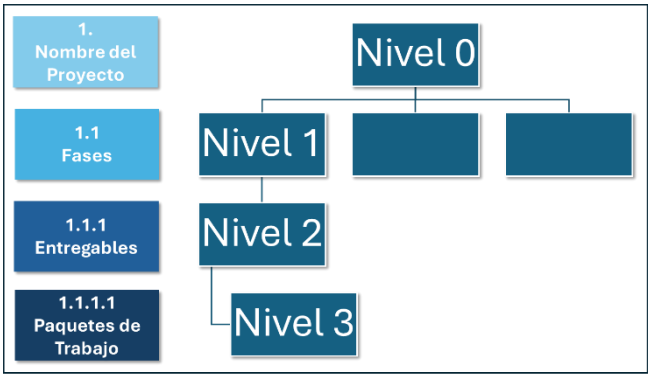


Figura 4 Estructura de la EDT
Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

La EDT será elaborada por el director del proyecto y presentada al patrocinador del proyecto para su revisión y aprobación. Una vez aprobada la EDT, ésta será presentada a las partes interesadas clave para su conocimiento. Cualquier cambio a la EDT se realizará a través del proceso de control de cambios establecido para el proyecto.

2.3.2.1.4. Elaborar el diccionario de la EDT

El diccionario de la EDT es un documento complementario que define cada uno de los componentes de la EDT. Para este proyecto, incluirá:

- **Descripción detallada de cada entregable:** por ejemplo, para el entregable "Levantamiento de información", se explicará en qué consistirá el proceso de elaboración de levantamiento y las herramientas que se utilizarán.
- **Criterios de aceptación:** los entregables deben cumplir con los estándares de calidad acordados previamente y ser validados por las partes interesadas.
- **Responsable:** cada entregable tendrá asignado un responsable (ej., jefe de mantenimiento, gerente de proyectos).
- **Recursos necesarios:** recursos materiales y humanos
- **Supuestos:** supuestos asociados al entregable
- **Restricciones:** restricciones asociadas al entregable

Este diccionario se mantendrá actualizado a lo largo del proyecto para reflejar cualquier cambio o ajuste en los entregables.

Tabla 15. Plantilla del diccionario de la EDT

Diccionario de la EDT	
Código Identificador	
Nombre del elemento	
Descripción del trabajo que comprende el elemento	

Criterios de aceptación	
Responsable	
Recursos necesarios (materiales, humanos)	
Supuestos	
Restricciones	

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.2.1.5. Validar el alcance

El proceso de validación del alcance utilizará principalmente la herramienta de inspección, recomendada por el PMBOK para la aceptación formal de los entregables. A través de estas inspecciones se revisará, medirá y verificará el cumplimiento de los criterios de aceptación establecidos para cada paquete de trabajo, incluyendo la revisión técnica de planos, la inspección de la obra civil concluida, la validación operativa del sistema CMMS y la evaluación de los manuales y procedimientos desarrollados. Este proceso será complementado con la toma de decisiones grupales, mediante la cual el patrocinador, las áreas técnicas y el director del proyecto aprobarán de manera formal aquellos entregables que cumplan con los estándares definidos. El uso de estas herramientas permitirá establecer un proceso sistemático, transparente y documentado para la aceptación del alcance.

La validación del alcance garantizará que los entregables del proyecto cumplan con las expectativas de las partes interesadas y con los requisitos previamente definidos. Para ello se implementará un procedimiento estructurado que incluirá:

- Revisión de entregables: Una vez concluidos, los entregables serán sometidos a una revisión formal con las partes interesadas clave del Grupo CMEDIC, incluyendo gerencias departamentales y el equipo de mantenimiento.
- Pruebas y verificación: En aquellos casos en los que se desarrollen sistemas o herramientas tecnológicas, como el CMMS, se ejecutarán pruebas de funcionamiento antes de su implementación definitiva, con el fin de validar su operatividad y conformidad con los requisitos.
- Aprobación formal: Un entregable será considerado completo únicamente cuando cuente con la aprobación formal de las partes interesadas, de acuerdo con los criterios de aceptación establecidos durante la planificación.

Mediante este enfoque, el proceso de validación del alcance asegurará que todos los entregables sean conformes, verificables y alineados con los objetivos estratégicos del Grupo CMEDIC.

Tabla 16. Plantilla de acta de aceptación de entregables

Acta de aceptación de entregables					
ID del entregable (EDT)	**Descripción**	**Fecha de entrega**	**Fecha de verificación**	**Responsable de recibir el producto / servicio**	**Observaciones**

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.2.1.6. Controlar el alcance

El proceso de control del alcance se orientará a asegurar que únicamente se ejecuten las tareas aprobadas en el proyecto y que cualquier cambio sea gestionado de manera adecuada y conforme al procedimiento establecido. Para ello, se emplearán herramientas como el análisis de variación, que permitirá comparar el avance real del trabajo con la línea base del alcance; y el análisis del desempeño, que será utilizado para evaluar el nivel de cumplimiento de los entregables en términos de calidad, completitud y conformidad con los criterios establecidos. El juicio de expertos también será aplicado para interpretar desviaciones y recomendar acciones correctivas cuando corresponda.

- **Monitoreo del alcance:** Se llevará a cabo un monitoreo continuo del progreso del proyecto para asegurar que no se añadan elementos no solicitados. Esto se hará a través de reuniones periódicas de revisión con el equipo del proyecto y las partes interesadas.
- **Control de cambios:** Se implementará un proceso formal de gestión de cambios. Cualquier solicitud de cambio en el alcance deberá pasar por una evaluación formal que analice su impacto en el tiempo, el costo y los recursos. Los cambios aprobados se reflejarán en el plan de gestión del alcance. Toda solicitud de cambio deberá ser presentada por escrito, siguiendo el formato que se muestra en la **Tabla** .

Tabla 17. Plantilla de solicitud de cambio

Solicitud de Cambio	
Detalle del cambio (Solicitante)	
Número de solicitud	
Revisión del cambio (Analista)	
Análisis del Impacto	
Recomendaciones	
Conclusión	
Estado de Solicitud	
Observaciones	
Tipo de cambio	

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

En caso de que las solitudes se aprueben, se realizará un registro formal de cambios en que se detallará el estado de cada solicitud, así como las fechas de aprobación y fecha de cierre, utilizando la plantilla presentada en la **Tabla** . Este documento servirá como herramienta de control para garantizar y mantener la trazabilidad de las solicitudes gestionadas durante el proyecto,

Tabla 18. Plantilla de registro y control de cambios

Registro y control de cambios	
Número de solicitud	
Nombre del cambio	
Estado	
Fecha de aprobación	
Fecha de finalización	

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

El director del proyecto se encargará de informar a todas las partes implicadas de las decisiones tomadas en respuesta a cualquier solicitud de cambio. La notificación de estas decisiones se enviará por correo electrónico institucional, y los documentos pertinentes se conservarán para su consulta y trazabilidad en el repositorio digital de la organización Grupo CMEDIC.

Además, se presentará el progreso del proyecto y se informará de cualquier novedad sobre los ajustes autorizados o pendientes en las reuniones mensuales que se celebrarán en la sala de reuniones establecido por el Grupo CMEDIC, y se darán el primer marte de cada mes.

2.3.2.2 Matriz de trazabilidad de requisitos

En la siguiente **Tabla** se presenta la Matriz de trazabilidad de requisitos del proyecto. Los objetivos del proyecto fueron descritos en el acta de constitución del proyecto y los objetivos del negocio de CMEDIC fueron descritos en la definición de la organización.

Tabla 19. Matriz de trazabilidad de requisitos

Nº	Nombre	Cargo	Rol en el proyecto	Clasificación de los interesados	Requisitos Deseables	Entregable	Objetivos del proyecto	Objetivos del negocio
1	Rachel Mince	Gerencia General del Grupo CMEDIC	Patrocinador principal; aprueba presupuesto, alcance y lineamientos generales.	Interno, Líder	• Que el proyecto garantice la creación efectiva del Área de Gerencia de Mantenimiento. • Que el proyecto culmine dentro del tiempo y presupuesto autorizado. • Que la nueva gerencia aporte continuidad operativa y reducción de fallas críticas. • Que el hospital cuente con infraestructura, procesos y personal capacitado desde el día 1. • Que el proyecto fortalezca la reputación institucional y la eficiencia del grupo CMEDIC.	1.1.1.4 Informe de diagnóstico técnico 1.1.2 Manuales de mantenimiento completos 1.2.2 Adecuaciones de oficina/taller y 1.2.3 Dotación 1.3.4 Puesta en marcha del CMMS 1.4 Plan y ejecución de capacitación 1.5.2 Documentos del proyecto	1, 2, 3, 4	1, 3, 6, 10, 11
2	Elias Gallardo	Dirección general del proyecto	Director de Proyecto - Responsable de la gestión integral del proyecto: planificación, control de alcance, cronograma, costos y calidad.	Interno, Líder	• Que el proyecto cuente con recursos suficientes para ejecutarse conforme al plan. • Que los interesados colaboren oportunamente para evitar retrasos. • Que los entregables técnicos tengan calidad suficiente para ser aprobados sin re-trabajo. • Que las decisiones del comité directivo sean oportunas. • Que exista alineación total entre alcance, tiempo, costo y calidad.	1.5.1 Plan para la Dirección del Proyecto 1.2.1 Diseño técnico y planos 1.2.3 Dotación del taller y oficina 1.3 Sistema CMMS	1, 2, 3, 4	1, 3, 7, 10
3	Marlon Bayona	Supervisor técnico	Co-líder técnico - Apoya al Director	Interno, Líder	• Que exista disponibilidad de información técnica real y actualizada del hospital.	1.1.1 Levantamientos y diagnóstico	1, 2, 4	1, 7, 10

Nº	Nombre	Cargo	Rol en el proyecto	Clasificación de los interesados	Requisitos Deseables	Entregable	Objetivos del proyecto	Objetivos del negocio
			en la ejecución técnica, supervisión de contratistas, gestión de riesgos y reportes de avance.		• Que los contratistas cumplan estándares técnicos sin necesidad de correcciones. • Que las áreas clínicas permitan el acceso para inspecciones y levantamientos. • Que el diagnóstico técnico y los planos puedan realizarse sin restricciones. • Que el CMMS funcione correctamente para reducir fallas y optimizar el mantenimiento.	1.2.1 Planos arquitectónicos, eléctricos, mecánicos, hidrosanitarios 1.2.2 Ejecución de obra y adecuaciones 1.3.3 Validación y pruebas del sistema		
4	Juan Macias	Comité Directivo del Grupo CMEDIC	Supervisor estratégico	Interno, Líder	• Que el proyecto contribuya directamente a los objetivos estratégicos del grupo. • Que el área de mantenimiento pueda replicarse en otras clínicas del grupo. • Que los resultados estén documentados y sean presentables a nivel corporativo. • Que el proyecto no afecte operaciones ni genere sobrecostos institucionales.	1.5.2 Documentos del proyecto Resumen ejecutivo del avance (derivado de todas los entregables 1.1–1.4)	1	1, 10, 11
5	George Gómez	Gerente de Operaciones del Grupo CMEDIC	Supervisa ejecución técnica, cronograma y coordinación con centros médicos del grupo.	Interno, Líder	• Que las obras y adecuaciones no interrumpan servicios clínicos. • Que la nueva área de mantenimiento mejore tiempos de respuesta ante fallas. • Que el proyecto permita unificar criterios de mantenimiento en todas las sedes del grupo. • Que los informes y resultados permitan mejorar la planificación operativa del hospital.	1.1 Diagnóstico técnico 1.2.2 Adecuaciones 1.2.3 Dotación	1, 2, 4	1, 4, 5

Nº	Nombre	Cargo	Rol en el proyecto	Clasificación de los interesados	Requisitos Deseables	Entregable	Objetivos del proyecto	Objetivos del negocio
6	José Herrera	Director Médico del Hospital	Supervisor clínico	Interno, Reticente	• Que la ejecución del proyecto no afecte la atención de pacientes. • Que la nueva gerencia contribuya a mejorar seguridad clínica y continuidad asistencial. • Que las adecuaciones tengan certificaciones sanitarias y cumplan estándares ACESS. • Que los trabajos se realicen con control de ruido, polvo y acceso seguro.	1.2.2 Adecuaciones con control ambiental 1.2.4.3 Aval sanitario ACESS 1.1.2 Manuales de mantenimiento	2	2, 4, 7, 10
7	Carlos Hernández	Dirección Legal	Asesor legal	Interno, Partidario	• Que el proyecto cumpla todas las normativas vigentes (MSP, ACESS, ARCSA). • Que los contratos y adquisiciones estén correctamente formalizados y auditables. • Que no existan riesgos legales derivados de obras, adquisiciones o intervenciones. • Que el proyecto entregue documentación legal completa y ordenada.	1.2.4 Permisos y licencias Contratos vinculados a 1.2.2, 1.2.3, 1.3.1	4	7, 10
8	Cristhian Cruz	Comité de Ética Organizacional	Control ético	Interno, Partidario	• Que todas las decisiones del proyecto sean transparentes y trazables. • Que las compras y contrataciones sigan principios éticos y de integridad. • Que no existan conflictos de interés ni prácticas indebidas.	1.2.3 Dotación (con actas) 1.5.2 Documentos del proyecto	4	10, 15
9	Guillermo Sánchez	Representante del Comité de Calidad y	Supervisa que el proyecto mantenga	Interno, Líder	• Que la infraestructura final garantice seguridad clínica y del paciente.	1.2.4 Permisos y licencias	2	7, 2, 10

Nº	Nombre	Cargo	Rol en el proyecto	Clasificación de los interesados	Requisitos Deseables	Entregable	Objetivos del proyecto	Objetivos del negocio
		Seguridad del Paciente	estándares de calidad y seguridad asistencial.		• Que los manuales de mantenimiento cumplan estándares de calidad e ISO 9001. • Que las adecuaciones reduzcan riesgos operativos. • Que se cumpla ACESS sin observaciones..	1.1.2 Manuales de mantenimiento 1.2.3 Dotación del taller/oficina		
10	Carlos Acosta	Dirección de Operaciones	Área donde se integrará la nueva Gerencia de Mantenimiento.	Interno, Partidario	• Que se entregue una estructura organizacional funcional y clara. • Que el taller y oficina se entreguen operativos desde el primer día. • Que existan manuales, roles y procesos definidos para su gestión diaria. • Que el personal esté capacitado antes de iniciar operaciones.	1.2.3.1 Definición de estructura de gerencia 1.2.3.2 Elaboración de organigrama	1, 2	2, 4, 7
11	Miguel Salvatierra	Jefatura actual de Mantenimiento de Infraestructura:	Participa en la transición hacia la nueva Gerencia de Mantenimiento.	Interno, Reticente	• Que el nuevo modelo de mantenimiento facilite su trabajo diario. • Que los procedimientos sean claros y aplicables en campo. • Que el CMMS reduzca tiempos de atención y repeticiones de fallas. • Que exista claridad sobre su rol dentro de la nueva estructura. • Que el plan integral de mantenimiento sea realista y funcional.	1.1.1 Diagnóstico 1.2.1 Diseño	1, 2, 3	1, 2, 6

Nº	Nombre	Cargo	Rol en el proyecto	Clasificación de los interesados	Requisitos Deseables	Entregable	Objetivos del proyecto	Objetivos del negocio
12	Antonio Vélez	Jefatura de Servicios Generales y Limpieza	Coordina actividades durante las adecuaciones y trabajos en sitio.	Interno, Partidario	• Que las obras no generen afectación significativa en limpieza ni tránsito interno. • Que los trabajos estén coordinados para evitar acumulación de residuos. • Que se mantenga la higiene y desinfección en áreas intervenidas.	1.2.2.1 Demoliciones, adecuaciones y construcción Planes de control ambiental asociados a obra (parte de 1.2.2)	2	1, 2
13	John Moreira	Coordinación de Seguridad Física y Protección	Control de accesos y resguardo de equipos y personal durante ejecución.	Interno, Partidario	• Que el proyecto garantice condiciones seguras en pasillos, accesos y áreas de obra. • Que el sistema de mantenimiento incluya controles que disminuyan riesgos físicos. • Que la señalización y rutas estén correctamente implementadas.	1.2.3 Dotación de oficina y taller 1.2.2 Adecuaciones	2	2, 7
14	Sergio Murillo	Departamento de Infraestructura	Aprueba planos y diseños; supervisa cumplimiento técnico de obras.	Interno, Líder	• Que los diseños y adecuaciones cumplan normas técnicas vigentes. • Que la infraestructura final permita un mantenimiento eficiente y seguro. • Que las instalaciones entregadas sean duraderas y de calidad.	1.2.1 Planos arquitectónicos, eléctricos, hidrosanitarios, estructurales 1.2.1.7 Planos As Built 1.2.2 Obras de adecuación	2	1, 7, 10
15	Equipo Técnico de Mantenimiento	Personal operativo	Beneficiarios directos; reciben capacitación y ejecutan el mantenimiento.	Interno, Partidario	• Que el proyecto facilite su trabajo mediante mejores herramientas y procesos. • Que la capacitación les permita operar el CMMS con confianza. • Que los manuales sean prácticos y útiles en campo.	1.4 Plan y ejecución de capacitación 1.2.3 Dotación 1.3 Instalación y puesta en marcha del CMMS	3, 4	1, 9, 14

Nº	Nombre	Cargo	Rol en el proyecto	Clasificación de los interesados	Requisitos Deseables	Entregable	Objetivos del proyecto	Objetivos del negocio
					• Que cuenten con una infraestructura de taller adecuada.			
16	Personal Administrativo y Clínico	Usuarios internos	Afectado por las obras y beneficiario indirecto del proyecto.	Interno, Reticente	• Que las obras no afecten la atención al paciente. • Que el hospital mantenga orden, limpieza y seguridad durante la ejecución. • Que el proyecto contribuya a mejorar el confort del hospital.	1.2.2 Adecuaciones de oficina y taller Plan de comunicación (parte de 1.5)	2	2, 4, 5
17	Francisco Ayala	Comité de Seguridad y Salud Ocupacional	Supervisa condiciones laborales seguras y cumplimiento de normas de seguridad.	Interno, Partidario	• Que el proyecto garantice condiciones seguras para personal y contratistas. • Que se minimicen riesgos laborales durante la obra. • Que exista orden, señalización y control de riesgos.	1.2.2 Adecuaciones Registros de seguridad (derivados de 1.5)	2	7
18	Diana Mora	Departamento de Calidad y Acreditación	Evalúa cumplimiento de estándares ISO y ACESS.	Interno, Líder	• Que el proyecto facilite el cumplimiento de estándares ISO 9001 y ACESS. • Que la documentación generada sea clara, ordenada y auditables. • Que la infraestructura final aumente la calidad asistencial.	1.2.4 Permisos y licencias 1.3 Instalación del CMMS 1.1.2 Manuales de mantenimiento.	1, 2	2, 7, 10
19	Karen Cedeño	Coordinación de Seguridad del Paciente	Evalúa riesgos operativos durante obras y mantenimiento.	Interno, Partidario	• Que ninguna intervención ponga en riesgo a pacientes o personal. • Que se garantice la continuidad de rutas seguras y control de infecciones. • Que las adecuaciones reduzcan riesgos operativos y asistenciales.	1.2.2 Adecuación de oficinas y taller 1.2.4 Aval ACESS	2	2, 10

Nº	Nombre	Cargo	Rol en el proyecto	Clasificación de los interesados	Requisitos Deseables	Entregable	Objetivos del proyecto	Objetivos del negocio
20	Hugo Ortiz	Coordinación de Gestión Ambiental	Asegura manejo sostenible de residuos y eficiencia energética.	Interno, Partidario	• Que el proyecto respete normas ambientales y manejo de residuos. • Que se reduzca la generación de ruido, polvo y desechos. • Que el diseño final mejore eficiencia energética y sostenibilidad.	1.2.2 Adecuaciones 1.2.3 Herramientas y sistemas	2	8
21	Victor Murillo	Dirección Financiera y de Sostenibilidad	Controla presupuesto, pagos y sostenibilidad del proyecto.	Interno, Partidario	• Que el proyecto respete el presupuesto aprobado. • Que las compras estén justificadas y generen valor institucional. • Que no existan desviaciones financieras injustificadas.	1.5.2 Documentos del proyecto (incluye reportes y actas). 1.2.3 Dotación del taller y oficina. 1.3.1 Adquisición del CMMS.	4	6, 10
22	Ericka Merino	Jefatura de Compras y Abastecimiento	Gestiona adquisiciones y contratos de proveedores.	Interno, Partidario	• Que las especificaciones técnicas estén claras antes de comprar. • Que los procesos de compra se realicen sin contratiempos. • Que los proveedores cumplan lo acordado.	1.2.3 Dotación (mobiliario, herramientas, vehículo). 1.3.1 Adquisición del CMMS.	4	3, 6, 10
23	Dennisse Ayala	Jefatura de Contabilidad y Pagaduría	Supervisa los desembolsos y registro contable del proyecto.	Interno, Partidario	• Que toda adquisición cuente con respaldo y actas claras. • Que los pagos puedan realizarse sin conflictos o inconsistencias. • Que exista trazabilidad contable completa del proyecto.	1.5.2 Documentos del proyecto. Actas de recepción (1.2.3, 1.3.3).	4	6
24	Priscilla Intriago	Auditoría Financiera / Médica	Evalúa cumplimiento contractual y financiero.	Interno, Partidario	• Que el proyecto sea totalmente auditable. • Que cada gasto esté documentado adecuadamente.	1.5.2 Documentos del proyecto.	4	6, 10

Nº	Nombre	Cargo	Rol en el proyecto	Clasificación de los interesados	Requisitos Deseables	Entregable	Objetivos del proyecto	Objetivos del negocio
					• Que el cierre cumpla todas las obligaciones contractuales.	Actas y pruebas funcionales (1.3.3, 1.2.3).		
25	Andrés Cedeño	Dirección de Talento Humano y Bienestar Laboral	Apoya en la conformación del nuevo personal técnico.	Interno, Partidario	• Que se definan claramente los perfiles del nuevo personal técnico. • Que la contratación sea ordenada, transparente y sin improvisaciones. • Que el equipo inicie operaciones con inducción completa.	1.1.3 Diseño organizacional. 1.4 Plan de capacitación.	3	14
26	Jessenia Velázquez	Coordinación de Selección y Desarrollo	Gestiona capacitación y desarrollo del personal de mantenimiento.	Interno, Partidario	• Que las capacitaciones estén planificadas y formalizadas. • Que el personal técnico obtenga competencias verificables. • Que el proyecto facilite procesos de formación continua.	1.4.1 Plan de capacitación. 1.4.2 Ejecución de capacitación especializada.	.3	14
27	Cristina Mora	Coordinación de Cultura y Bienestar Laboral	Favorece clima laboral durante el proceso de cambio organizacional	Interno, Partidario	• Que la transición organizacional sea fluida y sin resistencia. • Que el personal técnico se adapte positivamente al nuevo modelo. • Que el cambio no genere conflictos laborales.	1.1.3 Diseño organizacional. 1.4.2 Ejecución de capacitación.	3	11, 14
28	Daniel Paredes	Dirección de Innovación y Tecnología	Garantiza la integración del CMMS con los sistemas hospitalarios.	Interno, Partidario	• Que el CMMS se integre correctamente con los sistemas del hospital. • Que el software mejore eficiencia y trazabilidad. • Que su implementación incremente la capacidad digital del hospital.	1.3.1 Adquisición del sistema. 1.3.2 Instalación y configuración. 1.3.3 Pruebas del sistema.	3, 4	9, 13

Nº	Nombre	Cargo	Rol en el proyecto	Clasificación de los interesados	Requisitos Deseables	Entregable	Objetivos del proyecto	Objetivos del negocio
29	Ernesto Tovar	Coordinación de Infraestructura y Conectividad	Facilita red, servidores y hardware para el CMMS.	Interno, Partidario	• Que la red soporte adecuadamente el CMMS. • Que no existan caídas ni problemas de conectividad. • Que el sistema pueda escalar en el futuro.	1.3.2 Instalación y configuración del software. 1.3.3 Validación del sistema.	4	9, 13
30	Daniel Matamoros	Coordinación de Software y Desarrollo	Supervisa interoperabilidad con sistemas HIS o ERP.	Interno, Partidario	• Que el CMMS sea compatible con otros sistemas internos. • Que la seguridad de datos esté garantizada. • Que las integraciones futuras sean posibles.	1.3.3 Validación y pruebas del sistema.	4	9, 13
31	Sofia Vergara	Coordinación de Innovación del Grupo CMEDIC	Promueve la digitalización de procesos hospitalarios.	Interno, Partidario	• Que el proyecto aporte transformación digital real. • Que genere indicadores digitales de mantenimiento. • Que sirva de modelo para otras clínicas del grupo.	1.3.4 Puesta en marcha del CMMS.	4	9, 10, 13
32	Consultor de diseño arquitectónico y técnico	Consultor externo	Desarrolla los planos y especificaciones técnicas.	Externo, Partidario	• Que el flujo de información del proyecto sea claro para poder diseñar. • Que las decisiones técnicas sean oportunas. • Que su trabajo sea respetado durante la construcción.	1.2.1 Diseño técnico y planos completos.	2	1, 7
33	Contratista de obra civil	Empresa ejecutora	Ejecuta adecuaciones de la oficina y taller técnico.	Externo, Partidario	• Que los planos y especificaciones estén completos antes de iniciar. • Que no existan paralizaciones por falta de permisos. • Que el proyecto permita trabajar de forma ordenada y segura.	1.2.2 Obra civil y adecuaciones. 1.2.4 Permisos y certificaciones.	2	1, 7, 10

Nº	Nombre	Cargo	Rol en el proyecto	Clasificación de los interesados	Requisitos Deseables	Entregable	Objetivos del proyecto	Objetivos del negocio
34	Proveedor del sistema CMMS	Empresa tecnológica	Instala y configura el software de mantenimiento.	Externo, Partidario	• Que el hospital provea las condiciones técnicas necesarias para el software. • Que la instalación y pruebas se desarrollen sin contratiempos. • Que exista claridad en requerimientos y alcances.	3.1 Sistema CMMS completo.	3, 4	9, 13
35	Proveedor de mobiliario, herramientas y vehículo	Proveedor	Suministra bienes y equipos operativos.	Externo, Partidario	• Que las especificaciones sean claras y completas. • Que las entregas se reciban oportunamente. • Que el proyecto facilite la validación de productos.	1.2.3 Dotación de taller y oficina.	4	1, 3
36	Empresa de climatización, electricidad e instalaciones hidrosanitarias	Empresa técnica	Instala sistemas HVAC y eléctricos hospitalarios.	Externo, Partidario	• Que los planos técnicos estén definidos correctamente. • Que el entorno de obra sea seguro para trabajar. • Que los trabajos puedan ejecutarse sin interrupciones innecesarias.	1.2.1.3 - 1.2.1.5 Planos técnicos. 1.2.2 Ejecución de obra.	2	1, 7
37	Empresas de transporte y logística	Proveedor logístico	Apoya en traslado de materiales y mobiliario.	Externo, Neutral	• Que el acceso al hospital sea fluido y coordinado. • Que se cuente con horarios claros para entregas. • Que exista seguridad durante la 3carga/descarga.	1.2.3 Dotación final	4	3
38	Empresas aseguradoras	Compañías financieras	Brindan cobertura a activos, obras y equipos.	Externo, Neutral	• Que los activos nuevos estén correctamente valorados y documentados. • Que el hospital cumpla requisitos de seguridad mínimos.	Inventarios y actas de recepción (1.2.3, 1.3.3).	4	6

Nº	Nombre	Cargo	Rol en el proyecto	Clasificación de los interesados	Requisitos Deseables	Entregable	Objetivos del proyecto	Objetivos del negocio
					• Que no existan riesgos operativos que incrementen primas.			
39	Auditores externos	Firma de control independiente	Evalúan cumplimiento financiero y contractual.	Externo, Neutral	• Que el proyecto sea completamente verificable. • Que la documentación esté ordenada y clara. • Que el cierre del proyecto esté 100 % soportado.	1.5.2 Documentos del proyecto.	4	6, 10
40	Ministerio de Salud Pública (MSP)	Autoridad sanitaria	Supervisa cumplimiento de normativas sanitarias y de infraestructura.	Externo, Reticente	• Que la infraestructura cumpla normas sanitarias. • Que los espacios sean seguros para atención en salud. • Que la inspección final no presente observaciones.	1.2.4 Permisos sanitarios.	2	7
41	Agencia de Aseguramiento de la Calidad de los Servicios de Salud (ACESS)	Agencia reguladora	Aprueba condiciones de infraestructura hospitalaria.	Externo, Partidario	• Que las obras cumplan todos los estándares hospitalarios. • Que el área de mantenimiento cumpla condiciones de habilitación. • Que la inspección sea aprobada sin condicionamientos.	1.2.4.3 Aval sanitario ACESS.	2	7, 10
42	Agencia de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA)	Agencia de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA)	Verifica condiciones ambientales y sanitarias (no biomédicas)	Interno, Reticente	• Que el manejo de residuos sea adecuado. • Que la infraestructura no represente riesgos sanitarios. • Que se cumpla normativa ambiental durante obra y operación.	1.4.1 Adecuación oficina 1.4.2 Taller de mantenimiento	1, 2, 3	1, 2, 3, 5
43	Cuerpo de Bomberos	Autoridad de control	Certifica cumplimiento de normas de	Externo, Partidario	• Que las instalaciones cumplan normas contra incendios.	1.2.4.2 Certificación Bomberos.	2	7

Nº	Nombre	Cargo	Rol en el proyecto	Clasificación de los interesados	Requisitos Deseables	Entregable	Objetivos del proyecto	Objetivos del negocio
	de Guayaquil		seguridad y prevención.		• Que exista señalización y equipos de emergencia adecuados. • Que la inspección final sea aprobada sin observaciones.			
44	Municipio de Guayaquil	Autoridad local	Otorga permisos de construcción y adecuación	Externo, Partidario	• Que los planos y permisos sean gestionados y entregados correctamente. • Que la obra respete normas municipales. • Que los trámites se cierren adecuadamente.	1.2.4.1 Permiso municipal.	2	7
45	IESS – Riesgos del Trabajo	Autoridad de control laboral	Supervisa seguridad laboral durante ejecución.	Externo, Partidario	• Que la obra se ejecute bajo normas de seguridad laboral. • Que el hospital garantice condiciones adecuadas para los trabajadores. • Que no se produzcan accidentes laborales.	Registros derivados de 1.5.2 Documentos del Proyecto.	2	7
46	Aseguradoras de salud (BMI, Humana, etc.)	Compañías estratégicas	Interesadas en la continuidad operativa y confort hospitalario.	Externo, Partidario	• Que el hospital mantenga continuidad operativa durante obras. • Que la infraestructura final mejore la seguridad para pacientes. • Que las mejoras permitan mantener o ampliar convenios.	1.2.4 Permisos y certificaciones.	2	2 4
47	Otras clínicas del grupo CMEDIC	Instituciones asociadas	Potenciales replicadores del modelo de mantenimiento.	Externo, Partidario	• Que el proyecto genere un modelo replicable. • Que se compartan lecciones aprendidas. • Que la mejora se extienda a todas las clínicas del grupo.	1.1.2 Manuales 1.5.2 Documentos del proyecto	1, 3, 4	11, 15
48	Pacientes y usuarios del hospital	Pacientes y usuarios del hospital	Beneficiarios indirectos; perciben mejoras en servicio y confort	Externo, Desconocedor	• Que su atención no se vea afectada por las obras. • Que la infraestructura se perciba más segura y confortable.	1.4 Implementación 1.2 Diseño	1, 2	2, 4, 7

Nº	Nombre	Cargo	Rol en el proyecto	Clasificación de los interesados	Requisitos Deseables	Entregable	Objetivos del proyecto	Objetivos del negocio
					• Que las mejoras sean visibles y tangibles en su experiencia.			
49	Comunidad local	Comunidad	Impacto durante obras y percepción del hospital.	Externo, Neutral	• Que las obras no generen ruidos, polvo ni bloqueo de accesos. • Que el hospital mantenga responsabilidad social y convivencia armónica. • Que el proyecto no afecte la movilidad ni actividades del entorno.	1.2.2 Adecuaciones y control ambiental.	2	8, 11

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.2.3 Línea base del alcance

2.3.2.3.1. Enunciado del Alcance del Proyecto

Alcance del Proyecto

El proyecto consiste en establecer el Área de Gerencia de Mantenimiento para el Grupo CMEDIC, con sede en el Hospital CMEDIC, y cobertura de los seis centros médicos. Tomando en consideración que la propuesta se implementará con un presupuesto referencial de $207,958.718 y en un plazo máximo de 10 meses, desde enero 2026 del 2025 hasta octubre del 2026.

El proyecto iniciará con una fase de Área de Gerencia de Mantenimiento donde se levantará Diagnostico que contenga un inventario de toda la infraestructura, equipos y herramientas con los que cuenta el hospital y sus seis centros médicos. Además, se llevará a cabo un análisis y evaluación de estado actual de la infraestructura, equipos, recursos y rutinas, lo cual estará reflejado en el respectivo informe técnico. En esta fase también se desarrollarán los manuales de mantenimiento los cuales consistirán en los todos los procedimientos que se deberán llevar a cabo para la operación de la nueva gerencia, entre los cuales están los procedimientos preventivos, correctivos, etc. Y por el ultimo fase o entregable comprende el diseño organizacional para la nueva gerencia mediante la definición de un nuevo organigrama, manuales de funciones y estructura de procesos internos.

Como segunda fase o entregable se llevará a cabo la implementación de la Infraestructura la cual contemplará los siguientes entregables: Planos de diseño y especificaciones técnicas para las nuevas infraestructuras a desarrollar: oficina y taller. Los paquetes que se incluirán estará los diseños arquitectónicos, eléctricos, estructurales e hidrosanitarios. En esta fase se llevará a cabo la ejecución de las obras civiles, dotación de equipos, mobiliarios para la nueva oficina y herramientas para el nuevo taller. Además, en esta fase se llevará a cabo el proceso de adquisición del vehículo para los procesos operativos de la nueva gerencia.

La tercera fase contemplará la Implementación del Sistema de Gestión Mantenimiento (CMMS), mediante la adquisición, instalación configuración, validación, pruebas y puesta en marcha del nuevo software que formará parte de los activos de la nueva gerencia.

En la cuarta fase se llevará cabo las capacitaciones de personal, definiendo en primer lugar un plan de capacitación y luego la ejecución de esta y posterior evaluación.

Y el ultimo entregable definido es la Gestión de Proyecto en la cual se encontrarán todos planes para la dirección de este y los documentos que forman parte del proyecto.

Alcance del Producto

Los principales entregables del proyecto son:

- **Área de Gerencia de Mantenimiento:** Este entregable consiste en la creación y formalización de la unidad responsable de la gestión del mantenimiento dentro del Hospital CMEDIC. Incluye el diseño de la estructura organizacional, la definición del organigrama, la elaboración de los manuales de funciones, la identificación de roles y

responsabilidades, y la estandarización de los procesos internos que regirán la planificación, ejecución y control de las actividades de mantenimiento. Asimismo, comprende la definición de políticas operativas, lineamientos técnicos, matrices de responsabilidad y flujos de trabajo que permitirán que el área opere de forma ordenada, segura y alineada con las necesidades del entorno hospitalario. El objetivo de este entregable es establecer una base organizacional sólida que permita administrar de manera eficiente las labores de mantenimiento preventivo y correctivo del hospital.

- **Infraestructura de la Gerencia de Mantenimiento:** Este entregable comprende la adecuación, construcción y habilitación de los espacios físicos necesarios para el funcionamiento del área de mantenimiento. Incluye la implementación de una oficina administrativa para la gestión documental, coordinación operativa y planificación técnica, así como la construcción o acondicionamiento de un taller de mantenimiento equipado para ejecutar trabajos eléctricos, mecánicos, hidrosanitarios y de HVAC. Considera también las demoliciones previas, las instalaciones eléctricas e hidrosanitarias, el sistema de ventilación y extracción, los acabados sanitarios, la iluminación técnica, la señalética de seguridad y los elementos de protección física del área. Adicionalmente, incorpora la adquisición de equipamiento técnico, herramientas, estanterías, bancos de trabajo, equipos de medición y un vehículo de mantenimiento. Este entregable asegura que el área cuente con un entorno físico adecuado, seguro y normativamente apto para cumplir sus funciones.

- **Sistema de Gestión de Mantenimiento (CMMS):** Este entregable incluye la implementación de un sistema digital especializado para administrar la gestión del mantenimiento del hospital. Considera la adquisición del software CMMS, su instalación, el proceso de parametrización con datos del hospital (activos, catálogos técnicos, rutinas de mantenimiento, perfiles de usuario), la configuración de flujos de trabajo y las pruebas de funcionamiento del sistema. También comprende la carga de procedimientos técnicos, la integración opcional con sistemas institucionales y la puesta en marcha operativa del CMMS. Este entregable tiene como finalidad establecer una plataforma tecnológica que centralice la planificación, ejecución, seguimiento y documentación del mantenimiento, permitiendo registrar órdenes de trabajo, generar reportes, controlar indicadores y asegurar la trazabilidad completa de las actividades.

- **Personal Técnico Capacitado:** Este entregable se refiere a la formación y fortalecimiento de competencias del personal técnico que operará el área de mantenimiento. Incluye el diseño del plan de capacitación, la ejecución de programas formativos en áreas técnicas relevantes como electricidad, mecánica, sistemas hidrosanitarios, HVAC, seguridad hospitalaria y bioseguridad, así como la capacitación específica en el uso del CMMS. También abarca evaluaciones de desempeño, certificaciones internas y actividades de entrenamiento práctico destinadas a asegurar que los técnicos cuenten con las habilidades necesarias para ejecutar mantenimientos preventivos, correctivos y de emergencia con altos estándares de calidad y seguridad.

El propósito de este entregable es garantizar que el personal esté plenamente preparado para operar los nuevos procesos, herramientas y tecnologías del área.

- **Gestión de Proyectos:** El entregable de Gestión del Proyecto comprende la planificación, dirección, seguimiento y cierre del proyecto aplicando las buenas prácticas de la Guía del PMBOK, integrando sus áreas de conocimiento: alcance, cronograma, costos, calidad, recursos, comunicaciones, riesgos, adquisiciones e interesados. Incluye la elaboración del Acta de Constitución, el desarrollo del Plan para la Dirección del Proyecto, la definición de las líneas base, la ejecución de los procesos de control (reportes de avance, reuniones de seguimiento, control integrado de cambios, análisis de variaciones y aseguramiento de la calidad), así como la gestión documental y la verificación de entregables. Finalmente, incorpora el cierre formal del proyecto mediante aceptación del producto, cierre administrativo y consolidación de lecciones aprendidas. Este entregable garantiza la conducción ordenada, trazable y alineada con estándares internacionales del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del Hospital CMEDIC.

Criterios de Aceptación

- **Área de Gerencia de Mantenimiento**
  - El área contará con un organigrama formalmente aprobado por la Gerencia General del Grupo CMEDIC.
  - Los manuales de funciones para todos los cargos estarán elaborados, revisados y firmados por Talento Humano y Dirección de Operaciones.
  - Los procesos internos y flujos de trabajo estarán documentados, validados y alineados al sistema de gestión hospitalaria.
  - La matriz RACI, políticas técnicas y procedimientos administrativos estarán aprobados por el Comité de Calidad y Seguridad del Paciente.
  - Toda la documentación del área deberá estar registrada en formato digital y disponible en el repositorio institucional.

- **Infraestructura de la Gerencia de Mantenimiento**
  - La oficina administrativa y el taller estarán construidos, adecuados y habilitados conforme a los planos aprobados y a la normativa del MSP, ACESS y Cuerpo de Bomberos.
  - Se entregarán planos As Built firmados por el diseñador, el contratista y el supervisor técnico.
  - Las instalaciones eléctricas, hidrosanitarias y HVAC cumplirán con pruebas de funcionamiento y certificados de conformidad emitidos por profesionales competentes.
  - El taller deberá entregar una lista de equipamiento, herramientas, estanterías y mobiliario verificadas contra el inventario aprobado.
  - El área deberá estar operativa, limpia, señalizada, iluminada y con dispositivos de seguridad instalados (extintores, señalética, protección física).

- El vehículo de mantenimiento deberá estar entregado, matriculado, rotulado y con documentación al día.

- **Sistema de Gestión de Mantenimiento (CMMS)**
  - El CMMS deberá estar instalado, configurado y operativo, con acceso para todos los usuarios definidos.
  - El sistema debe contar con el catálogo de activos, rutinas preventivas, roles, permisos y flujos de trabajo cargados y validados.
  - Se deberá generar al menos una orden de trabajo preventiva y una correctiva como prueba de funcionamiento exitoso.
  - El sistema deberá ser capaz de emitir reportes de indicadores, órdenes de trabajo, historial de activos y alertas.
  - El proveedor deberá entregar manual de usuario, documentación técnica y soporte de implementación firmado.
  - La Gerencia de Operaciones debe emitir un acta de aceptación funcional del CMMS.

- **Personal Técnico Capacitado**
  - Todo el personal técnico (mínimo 6 técnicos y 1 coordinador) deberá completar el 100% del plan de capacitación definido.
  - Cada participante deberá obtener una calificación mínima del 80% en las evaluaciones teóricas y prácticas.
  - Se debe registrar asistencia firmada, listas de cotejo y evidencias fotográficas de las sesiones.
  - El personal deberá demostrar competencia en mantenimiento eléctrico, mecánico, hidrosanitario, HVAC y uso del CMMS, mediante tutorías o pruebas supervisadas.
  - Se emitirá una certificación interna avalada por Talento Humano y Dirección de Operaciones.

- **Gestión del Proyecto**
  - El proyecto contará con un Acta de Constitución firmada, autorizando formalmente su ejecución.
  - Se presentará el Plan para la Dirección del Proyecto, incluyendo los planes subsidiarios de las áreas de conocimiento del PMBOK.
  - Se deben establecer y aprobar las líneas base de alcance, cronograma y costos.
  - Se entregarán reportes de avance mensuales, registro de riesgos actualizado, matriz de interesados y actas de reunión.
  - Todo cambio deberá estar documentado en un sistema formal de control integrado de cambios, con aprobación del Comité Directivo.
  - Se emitirá un Informe Final de Cierre del Proyecto, con aceptación formal de los entregables, registro de lecciones aprendidas y documentos archivados en el repositorio institucional.

Exclusiones del Proyecto

- El proyecto se limita exclusivamente al mantenimiento de infraestructura hospitalaria. Queda excluida la implementación de áreas, procesos o sistemas relacionados con el mantenimiento de equipos médicos, equipos biomédicos, esterilización, laboratorios o dispositivos clínicos especializados.
- No se incluyen obras de ampliación, remodelación, mejoras arquitectónicas o intervenciones fuera de los espacios estrictamente definidos para la oficina administrativa y el taller de mantenimiento.
- El proyecto no contempla la compra, instalación o certificación de equipos médicos o clínicos de ninguna área asistencial del hospital.
- Solo se diseña y formaliza la estructura organizacional del área de mantenimiento. No se incluyen cambios de responsabilidades, estructuras o procesos en otras áreas del hospital, como enfermería, farmacia, admisiones o emergencias.
- El proyecto contempla la capacitación del personal designado, pero no incluye procesos de reclutamiento, selección, contratación o creación de nuevas plazas permanentes.
- La ejecución de mantenimientos preventivos o correctivos posteriores a la puesta en marcha no forma parte del alcance del proyecto; la responsabilidad pasará al área creada.
- No se considera la obtención de certificaciones externas más allá de los permisos obligatorios (Municipio, Bomberos, ACESS). Certificaciones internacionales quedan totalmente excluidas.
- No se incluyen sensores, telemetría, sistemas IoT, monitoreo automatizado o digitalización avanzada de equipos.

Restricciones

- El presupuesto total del proyecto, incluyendo todas las fases, adquisiciones y actividades de implementación y reservas, no debe exceder el 15% del presupuesto inicial que corresponde al costo de las actividades del proyecto.
- La duración del proyecto está limitada a 10 meses, de enero 2026 a Octubre de 2026, y no puede extenderse sin la aprobación explícita de la gerencia.
- Las instalaciones para mantenimiento y administración deben limitarse a áreas predefinidas, y la planificación debe respetar las restricciones de adaptación.
- Todas las actividades del proyecto deben cumplir con la normativa hospitalaria aplicable, incluyendo los requisitos de salud y seguridad, así como con las regulaciones técnicas aplicables (MSP, ACESS, NEC, ISO 9001:2015).
- El proyecto debe llevarse a cabo exclusivamente con personal designado por la gerencia, sin considerar la contratación de recursos adicionales fuera del plan aprobado.
- Las adquisiciones no deben exceder el plazo especificado en el cronograma y deben realizarse exclusivamente dentro de los procedimientos de compras de la institución.

Supuestos

- Se asume que toda la información necesaria para realizar una evaluación integral (planos, inventarios, registros de mantenimiento previos, documentación técnica) está disponible, completa y actualizada.
- El personal técnico y administrativo designado por el hospital participará activamente en la recopilación de información, las entrevistas y la verificación de los entregables.
- La gerencia y las autoridades competentes revisarán y aprobarán los documentos, planos y borradores dentro del plazo especificado para evitar retrasos.
- No se producirán cambios regulatorios significativos que puedan afectar significativamente los entregables definidos durante el período de implementación del proyecto.
- Se establecerá una colaboración eficaz entre todos los departamentos del hospital (por ejemplo, administración, operaciones, ingeniería clínica, seguridad) para facilitar la implementación del nuevo sistema de gestión de mantenimiento.
- El hospital contará con los recursos técnicos mínimos necesarios para implementar el sistema de gestión de mantenimiento (conectividad, software aprobado, servidores y espacio físico aprobado).

2.3.2.3.2. Estructura de desglose del trabajo (EDT/WBS)

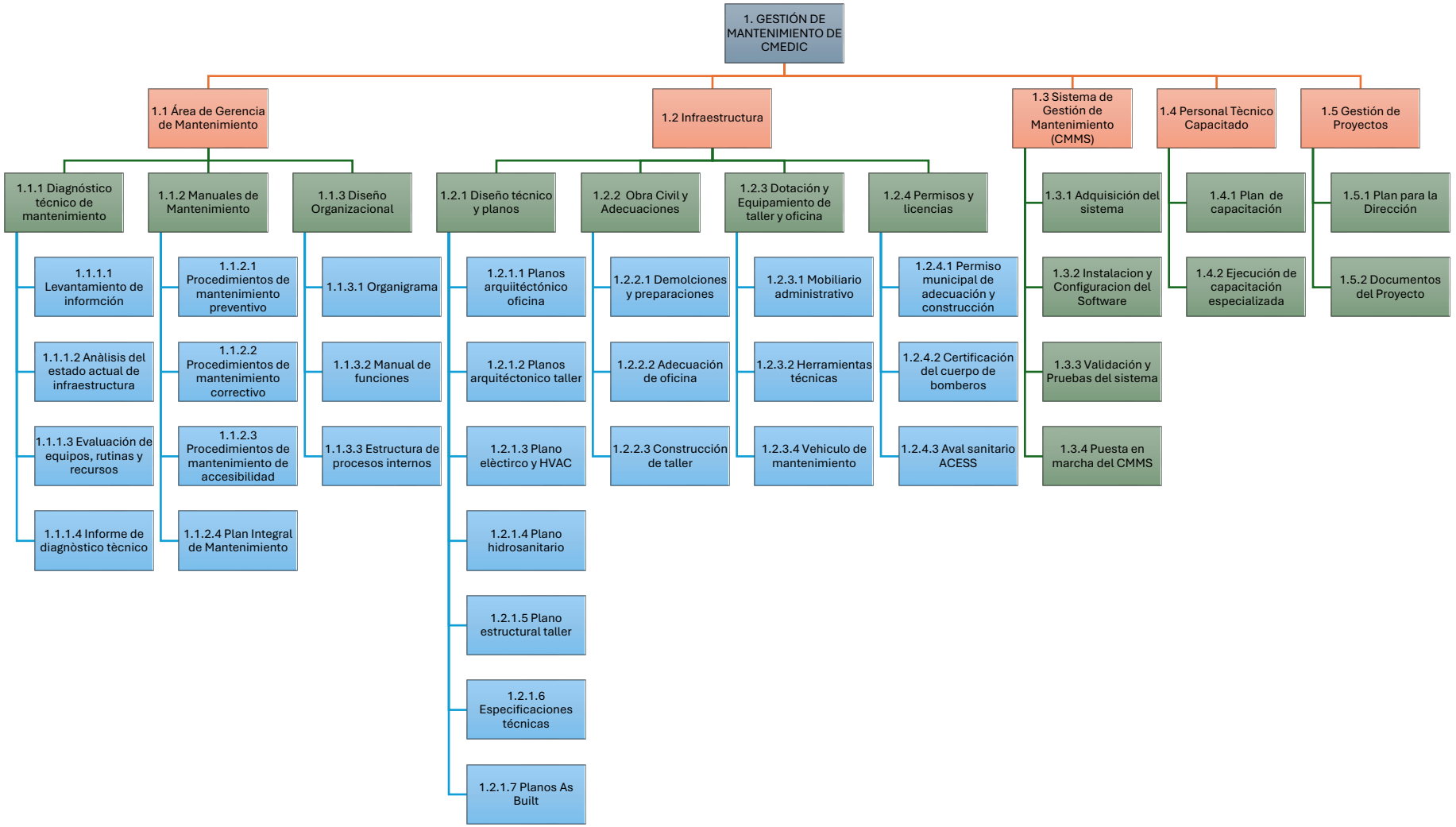


Figura 5. Estructura de la EDT
Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.2.3.3. Diccionario de la EDT

En la siguiente **Tabla** se presenta el diccionario de la EDT, en este se describe de manera detallada los paqueres de trabajo de cada una de las fases del proyecto.

Tabla 20. Diccionario de la EDT

Código Identificador	**1.1.1.1**
Nombre del elemento	Levantamiento de información
Descripción del trabajo que comprende el elemento	Actividad que consiste en la recopilación directa de datos técnicos y operativos en campo sobre la infraestructura física, sistemas existentes (eléctricos, hidrosanitarios, climatización, etc.), estado de equipos, rutinas de mantenimiento existentes, recursos humanos actuales y condiciones de operación del hospital. Incluye inspecciones de áreas clínicas y no clínicas, registro fotográfico, revisión de documentación y entrevistas a personal clave.
Criterios de aceptación	• Registro fotográfico completo de todas las áreas inspeccionadas. • Fichas técnicas iniciales de infraestructura y equipos. • Formatos de levantamiento llenos y firmados por el responsable técnico. • Acta de visita validad por la jefatura de mantenimiento o infraestructura. • Información suficiente para continuar con el análisis técnico del diagnóstico.
Responsable	Coordinador Técnico del Proyecto (Co-Líder)
Recursos necesarios (materiales, humanos)	Técnicos eléctricos, técnicos sanitarios, especialista HVAC, Jefatura de Mantenimiento, Director del Proyecto (supervisión). Cámara fotográfica o smartphone, linterna, EPP (cascos, guantes, botas), herramientas básicas de inspección, formatos de levantamiento, laptop/Tablet para registro.
Supuestos	• Se tendrá acceso a todas las áreas hospitalarias necesarias para la inspección. • El personal técnico interno brindará información veraz y completa. • No existirán restricciones operativas que impidan el ingreso a zonas críticas. • El hospital facilitará los inventarios y registros previos si existieran.
Restricciones	• Las visitas deben realizarse sin interrumpir la atención de pacientes. • Acceso limitado a áreas críticas durante horarios de alta demanda clínica. • Toda actividad debe cumplir con protocolos de bioseguridad institucional. • El tiempo máximo de levantamiento no podrá superar las ventadas operativas permitidas por el hospital.

Código Identificador	**1.1.1.2**
Nombre del elemento	Análisis del estado actual de infraestructura

Descripción del trabajo que comprende el elemento	Consiste en la evaluación técnica detallada de la infraestructura física del hospital en relación con los requerimientos del futuro departamento de mantenimiento. Incluye la revisión del estado de los sistemas existentes, condiciones de seguridad, y cumplimiento normativo (ACESS, Bomberos). Involucra el análisis de riesgos, fallas potenciales, brechas operativas y necesidades de adecuación.
Criterios de aceptación	• Informe técnico estructurado que incluya hallazgos, riesgos, brechas y recomendaciones. • Matriz de criticidad por sistemas (eléctrico, hidráulico, climatización, estructura). • Croquis o esquemas de áreas evaluadas. • Respaldo fotográfico clasificado. • Información suficiente para planificar adecuaciones y procesos operativos.
Responsable	Departamento de Infraestructura del Hospital / Coordinador Técnico del Proyecto
Recursos necesarios (materiales, humanos)	Ingeniero eléctrico, ingeniero sanitario, especialista HVAC, técnico estructural (si aplica), Coordinador técnico, personal de mantenimiento interno. Herramientas de medición (multímetro, luxómetro, etc.), cámara fotográfica, planos existentes, EPP, laptop, software de análisis.
Supuestos	• Se cuenta con acceso a planos originales o planos “as built”, aunque sea de manera parcial. • Las instalaciones pueden ser revisadas sin interrumpir actividades críticas del hospital. • Los sistemas inspeccionados están operativos durante la revisión. • La información previa (inventarios, reportes de fallas, historial de mantenimiento) está disponible y es confiable.
Restricciones	• Horarios limitados para ingresar a áreas críticas (quirófanos, UCI, emergencia). • Ciertas instalaciones pueden tener restricciones de manipulación por razones sanitarias o de seguridad. • Revisión sujeta a disponibilidad del personal clínico para permitir el acceso. • No se puede interrumpir servicios esenciales durante el proceso de análisis.

Código Identificador	**1.1.1.3**
Nombre del elemento	Evaluación de Equipos, Rutinas y Recursos
Descripción del trabajo que comprende el elemento	Consiste en revisar detalladamente el estado actual de los equipos críticos y no críticos del hospital relacionados con mantenimiento de infraestructura: equipos eléctricos, bombas, tableros, ascensores, extractores, etc. Incluye analizar las rutinas de mantenimiento aplicadas actualmente, revisar cronogramas, métodos de ejecución, tiempos de respuesta, herramientas disponibles y competencias existentes. También implica validar históricos de fallas, inventarios de equipos, ordenes de trabajos previas, disponibilidad de respuestas y recursos humanos asignados.
Criterios de aceptación	• Inventario actualizado de equipos con su estado funcional. • Matriz de criticidad por equipo/sistema basado en riesgo, impacto y condición actual.

	• Registro de rutinas de mantenimiento (preventivo/correctivo) y su nivel de cumplimiento real. • Análisis del desempeño técnico (tiempos de respuesta, backlog, fallas recurrentes). • Lista de recursos humanos y técnicos disponibles, con brechas identificadas.
Responsable	Coordinador Técnico del Proyecto / Jefatura de Mantenimiento
Recursos necesarios (materiales, humanos)	Técnicos eléctricos, sanitarios, mecánicos, HVAC; analista de mantenimiento; Director del Proyecto (supervisión). Formatos de registro, historial de OTs, laptop, CMMS (si existe), herramientas de inspección, cámara fotográfica, EPP.
Supuestos	• Los registros previos de mantenimiento están disponibles y accesibles. • Los técnicos actuales colaborarán brindando información confiable. • Los equipos se encuentran operativos durante la inspección. • Existe acceso a bodegas, cuartos técnicos y salas de máquinas.
Restricciones	• Acceso limitado a áreas críticas durante ciertos horarios clínicos. • Algunas máquinas pueden estar en operación continua, limitando una inspección profunda. • Información histórica incompleta o desactualizada puede requerir reconstrucción manual. • Debe realizarse cumpliendo protocolos de seguridad hospitalaria.

Código Identificador	**1.1.1.4**
Nombre del elemento	Informe de Diagnostico Técnico
Descripción del trabajo que comprende el elemento	Documento consolidado que integra los resultados del levantamiento de información, análisis del estado actual de la infraestructura y evaluación de equipos, rutinas y recursos. Presenta hallazgos técnicos, brechas operativas, riesgos identificados, problemas recurrentes, análisis de criticidad, necesidades de adecuación y recomendaciones estratégicas para la implementación del nuevo Departamento de Mantenimiento. Incluye anexos técnicos, registros fotográficos, matrices y fichas inventariadas.
Criterios de aceptación	• Documento consolidado con todos los apartados del diagnóstico (infraestructura, equipos, rutinas, recursos). • Matriz de brechas y oportunidades. • Clasificación de criticidad (alta, media, baja). • Recomendaciones técnicas claras para la infraestructura y procesos.
Responsable	Director del Proyecto / Coordinador Técnico del Proyecto
Recursos necesarios (materiales, humanos)	Equipo técnico del proyecto, especialistas eléctricos, sanitarios, HVAC, analista de mantenimiento. Laptop, software de análisis (Excel, Visio, etc.), formatos, fotografías, registros de campo, históricos de mantenimiento.
Supuestos	• La información recopilada en fases previas es completa y confiable. • Las áreas técnicas del hospital colaboran con revisiones y comentarios. • Los hallazgos no requieren estudios especializados externos adicionales.
Restricciones	• El informe debe entregarse antes del diseño organizacional y procesos.

	• No puede incluir recomendaciones no verificadas en campo. • Debe cumplir lineamientos institucionales de formato y contenido técnico.

Código Identificador	**1.1.2.1**
Nombre del elemento	Procedimiento de Mantenimiento Preventivo.
Descripción del trabajo que comprende el elemento	Desarrollo y documentación de los procedimientos detallados para la ejecución del mantenimiento preventivo en infraestructura hospitalaria. Incluye la definición de actividades periódicas para sistemas eléctricos, hidrosanitarios, bombas, tableros, ascensores, generadores, sistemas contra incendios y otros. El trabajo comprende la estructura de los procedimientos, frecuencias de intervención, lista de herramientas y repuestos, responsable de ejecución, elaboración de matrices de planificación preventiva.
Criterios de aceptación	• Documento formal con todos los procedimientos preventivos por sistema. • Actividades ordenadas por frecuencia (diarias, semanales, mensuales, trimestrales, anuales). • Listas de herramientas y materiales requeridos. • Requisitos de seguridad y EPP incluidos. • Instrucciones paso a paso claras y verificables. • Procedimientos cargados en el CMMS.
Responsable	Coordinador Técnico de mantenimiento / Comité de Calidad
Recursos necesarios (materiales, humanos)	Técnicos del hospital (eléctrico, sanitario, mecánico, HVAC), director del proyecto, especialista CMMS. Laptop, software de edición, formatos institucionales, fichas técnicas de equipos, inventarios, reportes históricos, instrumentos de medición, EPP.
Supuestos	• Todas las fichas técnicas de equipos se encuentran disponibles. • El personal técnico conoce las rutinas actuales y puede aportar información práctica. • Los procedimientos serán compatibles con el CMMS. • Las frecuencias preventivas coinciden con estándares del fabricante o normativa hospitalaria.
Restricciones	• Los procedimientos deben alinearse con la normativa ACESS/MSP. • No se pueden establecer intervenciones en horarios que afecten servicios hospitalarios críticos. • Los procedimientos deben adaptarse a la infraestructura existente. • No puede incluirse mantenimiento de equipos médicos (fuera del alcance del proyecto).

Código Identificador	**1.1.2.2**
Nombre del elemento	Procedimiento de Mantenimiento Correctivo.
Descripción del trabajo que comprende el elemento	Consiste en desarrollar y documentar los procedimientos que regulan la atención, diagnóstico, ejecución y cierre de trabajos de mantenimiento correctivo en infraestructura hospitalaria. Incluye el flujo completo desde la solicitud de reparación, clasificación de criticidad, asignación de técnico, diagnóstico de falla, acción correctiva, validación funcional y registro en el CMMS. Considera sistemas eléctricos, hidrosanitarios, climatización, bombas, extractores, tableros, carpintería, ascensores, grupos electrógenos y demás equipos no médicos. Incluye definiciones de tiempos máximos de respuesta, niveles de prioridad, requisitos de seguridad y criterios de aceptación para considerar un trabajo como “correctivo completado”.

Criterios de aceptación	• Procedimientos redactados por tipo de sistema (eléctrico, sanitario, HVAC, general). • Tiempos máximos de respuesta establecidos según criticidad (alta, media, baja). • Instrucciones claras y verificables para diagnóstico y reparación. • Criterios de finalización y validación funcional definidos. • Protocolo de comunicación con áreas clínicas durante fallas críticas. • Procedimiento validado por Jefatura de Mantenimiento y Comité de Calidad. • Integración total al CMMS (flujo digital del correctivo).
Responsable	Coordinador Técnico del Proyecto / Jefatura de Mantenimiento
Recursos necesarios (materiales, humanos)	Técnicos de mantenimiento (electricistas, sanitarios, mecánicos, HVAC), analista de procesos, especialista CMMS, director del proyecto. Manuales de equipos, laptop, formatos de OTs, herramientas de diagnóstico, histórico de fallas, EPP.
Supuestos	• Los técnicos cuentan con el conocimiento necesario para documentar actividades correctivas. • Las fallas consideradas en el procedimiento son representativas y frecuentes. • El CMMS permitirá configurar flujos de atención correctiva según prioridad. • Las áreas clínicas colaborarán en la notificación y validación de fallas.
Restricciones	• No pueden incluirse procedimientos de mantenimiento de equipos médicos (fuera del alcance del proyecto). • Las actividades deben cumplir normativas de seguridad hospitalaria y bioseguridad. • Algunas fallas no podrán ser atendidas en horarios críticos clínicos. • Se debe evitar interferir con servicios esenciales durante reparaciones.

Código Identificador	**1.1.2.3**
Nombre del elemento	Procedimiento de Mantenimiento de Accesibilidad.
Descripción del trabajo que comprende el elemento	Desarrollo y documentación de los procedimientos operativos necesarios para garantizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los elementos de accesibilidad del hospital, asegurando el cumplimiento de normativas nacionales y estándares de seguridad para personas con discapacidad y movilidad reducida. Incluye rampas, señalización táctil, pasamanos, barandas, puertas automáticas, accesos principales, ascensores, escaleras, mobiliario accesible, rutas de evacuación, iluminación en pasillos, y superficies antideslizantes. El procedimiento define rutinas periódicas, protocolos de inspección, criterios de no conformidad, medidas correctivas, tiempos de respuesta, requisitos de seguridad y registro de actividades en el CMMS.
Criterios de aceptación	• Documento formal con rutinas preventivas para cada elemento de accesibilidad. • Procedimiento para atención de fallas en ascensores, rampas, pasamanos, puertas automáticas, etc. • Lista de verificación (checklist) para inspecciones mensuales de accesibilidad.

	• Cumplimiento de normativa ecuatoriana INEN – MSP – ACESS – Ley de Discapacidades. • Flujos de registro en CMMS definidos y funcionales.
Responsable	Coordinador Técnico del Proyecto / Jefatura de Mantenimiento / Comité de Calidad.
Recursos necesarios (materiales, humanos)	Técnicos eléctricos, sanitarios, mecánicos, personal de infraestructura, especialistas en accesibilidad, coordinador técnico. Checklists, laptop, CMMS, herramientas de inspección, medidor de iluminación (luxómetro), herramientas manuales, EPP, normativa hospitalaria vigente.
Supuestos	• El hospital cuenta con la infraestructura de accesibilidad requerida y esta puede ser inspeccionada sin restricciones severas. • Se dispone de información previa (planos, especificaciones técnicas, manuales de equipos como ascensores y puertas automáticas). • El CMMS permitirá integrar flujos de inspección y reportes de accesibilidad. • Las áreas clínicas colaborarán para permitir inspecciones sin afectar al paciente.
Restricciones	• No se pueden realizar intervenciones en horas pico de circulación de usuarios. • Las inspecciones deben respetar los protocolos de bioseguridad y seguridad del paciente. • El procedimiento no cubre equipos médicos accesibles (fuera del alcance del proyecto). • Algunas reparaciones pueden requerir personal especializado (ascensores, automatismos).

Código Identificador	**1.1.2.4**
Nombre del elemento	Plan Integral de Mantenimiento
Descripción del trabajo que comprende el elemento	Desarrollo del documento técnico-administrativo que establece toda la planificación anual del mantenimiento del hospital. Integra los procedimientos preventivos, correctivos, predictivos y de accesibilidad, estableciendo frecuencias, prioridades, cronogramas, indicadores, recursos necesarios y estándares de calidad. Incluye la matriz de planificación preventiva, el programa de inspecciones, el plan de respuesta a emergencias, las cargas de trabajo por técnico, la matriz de criticidad de equipos e infraestructura, los protocolos de seguridad y la integración total del plan en el sistema CMMS. Este documento se convierte en la guía operativa oficial del nuevo Departamento de Mantenimiento.
Criterios de aceptación	• Documento completo con planificación anual del mantenimiento (preventivo, correctivo, predictivo, inspecciones, accesibilidad). • Cronograma maestro cargado al CMMS. • Matriz de criticidad actualizada. • Carga de trabajo por técnico definida. • Indicadores técnicos incluidos (MTTR, MTBF, cumplimiento preventivo, backlog). • Requerimientos de repuestos y herramientas definidos. • Alineado con normativa MSP–ACESS–ARCSA y políticas institucionales.
Responsable	Director del Proyecto / Coordinador Técnico / Jefatura de Mantenimiento

Recursos necesarios (materiales, humanos)	Técnicos de mantenimiento, ingenieros internos, analista de mantenimiento, especialista CMMS, Comité de Calidad, Coordinador Técnico. Laptop, CMMS, fichas técnicas, manuales del fabricante, inventarios, procedimientos previos, software de análisis, normativas vigentes, EPP
Supuestos	• Los procedimientos operativos (preventivo, correctivo, accesibilidad, emergencias) ya están aprobados. • El CMMS está configurado para soportar el cronograma anual. • Existe la información de inventarios y criticidad de equipos. • La dirección autorizará ajustes operativos posteriores si se detectan mejoras.
Restricciones	• El plan debe adaptarse a los horarios hospitalarios y no interferir con servicios críticos. • Algunas actividades deben realizarse fuera de horas pico o con supervisión clínica. • Debe cumplir normativa sanitaria y de seguridad hospitalaria. • No incluye mantenimiento de equipos médicos (fuera de alcance).

Código Identificador	**1.1.3.1**
Nombre del elemento	Organigrama
Descripción del trabajo que comprende el elemento	Elaboración del organigrama oficial del nuevo Departamento de Mantenimiento del Hospital CMEDIC. Incluye la definición de la estructura jerárquica del área, líneas de reporte, niveles de supervisión, posiciones operativas y administrativas, relaciones internas con otros departamentos, número de cargos requeridos, y vinculación con la Dirección de Operaciones. El trabajo comprende el análisis de carga operativa, roles necesarios, dependencias y aprobación institucional del diseño final. El organigrama será un documento gráfico y formal que establece la estructura del área recién creada.
Criterios de aceptación	• Organigrama presentado en formato institucional CMEDIC. • Claridad en las líneas de autoridad y responsabilidades. • Cumple con normativa interna de Talento Humano. • Alineado con el Manual de Funciones y la Matriz RACI del área. • Integrado al Plan de Gestión de Recursos del proyecto.
Responsable	Director del Proyecto / Dirección de Talento Humano
Recursos necesarios (materiales, humanos)	Director del Proyecto, Coordinador Técnico, Talento Humano, Dirección de Operaciones. Laptop, software de diagramación (Visio, PowerPoint, Draw.io), políticas institucionales, formatos de RRHH.
Supuestos	• El número de puestos definidos será congruente con el presupuesto aprobado. • No existirán cambios estructurales inesperados durante la validación. • Las descripciones de los cargos serán aceptadas sin modificaciones mayores.
Restricciones	• El organigrama debe alinearse al organigrama general de CMEDIC. • No se pueden crear puestos que no cuenten con financiamiento aprobado. • La estructura debe cumplir con normas internas de Talento Humano.

Código Identificador	1.1.3.2

Nombre del elemento	Manual de Funciones
Descripción del trabajo que comprende el elemento	Desarrollo del documento oficial que define los perfiles de puesto del Área de Gerencia de Mantenimiento, estableciendo responsabilidades, competencias requeridas, funciones diarias, objetivos del rol, alcance de autoridad, indicadores de desempeño, subordinados y jefaturas correspondientes. Incluye la elaboración de descripciones técnicas para cada cargo: Coordinador Técnico, Técnicos eléctricos, Técnicos sanitarios, Técnicos HVAC, Auxiliar de mantenimiento, entre otros. El manual debe alinearse a los procesos operativos del área, a la estructura aprobada del organigrama y a las políticas de Talento Humano de CMEDIC.
Criterios de aceptación	• Documento institucional en formato oficial de CMEDIC. • Incluye: descripción del cargo, funciones principales, formación requerida, experiencia mínima, competencias técnicas y blandas, jornadas laborales, relaciones internas y externas, indicadores de desempeño. • Coherencia total con el organigrama y la Matriz RACI. • Cumplimiento del Reglamento Interno de Trabajo y políticas corporativas.
Responsable	Dirección de Talento Humano / Director del Proyecto
Recursos necesarios (materiales, humanos)	Director del Proyecto, Coordinador Técnico, Talento Humano, Comité de Calidad (revisión). Laptop, formatos institucionales de RRHH, software de edición, borradores del organigrama, procedimientos operativos del área.
Supuestos	• Las funciones definidas corresponden a la estructura aprobada en el organigrama. • Los requisitos de los puestos son viables con el mercado laboral disponible. • La Dirección de Talento Humano brinda retroalimentación oportuna.
Restricciones	• No se pueden definir funciones que excedan el alcance aprobado del área. • Los perfiles deben cumplir con las políticas de contratación institucional. • No se pueden proponer cargos no financiados por el presupuesto del proyecto.

Código Identificador	**1.1.3.3**
Nombre del elemento	Estructura de Procesos Internos
Descripción del trabajo que comprende el elemento	Consiste en diseñar, documentar y estandarizar la estructura completa de los procesos internos que regirán el funcionamiento del nuevo Departamento de Mantenimiento del Hospital CMEDIC. Incluye la definición, diagramación y documentación de todos los macroprocesos y procesos específicos del área: procesos preventivos, correctivos, atención de emergencias, inspecciones, gestión de órdenes de trabajo, comunicación interna, flujo de priorización, gestión de inventarios, reportes técnicos, supervisión de actividades, control documental, seguridad operativa y coordinación con áreas clínicas. Asegura que todos los procesos sean compatibles con el CMMS y con las políticas institucionales de CMEDIC.
Criterios de aceptación	• Documento completo de procesos, con cada uno diagramado (BPMN, flujogramas o mapas de procesos). • Procesos alineados al organigrama, manual de funciones y normativa interna.

	• Identificación clara de entradas, salidas, responsables y puntos de control. • Compatibilidad confirmada con el CMMS para su posterior digitalización. • Inclusión de indicadores por proceso (KPIs).
Responsable	Director del Proyecto / Analista de Procesos / Comité de Calidad
Recursos necesarios (materiales, humanos)	Director del Proyecto, Coordinador Técnico, Jefatura de Mantenimiento, Comité de Calidad, Talento Humano, analista de procesos. Laptop, software para diagramación (Visio, Draw.io, Bizagi), fichas técnicas, procedimientos preliminares, documentos de diagnóstico, acceso al CMMS.
Supuestos	• El personal técnico y administrativo colaborará en sesiones de levantamiento de procesos. • Los procesos podrán modelarse sin interferir con las actividades operativas del hospital. • El CMMS admite la configuración de los flujos definidos. • Los procesos estarán alineados a normativas de calidad (ISO 9001 / ACESS).
Restricciones	• Los procesos no pueden contradecir políticas internas de CMEDIC ni protocolos clínicos. • Deben estar listos antes de la configuración final del CMMS. • No pueden incluir procesos relacionados a equipos médicos (fuera del alcance). • Deben cumplirse los lineamientos de calidad institucional.

Código Identificador	**1.2.1.1**
Nombre del elemento	Plano arquitectónico de Oficina administrativa
Descripción del trabajo que comprende el elemento	Elaboración del expediente arquitectónico completo para la oficina administrativa del nuevo Departamento de Mantenimiento, incluyendo la planta arquitectónica, distribución, circulaciones, áreas de trabajo, materiales, acabados, señalética, accesibilidad y criterios hospitalarios. El diseño debe respetar las normativas del MSP, ACESS, Bomberos y accesibilidad universal. El resultado será un conjunto de planos listos para obra y que servirán como insumo para las especialidades técnicas (eléctrica, hidrosanitaria y HVAC).
Criterios de aceptación	El expediente arquitectónico incluye, como mínimo: • Planta arquitectónica general a escala 1:50. • Cortes longitudinales y transversales, con cotas y niveles referidos. • Elevaciones de fachada, con alturas, acabados y materiales especificados. • Detalles constructivos (muros, pisos, cielos, uniones, puertas, accesos, mobiliario fijo). Los planos cumplen con las normas del MSP y ACESS aplicables a infraestructura hospitalaria, garantizando: • Altura libre mínima: 2.50 m en áreas administrativas. • Pasillos con ancho mínimo: 1.20 m. • Iluminación mínima: 300 lux asegurada mediante diseño preliminar o criterio técnico. • Ventilación natural o mecánica conforme al tipo de recinto. • Puertas: ancho mínimo 0.90 m, apertura hacia el sentido de evacuación.

	• Accesibilidad conforme Ley Orgánica de Discapacidades (rampas, señalización, giro de silla de 1.50 m cuando aplique). Los planos arquitectónicos están coordinados sin interferencias con los diseños estructurales, eléctricos, hidrosanitarios y mecánicos. • Los ejes estructurales, ductos y luminarias coinciden. • No existen solapes entre instalaciones y elementos arquitectónicos. • Todos los puntos de red y energía están integrados en el plano. Entrega documental obligatoria: • Archivos entregados en formato .DWG editable y PDF firmado. • Escala 1:50 con rotulación institucional CMEDIC. • Cuadro de superficies por ambiente, total coincidente con metraje aprobado. • Firmas y sellos del proyectista responsable, del Departamento de Infraestructura y de la Supervisión Técnica.
Responsable	Director del proyecto, Coordinador Técnico / Departamento de Infraestructura / Consultor Arquitectónico
Recursos necesarios (materiales, humanos)	Arquitecto proyectista, dibujante CAD, coordinador técnico, AutoCAD, Director del Proyecto, comité de calidad (revisión) AutoCAD o Revit, plotter, laptop, mediciones de campo, Planos existentes, normas MSP–ACESS, Honorarios y licencias de software.
Supuestos	• El área destinada a la oficina administrativa no cambiará durante el diseño. • Se cuenta con información del diagnóstico técnico y mediciones previas. • El Departamento de Infraestructura proporcionará lineamientos oportunamente.
Restricciones	• No se pueden modificar muros estructurales sin aprobación formal. • El diseño debe cumplir normativas sanitarias y de seguridad contra incendios. • El plano debe estar aprobado antes del inicio de obra (predecesor crítico).

Código Identificador	**1.2.1.2**
Nombre del elemento	Plano arquitectónico del taller de mantenimiento
Descripción del trabajo que comprende el elemento	Desarrollo del expediente arquitectónico completo del taller técnico de mantenimiento, donde se ejecutarán actividades de reparación, almacenamiento de herramientas, inspecciones y pequeñas intervenciones técnicas. El diseño debe contemplar: áreas de trabajo, zonas de almacenamiento seguro, mesones, ventilación, iluminación, superficies resistentes, accesibilidad, rutas de circulación, seguridad industrial, señalética y cumplimiento de normativas hospitalarias y de riesgo laboral. Incluye la elaboración de planos en planta, cortes, elevaciones, detalles constructivos y coordinación con las especialidades técnicas (eléctrica, HVAC, hidrosanitaria y contra incendios).
Criterios de aceptación	El expediente arquitectónico incluye, como mínimo: • Planta arquitectónica del taller en escala 1:50, con todas las cotas, áreas, mobiliario técnico y zonas de almacenamiento. • Cortes longitudinales y transversales con niveles referidos y alturas libres.

	• Elevaciones con especificación de acabados resistentes (pisos industriales, pintura epóxica, etc.). • Detalles constructivos de: mesones, estanterías, puertas metálicas, pisos industriales, juntas, cielos rasos, rampas y bordes de seguridad. Cumplimiento de normativa del MSP, ACESS, Bomberos y Riesgos del Trabajo (IESS): • Altura libre mínima del taller: 3.00 m. • Ventilación natural o mecánica obligatoria (mínimo 6 renovaciones/hora si es mecánica). • Iluminación mínima operacional: 300–500 lux para estaciones de trabajo. • Área mínima de circulación: 1.50 m libres en zonas operativas. • Acceso accesible conforme Ley de Discapacidades. • Señalética obligatoria: salidas, zonas de riesgo, EPP, almacenamiento seguro. • Revestimientos y materiales con resistencia acorde a actividad industrial ligera. Entregables formales: • Archivos DWG editables + PDF firmado por el arquitecto responsable. • Rotulación institucional CMEDIC y cuadro de superficies. • Plano con ubicación de mobiliario técnico: mesones, estantes, bancos, perchas, tableros. • Coherencia con los planos eléctricos, hidrosanitarios, HVAC y contra incendios. • Firmas y sellos de: Proyectista, Departamento de Infraestructura y Supervisor Técnico. Además: • El diseño arquitectónico debe permitir rutas de evacuación claras. • El metraje debe coincidir con levantamiento de información y diagnóstico técnico. • Adecuado para uso como taller de mantenimiento (no clínico).
Responsable	Departamento de Infraestructura / Consultor Arquitectónico
Recursos necesarios (materiales, humanos)	Arquitecto, Director del Proyecto, Coordinador Técnico, Departamento de Infraestructura, especialista en seguridad industrial, Comité de Calidad. AutoCAD/Revit, laptop, normativas MSP–ACESS–Bomberos, levantamiento técnico previo, especificaciones de mobiliario industrial
Supuestos	• El área asignada al taller mantendrá sus dimensiones durante el diseño. • La información del diagnóstico técnico es correcta y suficiente. • No se requieren modificaciones estructurales mayores.
Restricciones	• Debe cumplir normativa de infraestructura hospitalaria y seguridad industrial. • No se permite alterar muros estructurales sin autorización del hospital. • Debe entregarse antes de iniciar las obras (paquete crítico).

Código Identificador	**1.2.1.3**
Nombre del elemento	Planos Eléctricos y HVAC (Oficina Administrativa y Taller de Mantenimiento).

Descripción del trabajo que comprende el elemento	Elaboración del expediente técnico de instalaciones eléctricas y del sistema HVAC (climatización y ventilación) para la oficina administrativa y el taller de mantenimiento. Incluye el diseño de circuitos eléctricos, puntos de iluminación, tomacorrientes, tableros, canalizaciones, cargas conectadas y demandadas, cálculos eléctricos, sistema de puesta a tierra, luminotecnia y cumplimiento de cargas térmicas para HVAC. En climatización se incluyen: cálculo de carga térmica, selección de equipos, rutas de ductos, ventilación mecánica, extracción, renovaciones de aire y cumplimiento de normativa sanitaria hospitalaria. Los planos deben ser completamente coordinados con arquitectura, hidrosanitario y contra incendios.
Criterios de aceptación	Planos eléctricos deben incluir: • Plano de arquitectura con ubicación de dispositivos eléctricos a escala 1:50. • Plano de circuitos eléctricos con identificación de cargas y rutas de canalizaciones. • Diagrama unifilar con tableros eléctricos, protecciones y cálculos de carga. • Especificación de luminarias y fotometrías para garantizar 300–500 lux en áreas de trabajo. • Señalización de tomacorrientes normalizados y regulados (si aplica). • Sistema de puesta a tierra conforme NEC y normativa MSP–ACESS. Planos HVAC deben incluir: • Cálculo de carga térmica, firmado por técnico competente. • Diseño de ventilación mecánica asegurando 6–12 renovaciones de aire/h según tipo de recinto. • Sistemas de extracción en taller técnico con rutas de ductos y puntos de extracción. • Selección de equipos HVAC (BTU, caudal, capacidad, eficiencia). • Detalles de instalación: soportes, ductos, difusores, rejillas. • Cumplimiento de normativa de calidad del aire en áreas hospitalarias según MSP/ACESS. Entregables obligatorios: • Archivos DWG editables y PDF firmados por ingeniero eléctrico y especialista HVAC. • Escala 1:50 con rotulación institucional CMEDIC. • Cuadro de cargas, cuadro de luminarias y cuadro de equipos HVAC. • Coordinación demostrada con arquitectura, sanitarios y contra incendios. • Firmas y sellos: proyectista, Departamento de Infraestructura y Supervisor Técnico. Validaciones técnicas • Potencia instalada y demandada debe coincidir con cálculo unifilar. • Equipo HVAC seleccionado debe mantener temperaturas entre 20–24 °C, según área. • Ventilación debe cumplir normativa INEN y protocolos de seguridad hospitalaria. • No debe existir interferencia con otros sistemas (redes, soportes, estructura).
Responsable	Ingeniero Electricista / Especialista HVAC / Departamento de Infraestructura

Recursos necesarios (materiales, humanos)	Ingeniero eléctrico, ingeniero mecánico-HVAC, arquitecto, Director del Proyecto, Coordinador Técnico. Software CAD, software de cálculo (DIALux, HAP, Revit MEP), normativa MSP–ACESS–INEN, laptop, mediciones en campo.
Supuestos	• La potencia disponible del hospital es suficiente para la nueva carga eléctrica. • El espacio físico permite instalación de ductos, canalizaciones y equipos HVAC sin modificaciones estructurales. • El hospital permitirá mediciones y pruebas de carga sin restricciones.
Restricciones	• Cumplimiento obligatorio de NEC, INEN, MSP, ACESS y Bomberos. • Prohibido instalar equipos HVAC sin certificación o de uso doméstico. • Las rutas de ductos y bandejas deben respetar la estructura existente. • No se pueden cruzar redes con áreas estériles o de uso clínico crítico.

Código Identificador	**1.2.1.4**
Nombre del elemento	Planos Hidrosanitarios (Oficina Administrativa y Taller de Mantenimiento)
Descripción del trabajo que comprende el elemento	Elaboración del expediente técnico de instalaciones hidrosanitarias que incluye el diseño de la red de agua fría, red de agua caliente (si aplica), red de drenaje sanitario, red de drenaje pluvial, ventilación sanitaria, ubicación de artefactos, puntos de consumo, diámetros de tubería, pendientes, detalles constructivos, cálculos de caudal, presión y dimensionamiento. El diseño debe considerar normativa hospitalaria, asegurar continuidad de servicios, evitar retorno de olores, garantizar pendientes mínimas y cumplir normativas INEN para instalaciones sanitarias. Los planos deben coordinarse con arquitectura, eléctricos y HVAC.
Criterios de aceptación	El expediente hidrosanitario debe incluir como mínimo: • Plano de ubicación de artefactos sanitarios en escala 1:50. • Plano de red de agua fría con diámetros, presiones y longitudes. • Plano de red de drenaje sanitario y pluvial con pendientes indicadas (mín. 1–2%). • Plano de ventilación sanitaria (tubos de 2” mínimo para ventilación). • Detalles constructivos: uniones, cajas de revisión, trampas de piso, sifones. • Isométricos de redes hidrosanitarias. Cumplimiento obligatorio de normativa MSP–ACESS e INEN: • Materiales certificados: PVC presión, PVC sanitario, CPVC o PPR para agua caliente (si aplica). • Altura mínima de aparatos, distancias, separaciones y ventilación conforme INEN 5–19 / INEN 2–68. • Puntos accesibles para mantenimiento, válvulas de paso, registros y cajas de inspección. • Separación mínima entre redes sanitarias y eléctricas conforme normativa. Validación funcional y sanitaria: • Pendientes sanitarias conforme norma: 1% mínimo para tubería mayor de 4”; 2% para diámetros menores.

	• Cálculo hidráulico verificable (presión mínima de operación 15–20 psi). • No se permiten sifones secos ni conexiones prohibidas. • Eliminación de cualquier cruce con áreas estériles o clínicas no autorizadas. Entregables obligatorios: • Archivos DWG editables y PDF firmados por proyectista sanitario. • Escala 1:50 con rotulación institucional CMEDIC. • Cuadro de cómputos métricos y materiales (cantidad de tubería, accesorios, cajas). • Coordinación comprobada con planos arquitectónicos, eléctricos y HVAC. • Firmas y sellos del proyectista, Departamento de Infraestructura y Supervisor Técnico.
Responsable	Ingeniero Sanitario / Departamento de Infraestructura
Recursos necesarios (materiales, humanos)	Ingeniero sanitario, arquitecto, Coordinador Técnico, Director del Proyecto, Infraestructura CMEDIC. Laptop, AutoCAD/Revit, normativa MSP–ACESS–INEN, levantamiento de información, instrumentos de medición, fichas técnicas.
Supuestos	• La distribución arquitectónica aprobada es definitiva. • La red sanitaria existente del hospital puede integrarse sin rediseño mayor. • La presión disponible en la red cumple con los requerimientos del diseño.
Restricciones	• Prohibido interferir con redes clínicas críticas. • No se pueden generar olores o retorno de gases (ventilación obligatoria). • El diseño no puede alterar elementos estructurales sin permiso. • Debe ser entregado antes de iniciar las obras (predecesor crítico).

Código Identificador	**1.2.1.5**
Nombre del elemento	Planos Estructural de taller de mantenimiento
Descripción del trabajo que comprende el elemento	Elaboración del plano estructural correspondiente al taller de mantenimiento, incluyendo el análisis y diseño de elementos estructurales nuevos o reforzados, tales como vigas, columnas, losas, cimentaciones, cimentaciones superficiales o zapatas, refuerzos metálicos, soportes para equipos HVAC, fijación de estanterías y cargas puntuales operativas. Incluye verificación del estado estructural existente, compatibilidad con las cargas vivas y muertas requeridas por un taller, resistencia del piso para soportar herramientas pesadas, cumplimiento del Reglamento Ecuatoriano de Construcción (NEC) y normativa sísmica. El plano final servirá como base para la ejecución de obra civil.
Criterios de aceptación	El plano estructural debe incluir como mínimo: • Planta estructural general del taller a escala 1:50 o 1:75, según tamaño. • Detalle de ejes, cotas, niveles y espesores de losas. • Detalles constructivos de refuerzos (acero, perfilería metálica, platinas, pernos).

	• Plano de cimentación (si aplica), incluyendo zapatas y vigas de amarre. • Ubicación y detalle de elementos estructurales portantes. Cálculos estructurales deben cumplir: • NEC-SE-DS (Diseño Sismo) y NEC-SE-AC (Acciones en la Construcción). • Carga viva mínima para talleres: ≥ 500 kg/m², o mayor según equipos. • Cálculo de capacidad portante del piso para estanterías y bancos de trabajo. • Esfuerzos admisibles para soportes de equipos HVAC, extracción y tableros eléctricos. Validación de seguridad estructural: • Comprobación de que no se comprometen elementos estructurales existentes. • Detalles de juntas, conexiones, anclajes y soldaduras (si aplica). • Señalización clara de refuerzos necesarios según el diagnóstico. • Cumplimiento de distancias mínimas y espacios seguros para circulación. Entregables formales: • Archivos DWG editables + PDF firmados por ingeniero estructural responsable. • Rotulación institucional CMEDIC, cuadro de cargas y notas generales. • Cuadro de materiales (acero, hormigón, pernos, perfilería metálica). • Compatibilidad comprobada con planos arquitectónicos, eléctricos, HVAC e hidrosanitarios. • Firmas y sellos del proyectista, Departamento de Infraestructura y Supervisor Técnico. Coherencia con otras disciplinas: • Las cargas HVAC (condensadores/UDs) deben estar verificadas estructuralmente. • Los soportes de ductería, bandejas eléctricas y tuberías deben estar considerados. • No deben existir interferencias entre estructura y rutas eléctricas o sanitarias.
Responsable	Ingeniero estructural / Departamento de Infraestructura
Recursos necesarios (materiales, humanos)	Ingeniero estructural, arquitecto, Director del Proyecto, Coordinador Técnico, especialistas de instalaciones (HVAC, eléctrico). Software estructural (SAP2000, ETABS o equivalente), AutoCAD/Revit, normativa NEC-SE, herramientas de medición, laptop, levantamiento estructural previo.
Supuestos	• La estructura existente del hospital o bloque donde se ubica el taller es apta para soportar modificaciones menores. • No se requieren demoliciones profundas de elementos estructurales. • Se dispone de información previa del diagnóstico estructural o croquis base.
Restricciones	• Estricta prohibición de intervenir o cortar elementos estructurales sin aprobación formal. • El diseño debe cumplir NEC-SE, MSP, ACESS y Bomberos. • El plano debe ser aprobado antes del inicio de la obra civil (paquete crítico).

Código Identificador	**1.2.1.6**
Nombre del elemento	Especificaciones Técnicas
Descripción del trabajo que comprende el elemento	Elaboración del documento técnico que describe de manera detallada y normativa los materiales, procedimientos constructivos, estándares de instalación, acabados, equipos, accesorios y requerimientos técnicos para la ejecución de la oficina administrativa y el taller de mantenimiento. Incluye especificaciones de obra civil, arquitectura, instalaciones eléctricas, hidrosanitarias, HVAC, estructurales y seguridad contra incendios. El documento establece los requisitos mínimos de calidad, métodos de instalación, tolerancias, estándares de seguridad laboral y conformidad con normativa hospitalaria (MSP, ACESS), Bomberos y el Reglamento Ecuatoriano de Construcción (NEC).
Criterios de aceptación	El documento debe contener obligatoriamente lo siguiente: • Capítulo de obra civil (pisos, muros, cielos rasos, acabados, puestas de puerta y ventana). • Capítulo eléctrico con especificación de luminarias, tableros, protecciones, canalizaciones. • Capítulo hidrosanitario con especificaciones de tuberías, accesorios, válvulas, drenajes. • Capítulo HVAC con selección de equipos, ductería, soportes y criterios de instalación. • Capítulo estructural si aplica refuerzo o elementos metálicos. • Requerimientos de seguridad industrial y señalética. Se deberá cumplir con la siguiente normativa: • NEC-SE (estructuras), NEC-DE (eléctrico), INEN sanitario, MSP–ACESS para ambientes hospitalarios. • Requisitos de Bomberos para materiales ignífugos y accesibilidad a equipos contra incendios. • • Ley de Discapacidades: accesos, alturas, radios de giro, rampas (cuando aplica). Condiciones mínimas de calidad y materiales: • Pisos del taller: piso industrial o epóxico, resistencia mínima ≥ 400 kg/m². • Cielos rasos resistentes a humedad en áreas técnicas. • Canalizaciones eléctricas en tubería EMT o PVC pesado, no liviano. • Tuberías para agua: PVC presión, CPVC o PPR (no se permiten tuberías domésticas livianas). • Ductos HVAC galvanizados calibre mínimo 22–24 con aislamiento térmico. Se deberá entregar lo siguiente: • Documento en PDF firmado por el proyectista responsable. • Documento editable en Word o similar para uso institucional. • Cuadro de materiales y acabados por ambiente (oficina / taller). • Especificación de tolerancias y pruebas de calidad: continuidad eléctrica, presión de tuberías, flujo HVAC. • Alineación comprobada con los planos arquitectónicos, eléctricos, sanitarios, HVAC y estructurales.
Responsable	Departamento de Infraestructura / Consultores Técnicos de cada especialidad

Recursos necesarios (materiales, humanos)	Arquitecto, ingeniero eléctrico, ingeniero sanitario, especialista HVAC, ingeniero estructural, Director del Proyecto, Coordinador Técnico. Laptop, AutoCAD/Revit, normativa NEC–INEN–MSP–ACESS, manuales técnicos, catálogos de fabricantes, diagnósticos previos.
Supuestos	• Todos los planos (arquitectónicos, eléctricos, sanitarios, estructurales, HVAC) estarán finalizados antes de la elaboración de las especificaciones. • El hospital facilitará acceso y validación por parte de ingenieros internos. • No se requerirán materiales de importación con plazos extensos.
Restricciones	• Las especificaciones no pueden contradecir normativa hospitalaria o NEC. • No se permite el uso de materiales de baja calidad o no certificados. • Deben entregarse antes del inicio del proceso de contratación de obra (predecesor crítico).

Código Identificador	**1.2.1.7**
Nombre del elemento	Planos As Built (Oficina Administrativa y Taller de Mantenimiento)
Descripción del trabajo que comprende el elemento	Desarrollo del conjunto de planos finales "As Built" que representan con exactitud las condiciones reales de la obra ejecutada. Incluye la verificación en campo de dimensiones, ubicaciones de elementos arquitectónicos, instalaciones eléctricas, hidrosanitarias, HVAC y estructurales, incorporando todas las modificaciones realizadas durante la construcción. Los planos As Built deben levantarse y actualizarse una vez concluidas las obras civiles y las instalaciones, reflejando fielmente la infraestructura tal como fue construida. El expediente se convierte en el documento oficial para futuras intervenciones, mantenimiento y auditorías técnicas.
Criterios de aceptación	• Planta arquitectónica final de oficina y taller, escala 1:50, con cotas reales verificadas. • Planos eléctricos actualizados (rutas de canalizaciones, tableros, cargas, luminarias). • Planos hidrosanitarios actualizados (tuberías, diámetros reales, pendientes, cajas). • Planos HVAC finales (ubicación de equipos, ductos, soportes y rutas definitivas). • Plano estructural con ubicación final de refuerzos, platinas, pernos o elementos añadidos. • Detalle de modificaciones respecto al diseño original (nube de revisión o cuadro comparativo). Validación técnica • Todas las dimensiones deben ser verificadas con medición física en obra (error máx. permitido ±1 cm). • Las rutas de instalaciones deben coincidir con lo ejecutado (sin omisiones). • Los materiales deben coincidir con las especificaciones instaladas en obra. • Debe incluir una revisión final del Supervisor Técnico y Departamento de Infraestructura. Se debe entregar:

	• Archivos DWG editables con capas ordenadas por disciplina (ARQ, ELEC, HVAC, SAN, ESTR). • Archivos PDF firmados por el proyectista y supervisor técnico. • Rotulación institucional CMEDIC en formato estándar. • Cuadro de superficies finales por ambiente. • Carpeta digital con fotos de obra finalizada vinculadas a los planos. Cumplimiento normativo obligatorio: • MSP–ACESS para infraestructura hospitalaria (alturas, ventilación, iluminación mínima).NEC para instalaciones eléctricas y estructurales. • INEN sanitario para drenajes y ventilación. • Normativa de Bomberos para señalética y rutas de evacuación.
Responsable	Consultor/Proyectista Responsable · Departamento de Infraestructura · Supervisor Técnico
Recursos necesarios (materiales, humanos)	Arquitecto, ingeniero eléctrico, ingeniero sanitario, especialista HVAC, ingeniero estructural, Supervisor Técnico, Director del Proyecto. Laptop, AutoCAD/Revit, instrumentos de medición (cinta, distanciómetro láser), fotografías de obra, especificaciones técnicas finales.
Supuestos	• Las obras fueron ejecutadas conforme a plano y las modificaciones están documentadas. • El acceso a todas las áreas terminadas está permitido para el levantamiento final. • El contratista proporciona información confiable sobre cambios en obra.
Restricciones	• No se pueden omitir modificaciones ejecutadas, por mínimas que sean. • Deben entregarse antes del cierre del proyecto (paquete crítico). • Los As Built deben coincidir exactamente con la infraestructura física (sin interpretaciones).

Código Identificador	**1.2.2.1**
Nombre del elemento	Demoliciones y Reparaciones
Descripción del trabajo que comprende el elemento	Actividades destinadas a preparar las áreas donde se implementará la oficina administrativa y el taller de mantenimiento. Incluye demoliciones controladas de elementos existentes (muros no estructurales, pisos, cielo raso, mampostería ligera, mobiliario fijo), retiro de instalaciones obsoletas, reparación de superficies deterioradas, nivelación de pisos, sellado de fisuras, adecuación de accesos y restauración de paredes o techos según sea necesario para recibir las nuevas instalaciones eléctricas, hidrosanitarias, HVAC y arquitectura final. Todo el trabajo debe realizarse bajo estrictos protocolos hospitalarios de control de polvo, ruido y bioseguridad.
Criterios de aceptación	• Se deben señalizar todas las zonas de intervención con cinta, barreras y rótulos de seguridad. • Se debe instalar barreras de plástico antipolvo o paneles de aislamiento para evitar contaminación cruzada en áreas hospitalarias. • Verificación del estado actual mediante acta de inicio firmada por Infraestructura. • Únicamente se permite demoler muros no estructurales (verificados por ingeniero estructural).

	• Retiro completo de pisos y cielos deteriorados, garantizando que no queden residuos ni remanentes contaminantes. • Retiro seguro de cableado obsoleto, tuberías sin uso y accesorios eléctricos antiguos. • Prohibido afectar columnas, vigas, losas o elementos estructurales sin autorización formal • Sellado de fisuras y grietas con morteros aprobados por el proyectista. • Nivelación de piso con tolerancia máxima de ±5 mm en toda el área intervenida. • Restauración de paredes con enlucido o estuco en acabado liso y uniforme. • Reparación de cielos falsos únicamente con materiales resistentes a humedad. • Cumplimiento de ACESS y MSP respecto a control de polvo, residuos y ruido. • Uso obligatorio de EPP (casco, guantes, gafas, mascarilla N95). • Manejo de escombros con bolsas industriales, retiro diario y transporte a sitio autorizado. • Registro fotográfico antes / durante / después de cada área intervenida. • Acta de demolición y reparación aprobada por el Supervisor Técnico. • Informe de cumplimiento de seguridad y bioseguridad. • Superficies totalmente listas para recibir las instalaciones de obra final.
Responsable	Contratista de Obra Civil · Supervisor Técnico · Departamento de Infraestructura
Recursos necesarios (materiales, humanos)	Albañiles, maestros de obra, ayudantes, Supervisor Técnico, ingeniero estructural, Coordinador Técnico. Martillos eléctricos, cortadoras, demolición liviana, plástico antipolvo, andamios, herramientas manuales, bolsas industriales, vehículos para retiro de escombros.
Supuestos	• Las áreas intervenidas estarán desocupadas durante la obra. • El hospital autoriza ventanas de trabajo fuera de horas críticas. • Las instalaciones a demoler están inactivas o fuera de servicio.
Restricciones	• No se permite demoler elementos estructurales sin aprobación formal. • No se puede trabajar durante turnos hospitalarios de alta atención, salvo autorización. • Se deben cumplir protocolos de bioseguridad y control ambiental en todo momento. • Prohibido generar polvo o ruidos que afecten zonas clínicas adyacentes.

Código Identificador	**1.2.2.2**
Nombre del elemento	Adecuación de la oficina administrativa
Descripción del trabajo que comprende el elemento	Ejecución de las obras civiles necesarias para adecuar el espacio físico destinado a la Oficina Administrativa de la nueva Gerencia de Mantenimiento. Incluye construcción o modificación de tabiquería ligera, instalación de pisos y cielos, nivelación, colocación de puertas, instalación de acabados, pintura, instalación de mobiliario fijo, adecuaciones para accesibilidad universal, instalación de luminarias y puntos eléctricos, instalación

	de red de datos (si aplica), integración de sistemas HVAC y finalización con acabados institucionales. Todo el trabajo debe ajustarse a los planos aprobados, especificaciones técnicas, normativas MSP–ACESS, seguridad contra incendios y estándares de CMEDIC.
Criterios de aceptación	• Tabiquería instalada según plano (material: gypsum, panel metálico o bloque, según especificación). • Pisos instalados según especificación técnica (porcelanato, vinil hospitalario o designado). • Cielos rasos con material resistente a humedad (tipo RH o metálico). • Puertas con cerraduras funcionales, alineación correcta y burletes cuando aplique. • Superficie de paredes con acabado liso, sin fisuras visibles. • Iluminación mínima 300 lux en zonas de trabajo, verificada con luxómetro. • Tomacorrientes instalados según diseño, probados y con continuidad eléctrica. • Interruptores, data y canalizaciones instaladas conforme planos eléctricos. • Integración del sistema HVAC asegurando temperatura 22–24°C y flujo continuo. • Anchos de puertas ≥ 90 cm. • Rutas internas con libre circulación ≥ 1.20 m. • Altura de interruptores: 1.00–1.20 m. • Señalética instalada conforme Ley de Discapacidades. • Colores corporativos o aprobados por Infraestructura. • Rotulación interna correspondiente (área administrativa, oficinas, etc.). • Acta de recepción de obra firmada por Supervisor Técnico y Jefatura de Infraestructura. • Registro fotográfico del área terminada. • Cumplimiento verificado de planos ARQ, ELEC, SAN, HVAC.
Responsable	Contratista de Obra Civil · Supervisor Técnico · Departamento de Infraestructura
Recursos necesarios (materiales, humanos)	Mano de obra (albañiles, electricistas, instaladores HVAC), Supervisor Técnico, ingeniero eléctrico, sanitario, arquitecto. Tabiquería, pintura, pisos, luminarias, cableado, ductos HVAC, puertas, cielos rasos, herramientas menores.
Supuestos	• Las áreas estarán liberadas para intervención durante ventanas autorizadas. • No se requieren modificaciones estructurales mayores. • El hospital permitirá cortes programados de energía cuando se requiera.
Restricciones	• No se puede intervenir en horarios de atención crítica del hospital. • Prohibido generar polvo excesivo o ruidos que afecten áreas clínicas contiguas. • Debe cumplir estrictamente con MSP–ACESS y normativa contra incendios. • Trabajos deben respetar rutas internas y protocolos hospitalarios de bioseguridad.

Código Identificador	**1.2.2.3**
Nombre del elemento	Construcción del taller de mantenimiento
Descripción del trabajo que comprende el elemento	Ejecución de la obra civil del taller técnico donde se realizarán reparaciones, mantenimiento, almacenamiento de herramientas, ensayos básicos y trabajos manuales. Incluye construcción o adecuación de muros, pisos industriales, cielo raso técnico, instalación de puertas metálicas, repisas y mesones fijos, adecuación para soportar cargas puntuales, colocación de señales de seguridad industrial, instalación de

	luminarias de alto desempeño, tomacorrientes industriales, ventilación mecánica/extracción y adecuaciones que garanticen un ambiente seguro para operaciones técnicas. Todo debe ejecutarse conforme a planos arquitectónicos, estructurales, eléctricos, HVAC e hidrosanitarios aprobados y a las especificaciones técnicas del proyecto.
Criterios de aceptación	• Piso industrial terminado con resistencia mínima de ≥ 500 kg/m², nivelado con tolerancia ±5 mm. • Paredes enlucidas y acabadas sin fisuras visibles, con pintura epóxica o grado industrial. • Cielos rasos tipo técnico (metálico o RH resistente a humedad). • Puertas metálicas o de seguridad, con cerradura funcional y resistencia mecánica comprobada. • Instalación de mesones fijos, estanterías y soportes según planos aprobados. • Señalética obligatoria instalada (EPP, riesgo eléctrico, rutas de evacuación, salidas). • Iluminación mínima en áreas de trabajo: 500 lux, verificada con luxómetro. • Conexiones eléctricas industriales instaladas según NEC — tubería EMT o PVC pesado. • Extractores y ventilación mecánica funcionando con mínimo 6–12 renovaciones/hora, según cálculo HVAC. • Temperatura interior en operación: 20–26 °C, según actividad del taller. • Puntos hidrosanitarios funcionales (si aplica): lavamanos, trampa de piso, drenajes y ventilación sanitaria. • Rutas de evacuación marcadas y libres de obstrucciones. • Extintores y puntos de red contra incendios instalados según Bomberos. • Materiales con clasificación ignífuga correspondiente. • Cumplimiento de normas ACESS/MSP para espacios técnicos en hospitales. • Señalización de zonas de riesgo y almacenamiento seguro. • Registro fotográfico antes / durante / después de la construcción. • Actas de inspección de instalaciones eléctricas, HVAC y sanitarias. • Protocolos de prueba: continuidad eléctrica, flujo HVAC, pruebas de presión sanitaria. • Acta de recepción final del taller firmada por: Supervisor técnico, Departamento de Infraestructura, Director del Proyecto • Limpieza final y entrega del área lista para operación.
Responsable	Contratista de Obra Civil, Supervisor Técnico y Departamento de Infraestructura
Recursos necesarios (materiales, humanos)	Maestro de obra, albañiles, instaladores industriales, Electricistas certificados, Técnicos HVAC y sanitarios, Ingeniero estructural (supervisión), Supervisor técnico CMEDIC. Concreto industrial, acero, perfiles metálicos, Luminarias de alto desempeño, Extractores / ventiladores mecánicos, Canalizaciones EMT, tableros eléctricos, Pisos epóxicos o industriales, Estanterías, mesones, repisas técnicas, EPP para todo el personal
Supuestos	• El área asignada no cambiará durante la ejecución. • La disponibilidad de energía y agua cumple con las necesidades del taller. • No se requerirán modificaciones estructurales mayores fuera de lo previsto. • El hospital permitirá ventanas de trabajo fuera de horarios críticos.
Restricciones	• No se permite detener servicios hospitalarios ni interferir con rutas clínicas. • Prohibido generar polvo o ruido excesivo en horas sensibles. • Se debe trabajar bajo estrictos protocolos de bioseguridad y control ambiental. • La construcción debe seguir estrictamente planos y especificaciones

	aprobadas.

Código Identificador	**1.2.3.1**
Nombre del elemento	Mobiliario administrativo
Descripción del trabajo que comprende el elemento	Adquisición, suministro e instalación del mobiliario administrativo para la oficina de la nueva Gerencia de Mantenimiento. Incluye la compra, transporte, armado y ubicación final del mobiliario requerido: escritorios, sillas ergonómicas, archivadores, mesas de trabajo, anaqueles, muebles multipropósito y señalética interior. El mobiliario debe cumplir estándares de ergonomía, durabilidad, accesibilidad y estética institucional CMEDIC. Incluye también la verificación técnica del estado del mobiliario, su instalación correcta y la entrega final del inventario al departamento correspondiente.
Criterios de aceptación	• Escritorios con superficie resistente ≥ 25 mm, bordes ABS y estructura metálica. • Sillas ergonómicas con: Ajuste de altura neumático, Respaldo ergonómico con malla o soporte lumbar, Resistencia a carga ≥ 120 kg, Ruedas de goma aptas para piso vinílico o porcelanato • Archivadores metálicos con cerradura y rieles telescópicos. • Muebles y estanterías con capacidad mínima de 25–40 kg por repisa. • Los materiales deben tener acabados lavables y resistentes a humedad (ambiente hospitalario). • Altura de escritorios entre 72–75 cm. • Altura de anaqueles accesibles ≤ 1.80 m. • Espacios entre mobiliario con circulación libre ≥ 1.20 m. • Cumple con recomendaciones de ergonomía ocupacional (IESS – Riesgos del Trabajo). • Mobiliario instalado siguiendo el plano arquitectónico aprobado. • Ningún mueble debe bloquear accesos, ventanas ni rutas de evacuación. • Sillas, mesas y archivadores correctamente nivelados. • Todos los muebles deben estar libres de defectos, rayones o piezas faltantes. • Esquinas redondeadas o protegidas (evita lesiones en ambiente hospitalario). • Mobiliario libre de sustancias tóxicas (cumplimiento con normativas de pinturas y lacas). • Garantía mínima de 1 año por proveedor. • Señalética interna instalada cuando corresponda (Oficina Técnica, Coordinador, Archivo). • Inventario oficial entregado al área de Activos Fijos CMEDIC. • Guías de remisión, facturas y certificados de garantía. • Fotos de instalación final. • Acta de recepción del mobiliario firmada por: Director del Proyecto, Infraestructura CMEDIC, Usuario responsable del área (Coordinador Técnico).
Responsable	Proveedor de mobiliario, Departamento de Compras, Supervisor Técnico, Director del Proyecto
Recursos necesarios (materiales, humanos)	Personal de montaje del proveedor, Supervisor Técnico, Director del Proyecto, Personal de Compras. Escritorios, sillas, archivadores, anaqueles, mobiliario técnico, Herramientas de armado, Tornillería, adhesivos, soportes, Vehículo para transporte.

Supuestos	• El mobiliario será adquirido conforme presupuesto aprobado. • Los planos arquitectónicos ya están finalizados para ubicar correctamente cada mueble. • El proveedor tendrá disponibilidad inmediata del mobiliario seleccionado. • El hospital permitirá el ingreso del mobiliario en horarios establecidos.
Restricciones	• No se permite mobiliario que no cumpla con las políticas internas de CMEDIC. • No se pueden ubicar muebles en zonas con equipos eléctricos, ductos o salidas de emergencia. • Se debe mantener la accesibilidad universal y rutas de evacuación despejadas. • El montaje debe realizarse fuera de horarios clínicos críticos.

Código Identificador	**1.2.3.2**
Nombre del elemento	Herramientas para el taller de mantenimiento
Descripción del trabajo que comprende el elemento	Adquisición, verificación, inventario, entrega e instalación de las herramientas técnicas necesarias para la operación del taller de mantenimiento. Incluye herramientas manuales, eléctricas, de medición, de seguridad, pruebas técnicas y equipos auxiliares para mantenimiento eléctrico, hidrosanitario, mecánico y HVAC. El paquete contempla: selección técnica, compra, transporte, etiquetado, codificación, verificación operativa, almacenamiento seguro y capacitación interna sobre uso correcto. Todas las herramientas deben cumplir normas de calidad, seguridad industrial y especificaciones institucionales.
Criterios de aceptación	El lote mínimo deberá incluir: Herramientas Eléctricas: • Taladro percutor ≥ 700 W • Esmeril angular 4 ½” • Pulidora (si aplica) • Linterna recargable industrial Herramientas Manuales: • Juegos de destornilladores aislados (Phillips y planos) • Llaves combinadas desde 6 mm hasta 24 mm • Llave inglesa 10” y 12” • Juego de dados métricos ¼” y ½” • Alicates (universal, corte, punta fina) • Martillos (1 lb y 3 lb) Herramientas HVAC y Sanitarias • Manómetros de presión HVAC • Termómetro digital • Bomba de prueba para tuberías • Llaves de tubo / Stillson (10”, 14”, 18”) Herramientas de Medición: • Multímetro digital categoría CAT III o superior • Pinza amperimétrica • Medidor de temperatura y humedad Equipos de seguridad • Guantes dieléctricos • Cascos, lentes y protectores auditivos • Botiquín de primer uso En cuanto a la calidad y seguridad: • Todas las herramientas eléctricas con certificación CE, UL o equivalente.

	• Garantía mínima 1 año por proveedor. • Cables de herramientas eléctricas libres de empalmes. • Herramientas manuales con mango antideslizante y aislamiento resistente. Entrega e implementación • Herramientas codificadas con número de inventario CMEDIC. • Registro en inventario general de Activos Fijos con fotografía. • Almacenadas en estanterías metálicas o gabinetes del taller siguiendo plano arquitectónico. • Checklist de verificación funcional firmado por Supervisor Técnico. Documentación obligatoria • Facturas, garantías y manuales de usuario. • Inventario firmado por el Coordinador Técnico del área. • Acta de recepción del lote completo.
Responsable	Proveedor de herramientas, Departamento de Compras, Coordinador Técnico, Supervisor Técnico y Director del Proyecto
Recursos necesarios (materiales, humanos)	Personal de compras, Proveedor y técnicos de demostración, Supervisor Técnico, Coordinador Técnico. Herramientas (eléctricas, manuales, HVAC, sanitarias, medición), Estanterías o gabinetes de almacenamiento, Sellos, etiquetas y códigos de inventario.
Supuestos	• Las herramientas propuestas están disponibles en el mercado local. • El presupuesto aprobado es suficiente para cubrir el lote requerido. • El proveedor cumple con plazos de entrega acordados. • El hospital permite ingreso y verificación del lote en horario autorizado.
Restricciones	• No se permite adquirir herramientas no certificadas o de baja calidad. • La codificación de inventario debe realizarse antes de ponerlas en uso. • Solo se pueden almacenar en las áreas designadas del taller. • El lote debe entregarse completo, no en partes.

Código Identificador	**1.2.3.3**
Nombre del elemento	Vehículo de mantenimiento
Descripción del trabajo que comprende el elemento	Adquisición, equipamiento, rotulación, registro y entrega del vehículo para uso operativo del nuevo Departamento de Mantenimiento. El vehículo permitirá el traslado de personal técnico, herramientas, insumos, equipos y materiales entre los centros de CMEDIC. Incluye proceso de compra, selección del modelo, verificación mecánica, equipamiento interno, documentación legal, matriculación, seguro, rotulación institucional y entrega formal al área.
Criterios de aceptación	Debe cumplir como mínimo: • Tipo: camioneta doble cabina o furgoneta tipo panel (según necesidad aprobada). • Motor: ≥ 2.0 L gasolina o diésel. • Capacidad de carga útil: ≥ 700 kg. • Tracción: 4x2 o 4x4 según análisis de rutas internas/externas. • Espacio interior: para transporte seguro de herramientas y materiales. • Equipamiento mínimo: • Aire acondicionado • Frenos ABS • Bolsas de aire • Radio de comunicación o Bluetooth • Extintor, botiquín, triángulos y linterna • Tapizado lavable (uso técnico)

	Cumplimiento normativo y documental • Matrícula vigente emitida por la ANT. • Seguro vehicular todo riesgo por 1 año mínimo (empresa aseguradora aprobada). • Revisión técnica vehicular aprobada. • Firma de póliza, factura, certificado de origen y VIN verificado. Equipamiento técnico adicional • Caja metálica o módulo organizador para herramientas. • Alfombras y protectores para carga. • Extintor ABC de 5 lb certificado. • Botiquín reglamentario. • Chalecos reflectivos y conos plegables. • GPS o rastreador satelital (si CMEDIC así lo requiere). Rotulación institucional • Logotipo CMEDIC en puertas y laterales. • Número de unidad asignado. • Código interno de Activo Fijo. • Mensaje institucional: "Departamento de Mantenimiento – CMEDIC". • Vinilos reflectivos en bordes según normativa de tránsito. Entregables obligatorios • Acta de entrega–recepción firmada por: Director del Proyecto, Coordinador Técnico, Departamento de Activos Fijos, Proveedor, • Inventario de equipamiento interno • Check-list mecánico + check-list eléctrico realizados por taller autorizado • Registro fotográfico del vehículo y su equipamiento. • Hoja de vida del vehículo creada en el CMMS (si aplica).
Responsable	Departamento de Compras, Proveedor automotriz, Departamento de Activos Fijos, Supervisor Técnico y Director del Proyecto
Recursos necesarios (materiales, humanos)	Personal de compras, Técnico mecánico (verificación), Técnico eléctrico vehicular (si aplica), Supervisor Técnico, Personal administrativo (matrícula y seguros). Vehículo adquirido, Kit de seguridad, Rotulación y vinilos. Organizadores, soportes y accesorios
Supuestos	• El proveedor seleccionado cumple plazos de entrega. • El vehículo está disponible en inventario o con tiempo de espera razonable. • El presupuesto contempla compra, equipamiento y rotulación. • CMEDIC autoriza el tipo de vehículo definido.
Restricciones	• No se puede ingresar el vehículo sin seguro vigente. • La entrega debe incluir TODOS los accesorios aprobados (no parcial). • No se permite adquirir vehículos sin certificaciones o con historial previo. • La contratación debe cumplir políticas institucionales de compras.

Código Identificador	**1.2.4.1**
Nombre del elemento	Permiso Municipal
Descripción del trabajo que comprende el elemento	Obtención del permiso municipal requerido para ejecutar las obras de adecuación de la nueva Oficina Administrativa de Mantenimiento y del Taller de Mantenimiento Técnico del hospital CMEDIC. Incluye la elaboración del expediente técnico completo, ingreso

	del trámite en la entidad municipal competente, pago de tasas, seguimiento administrativo, respuesta a observaciones y obtención final del permiso aprobado. El permiso ampara la ejecución de todas las actividades de obra civil e instalaciones definidas en los planos.
Criterios de aceptación	Documentación técnica requerida (obligatoria) El expediente debe incluir como mínimo: • Planos arquitectónicos de oficina y taller (escala 1:50) firmados. • Planos estructurales (si existe refuerzo o modificación). • Planos eléctricos, hidrosanitarios y HVAC. • Planos de distribución de mobiliario fijo. • Memoria técnica descriptiva completa. • Especificaciones técnicas del proyecto. • Copia de licencias profesionales del arquitecto/ingeniero responsable. • Carta de responsabilidad profesional firmada. • Copia del RUC del establecimiento de salud. Cumplimiento normativo obligatorio El expediente debe cumplir con: • Ordenanza Municipal de Construcciones de Guayaquil. • Regulación de Edificaciones y Obras (Dirección de Control de Edificaciones). • Normas de accesibilidad universal. • Normas de seguridad contra incendios aplicables a edificaciones. • El expediente no debe contener inconsistencias entre planos de arquitectura e instalaciones. Requisitos administrativos • Pago de tasas municipales con comprobante emitido. • Trámite ingresado mediante sistema municipal o ventanilla única. • Número de trámite asignado y registrado en el Plan de Gestión del Proyecto. • Seguimiento documentado con respuestas a observaciones, si las hubiere. Permiso aprobado (entregable final) Debe incluir: • Resolución municipal aprobada. • Permiso físicamente firmado y sellado. • Versión digital en PDF archivada. • Fecha de vigencia y condiciones del permiso. • Autorización explícita para intervenir ambas áreas: oficina y taller. • Validación de conformidad por el Departamento de Infraestructura. Validación técnica • Verificación de que las áreas autorizadas coinciden con los planos aprobados. • Firma de conformidad del Director del Proyecto. • Firma del Coordinador Técnico o Jefatura de Mantenimiento.
Responsable	Director del Proyecto, Arquitecto responsable del diseño, Departamento de Infraestructura CMEDIC y Área administrativa (pagos y carga documental)
Recursos necesarios (materiales, humanos)	Arquitecto/Ingeniero proyectista, Director del Proyecto, Infraestructura CMEDIC, Personal administrativo del hospital. Carpetas o expediente digital, Planos impresos y digitales, Firma electrónica, Comprobante de tasas municipales.
Supuestos	• El municipio procesa adecuaciones sin requerir licencia de construcción mayor. • Las áreas a intervenir no comprometen elementos estructurales no contemplados. • Las tasas municipales se pagan sin retrasos.

	• El expediente está completo y sin observaciones mayores.
Restricciones	• No se puede iniciar ninguna obra civil sin permiso municipal aprobado. • Cualquier modificación a los planos requiere reingreso del trámite. • Solo profesionales habilitados pueden firmar el expediente. • El permiso se limita únicamente a las áreas indicadas en los planos.

Código Identificador	**1.2.4.2**
Nombre del elemento	Certificación de Cuerpo de Bomberos
Descripción del trabajo que comprende el elemento	Trámite, revisión técnica y obtención de la certificación emitida por el Cuerpo de Bomberos de Guayaquil (BCBG) que autoriza la ejecución de las adecuaciones propuestas y garantiza que la Oficina Administrativa y el Taller de Mantenimiento cumplen con las normas de seguridad contra incendios vigentes. Incluye: preparación del expediente técnico, ingreso del trámite, inspección presencial, atención a observaciones, correcciones necesarias y obtención de la certificación final.
Criterios de aceptación	Documentación técnica obligatoria a presentar El expediente debe incluir como mínimo: • Planos contra incendios (detectores, extintores, rutas de evacuación, señalética). • Planos arquitectónicos de oficina y taller (escala 1:50). • Plano eléctrico para verificación de cargas y circuitos. • Plano HVAC si incluye extracción o presurización. • Memoria técnica de seguridad contra incendios. • Certificados de materiales ignífugos (si aplica). • Copia de licencias profesionales del proyectista responsable. • Carta de responsabilidad técnica. • Comprobante de pago de tasas BCBG. Revisión técnica y cumplimiento normativo Debe cumplir plenamente con: • Norma NFPA aplicable. • Reglamento del BCBG para edificaciones administrativas y áreas técnicas. • Señalización fotoluminiscente obligatoria. • Rutas de evacuación continuas y accesibles. • Altura mínima para instalación de extintores y señalética. • Equipos contra incendios certificados (extintores ABC, luces de emergencia, detectores). • Inspección presencial del Cuerpo de Bomberos • Inspección realizada por técnico del BCBG. • Registro del acta de inspección. • Todas las observaciones levantadas deben ser corregidas documental o físicamente. • Se debe presentar evidencia fotográfica de las correcciones. Certificación final (entregable) • El paquete se considera completado cuando: • Se recibe Certificado de Inspección Aprobada del BCBG. • Se emite el Certificado de Prevención de Incendios vigente. • El documento está firmado y sellado por BCBG. • Se incluye versión digital en PDF para archivo institucional.

	• Está validado por Infraestructura CMEDIC y por el Director del Proyecto.
Responsable	Director del Proyecto, Arquitecto/Ingeniero responsable del diseño, Departamento de Infraestructura y Técnico de Seguridad (si aplica)
Recursos necesarios (materiales, humanos)	Arquitecto proyectista, Técnico de seguridad industrial, Supervisor Técnico, Personal administrativo (pago de tasas). Expediente técnico completo, Planos físicos y digitales, Material fotoluminiscente, Extintores, luminarias de emergencia, Señalética en cumplimiento de norma.
Supuestos	• El Cuerpo de Bomberos asigna fecha de inspección dentro de plazos normales. • Las áreas estarán listas para inspección sin riesgos activos. • No se requieren modificaciones estructurales mayores. • El costo de tasas está contemplado en el presupuesto.
Restricciones	• No se puede iniciar obra sin la certificación previa (si así lo exige la normativa). • Todas las observaciones deben ser corregidas antes de obtener certificación. • Solo el personal autorizado puede interactuar con el inspector del BCBG. • El certificado tiene una vigencia limitada (1 año en la mayoría de casos).

Código Identificador	**1.2.4.3**
Nombre del elemento	Aval Sanitario ACESS
Descripción del trabajo que comprende el elemento	Gestión, preparación del expediente técnico, presentación, inspección y obtención del aval sanitario emitido por ACESS, que certifica que las áreas de la Oficina Administrativa de Mantenimiento y el Taller de Mantenimiento cumplen con los requisitos mínimos de infraestructura, bioseguridad, ventilación, iluminación y condiciones sanitarias establecidas para áreas de soporte técnico en un establecimiento de salud. Incluye ingreso del trámite, revisión documental, inspección presencial, subsanación de observaciones y obtención del certificado final.
Criterios de aceptación	Documentación mínima exigida por ACESS El expediente debe contener obligatoriamente: • Copia del RUC y nombramiento legal del hospital. • Informe de diagnóstico técnico del proyecto (firmado). • Planos arquitectónicos aprobados (escala 1:50). • Planos eléctricos, hidrosanitarios y HVAC aprobados. • Planos de rutas de evacuación y señalética. • Memoria técnica de adecuaciones sanitarias. • Certificados de materiales y acabados (lavables, resistentes a humedad). • Especificaciones técnicas del proyecto. • Cronograma de trabajo y responsable técnico. • Informe fotográfico del estado final del área (previo a inspección). Cumplimiento de normativa sanitaria ACESS El aval sanitario solo se emite si se cumple con: • Altura mínima: ≥ 2.50 m en oficina / ≥ 3.00 m en taller. • Iluminación mínima: ≥ 300 lux (comprobado con fotometría). • Ventilación: natural o mecánica con renovación adecuada (módulo HVAC). • Materiales: pisos y paredes de fácil limpieza y resistentes a humedad. • Accesibilidad: puertas ≥ 90 cm, rutas ≥ 1.20 m. • Control de polvo y humedad para ambientes cercanos a zonas sensibles. • Separación de riesgos: no mezclar materiales peligrosos con áreas administrativas. • Señalética y rutas de evacuación aprobadas.

	• Lavamanos o punto higiénico disponible (si el taller lo requiere). Inspección presencial obligatoria • Visita oficial realizada por técnico ACESS. • Revisión de infraestructura, ventilación, iluminación y acabados. • Registro de observaciones en acta oficial. • El equipo del proyecto debe subsanar todas las observaciones. • Se debe presentar evidencia fotográfica de correcciones. Aval sanitario aprobado (entregable final) • El paquete se considera completado cuando: • Se emite el Aval Sanitario ACESS firmado y sellado. • Se obtiene la Notificación de Cumplimiento (si aplica). • Se entrega copia física y digital al Departamento de Infraestructura. • El aval queda archivado en el expediente del proyecto. • Consta la aprobación para operar: o Oficina Administrativa o Taller de Mantenimiento
Responsable	Director del Proyecto, Arquitecto responsable, Departamento de Infraestructura, Técnico de Calidad o Seguridad del Paciente (si aplica) y Representante del Hospital ante ACESS
Recursos necesarios (materiales, humanos)	Arquitecto / Ingeniero responsable, Supervisor técnico, Personal administrativo del hospital, Inspectores de ACESS Planos impresos y digitales, Especificaciones técnicas, Evidencias fotográficas, Formularios ACESS, Sistema de trámite (en línea o ventanilla)
Supuestos	• ACESS asigna inspección dentro de plazos razonables. • No se requieren adecuaciones mayores no contempladas. • La documentación técnica entregada no contiene inconsistencias. • El costo de tasas está cubierto en el presupuesto.
Restricciones	• No se puede operar el taller o la oficina sin el aval sanitario. • No se puede entregar documentación incompleta. • Toda observación debe ser levantada antes de obtener la aprobación final. • El aval sanitario puede tener vigencia limitada, según normativa.

Código Identificador	**1.3.1**
Nombre del elemento	Adquisición del Sistema CMMS
Descripción del trabajo que comprende el elemento	Compra de la licencia del software de gestión de mantenimiento (CMMS), obtención de accesos, firma de contrato, revisión técnica del proveedor y recepción formal de las credenciales y documentación del sistema.
Criterios de aceptación	• Contrato firmado entre CMEDIC y proveedor del CMMS. • Licencia activa y registrada a nombre de CMEDIC. • Entrega de accesos administrativos (usuario y contraseña). • Entrega del manual de usuario y guía técnica del sistema. • Factura legal emitida y registrada en el sistema financiero. • Versión del sistema compatible con infraestructura de CMEDIC. • Certificación de que los datos estarán en servidor seguro (on-premise o cloud certificada).
Responsable	Director del Proyecto, Departamento de Compras y Proveedor del CMMS

Recursos necesarios (materiales, humanos)	Presupuesto aprobado, Contrato, cotizaciones, propuestas y Equipo técnico del proveedor.
Supuestos	• El CMMS propuesto cumple requerimientos funcionales del hospital.
Restricciones	• No se adquiere el sistema sin análisis técnico. • Solo proveedores autorizados pueden participar.

Código Identificador	**1.3.2**
Nombre del elemento	Instalación y Configuración del Software.
Descripción del trabajo que comprende el elemento	Instalación del CMMS en servidores o nube, creación de usuarios, carga inicial de datos, parametrización de módulos, definición de centros de trabajo, jerarquías de activos y estructura organizacional.

Criterios de aceptación	• Sistema instalado correctamente (cloud o servidor local).
	• Configuración de usuarios (mínimo: administrador, técnicos y coordinador).
	• Parametrización inicial completada:
	  ○ Jerarquía de activos
	  ○ Sectores / edificios
	  ○ Equipos de infraestructura
	  ○ talleres, contratos, categorías
	• Integración con correo interno para notificaciones.
	• CMMS accesible desde la red del hospital.
	• Carga inicial de activos (al menos 90% completados).
	• Roles y permisos configurados según matriz de responsabilidades.

Responsable	Proveedor del CMMS, Coordinador Técnico, Director del Proyecto
Recursos necesarios (materiales, humanos)	Servidor / nube, Base de datos de activos, Personal técnico y TI.
Supuestos	• El hospital tiene conectividad mínima requerida.
Restricciones	• No se configura sin la aprobación del Coordinador Técnico.

Código Identificador	**1.3.3**
Nombre del elemento	Validación y Pruebas del Sistema
Descripción del trabajo que comprende el elemento	Realización de pruebas funcionales, pruebas de carga, validación de órdenes de trabajo, tiempos de respuesta, reportes automáticos, integridad de datos, correcciones y aceptación formal del sistema antes de pasar a producción.

Criterios de aceptación	• Ejecución de pruebas funcionales:
	  ○ Crear orden de trabajo
	  ○ Asignar técnico
	  ○ Registrar actividades
	  ○ Cerrar orden
	• Pruebas de notificaciones y alertas automáticas.
	• Validación de reportes KPI:

	• Backlog
	• Tiempos de respuesta
	• Mantenimientos preventivos
	• Prueba de carga mínima: 50 usuarios simultáneos (si aplica).
	• Corrección del 100% de defectos críticos.
	• Acta de validación funcional firmada por:
	  ○ Coordinador Técnico
	  ○ Director del Proyecto
	  ○ Proveedor

Responsable	Proveedor de CMMS, Equipo técnico de mantenimiento y Director del Proyecto
Recursos necesarios (materiales, humanos)	Usuarios de prueba, Base de datos cargada y Manual técnico.
Supuestos	• Los técnicos están disponibles para validar.
Restricciones	• No se pasa a producción sin acta aprobatoria.

Código Identificador	**1.3.4**
Nombre del elemento	Puesta en Marcha del CMMS
Descripción del trabajo que comprende el elemento	Activación oficial del sistema en ambiente de producción, entrenamiento final, migración de pendientes, seguimiento inicial y estabilización operacional del sistema para uso total en CMEDIC.
Criterios de aceptación	• Sistema activo en producción y accesible 24/7. • Migración del 100% de órdenes abiertas o históricas necesarias. • Técnicos utilizando el sistema correctamente durante al menos 2 semanas. • PMO del proyecto realizando seguimiento de indicadores. • Correcciones menores completadas antes del cierre. • Acta formal de “Go-Live” firmada por todas las partes. • Manuales entregados a todo el personal.
Responsable	Proveedor de CMMS, Director del Proyecto y Coordinador Técnico de Mantenimiento
Recursos necesarios (materiales, humanos)	Soporte técnico del proveedor, Equipo de mantenimiento, Documentación final.
Supuestos	• No se necesita integración compleja con otros sistemas.
Restricciones	• No se cierra el proyecto sin evidencia de uso real del sistema.

Código Identificador	**1.4.1**
Nombre del elemento	Plan de Capacitación
Descripción del trabajo que comprende el elemento	Elaboración del plan formal que define los contenidos, cronograma, metodología, instructores, recursos, evaluación y certificación de las capacitaciones dirigidas al personal técnico y administrativo vinculado a la nueva Gerencia de Mantenimiento. El plan detalla la formación en mantenimiento preventivo, correctivo, seguridad hospitalaria, uso del CMMS, protocolos MSP–ACESS y procedimientos internos, garantizando un proceso de aprendizaje estructurado y verificable.

Criterios de aceptación	El documento debe incluir: • Objetivos generales y específicos de cada capacitación. • Competencias a desarrollar en cada módulo. • Malla curricular detallada (temas, subtemas, duración). • Cronograma completo de sesiones (fechas, horas, modalidad). • Metodología instruccional (práctica, teórica, demostrativa). • Perfil de instructores internos o externos. • Recursos necesarios (aulas, herramientas, CMMS, EPP). • Evaluación de competencias (prueba teórica + práctica). • Rubricas de evaluación. • Plan de seguimiento post-capacitación. • Registro de asistencia y logística. Alineamiento normativo El plan debe cumplir con: • Normativa MSP–ACESS para capacitación en áreas técnicas de hospitales. • Requerimientos de seguridad ocupacional del IESS – Riesgos del Trabajo. • Estándares internos de calidad del hospital. • Protocolos de bioseguridad y mantenimiento hospitalario. Validación interna • El plan debe ser: • Revisado por el Coordinador Técnico del área. • Validado por la Dirección de Talento Humano y Bienestar Laboral. • Aprobado por el Director del Proyecto. • Alineado con el entregable 4 (CMMS) para capacitación del sistema. Entregable final El paquete se considera completado cuando se entrega: • Documento formal del Plan de Capacitación en PDF y editable. • Cronograma de ejecución firmado. • Lista de participantes objetivo. • Acta de aprobación del plan por Talento Humano. • Presupuesto asociado (si aplica).
Responsable	Director del Proyecto, Coordinador Técnico, Dirección de Talento Humano, Instructores internos/externos y Departamento de Calidad y Acreditación.
Recursos necesarios (materiales, humanos)	Capacitadores (internos o externos), Coordinador Técnico, Talento Humano y Facilitadores logísticos. Manuales, presentaciones, instructivos, Herramientas del taller para prácticas, Acceso al CMMS (ambiente de prueba), EPP para actividades prácticas.
Supuestos	• El personal técnico estará disponible para asistir a las capacitaciones. • El hospital asignará un aula o espacio adecuado para la formación. • Los instructores cuentan con experiencia en mantenimiento hospitalario y CMMS • Los contenidos están alineados al diagnóstico técnico previo.
Restricciones	• No se puede iniciar capacitación sin aprobación de Talento Humano. • No se permite capacitación práctica sin EPP obligatorio. • El CMMS debe estar configurado parcialmente para prácticas reales. • Debe respetarse el cronograma del proyecto para evitar atrasos.

Código Identificador	**1.4.2**

Nombre del elemento	Ejecución de Capacitación Especializada
Descripción del trabajo que comprende el elemento	Implementación de las capacitaciones técnicas definidas en el Plan de Capacitación, dirigidas al personal de mantenimiento. Incluye sesiones teóricas y prácticas en temas especializados como mantenimiento preventivo y correctivo, electricidad, HVAC, sistemas hidrosanitarios, seguridad hospitalaria, bioseguridad, inspecciones técnicas, procedimientos estandarizados, operación del CMMS y gestión de activos. Contempla la coordinación con instructores, la logística operativa, la asistencia del personal, las actividades prácticas en el taller y la documentación de evidencias.

Criterios de aceptación	Ejecución formal de las capacitaciones
	Debe cumplirse estrictamente:
	• Ejecución del 100% de las capacitaciones planificadas en el Plan de Capacitación.
	• Módulos mínimos impartidos:
	  o Mantenimiento preventivo
	  o Mantenimiento correctivo
	  o Electricidad básica y seguridad eléctrica
	  o HVAC – operación y mantenimiento
	  o Sistemas hidrosanitarios
	  o Seguridad hospitalaria y bioseguridad
	  o Operación del CMMS
	  o Protocolos internos del área de mantenimiento
	• Cada sesión debe tener: presentación, guía, demostraciones prácticas y registro de asistencia.
	
	Evidencias de ejecución
	Para aceptar el paquete se requiere:
	• Lista de asistencia firmada por los participantes.
	• Material de capacitación utilizado (diapositivas, manuales, guías).
	• Evidencias fotográficas de actividades prácticas.
	• Registro de desempeño (notas de evaluaciones prácticas y teóricas).
	• Actas de conformidad de cada sesión firmadas por el instructor.
	
	Calidad y cumplimiento normativo
	Las capacitaciones deben cumplir con:
	• Normativas MSP–ACESS para personal técnico de soporte en hospitales.
	• Lineamientos de Seguridad y Salud Ocupacional del IESS – Riesgos del Trabajo.
	• Protocolos de bioseguridad institucionales (CMEDIC).
	• Alineación al Plan de Capacitación aprobado.
	
	Evaluación del aprendizaje
	• Aplicación de prueba teórica o práctica por cada módulo.
	• Al menos 80% de aprobación del personal capacitado.
	• Registro individual de calificaciones por participante.
	• Retroalimentación escrita de instructores sobre desempeño del grupo.
	
	El paquete se considera completado cuando:
	• Se entrega el informe de ejecución de capacitaciones, conteniendo:
	  o Cronograma ejecutado
	  o Participantes y asistencia
	  o Evidencias fotográficas
	  o Evaluaciones aplicadas

	○ Resultados por módulo • Se firma el acta de cierre de la capacitación por: ○ Director del Proyecto ○ Coordinador Técnico ○ Talento Humano
Responsable	Director del Proyecto, Coordinador Técnico de Mantenimiento, Dirección de Talento Humano, Instructores internos o externos, Departamento de Calidad
Recursos necesarios (materiales, humanos)	Capacitadores técnicos (electricidad, HVAC, sanitarios, CMMS), Supervisor Técnico, Talento Humano, Personal técnico del área. Aula o sala de capacitación, Proyector, laptop, manuales, Herramientas del taller para prácticas, Acceso al CMMS en ambiente de prueba, EPP para demostraciones (guantes, gafas, cascos).
Supuestos	• Los técnicos asisten en los horarios programados. • Los instructores están disponibles en fechas definidas. • El CMMS está configurado parcialmente para prácticas reales. • Se cuenta con los recursos físicos del taller en funcionamiento.
Restricciones	• No se pueden impartir capacitaciones sin el Plan aprobado. • No se permite capacitación práctica sin uso de EPP obligatorio. • No se puede impartir capacitación en áreas del hospital durante horas críticas. • La asistencia mínima requerida es del 80% por participante.

Código Identificador	**1.4.3**
Nombre del elemento	Ejecución de Capacitación Especializada
Descripción del trabajo que comprende el elemento	Implementación de las capacitaciones técnicas definidas en el Plan de Capacitación, dirigidas al personal de mantenimiento. Incluye sesiones teóricas y prácticas en temas especializados como mantenimiento preventivo y correctivo, electricidad, HVAC, sistemas hidrosanitarios, seguridad hospitalaria, bioseguridad, inspecciones técnicas, procedimientos estandarizados, operación del CMMS y gestión de activos. Contempla la coordinación con instructores, la logística operativa, la asistencia del personal, las actividades prácticas en el taller y la documentación de evidencias.
Criterios de aceptación	Ejecución formal de las capacitaciones Debe cumplirse estrictamente: • Ejecución del 100% de las capacitaciones planificadas en el Plan de Capacitación. • Módulos mínimos impartidos: ○ Mantenimiento preventivo ○ Mantenimiento correctivo ○ Electricidad básica y seguridad eléctrica ○ HVAC – operación y mantenimiento ○ Sistemas hidrosanitarios ○ Seguridad hospitalaria y bioseguridad ○ Operación del CMMS ○ Protocolos internos del área de mantenimiento • Cada sesión debe tener: presentación, guía, demostraciones prácticas y registro de asistencia. Evidencias de ejecución Para aceptar el paquete se requiere: • Lista de asistencia firmada por los participantes. • Material de capacitación utilizado (diapositivas, manuales, guías).

	• Evidencias fotográficas de actividades prácticas. • Registro de desempeño (notas de evaluaciones prácticas y teóricas). • Actas de conformidad de cada sesión firmadas por el instructor. Calidad y cumplimiento normativo Las capacitaciones deben cumplir con: • Normativas MSP–ACESS para personal técnico de soporte en hospitales. • Lineamientos de Seguridad y Salud Ocupacional del IESS – Riesgos del Trabajo. • Protocolos de bioseguridad institucionales (CMEDIC). • Alineación al Plan de Capacitación aprobado. Evaluación del aprendizaje • Aplicación de prueba teórica o práctica por cada módulo. • Al menos 80% de aprobación del personal capacitado. • Registro individual de calificaciones por participante. • Retroalimentación escrita de instructores sobre desempeño del grupo. El paquete se considera completado cuando: • Se entrega el informe de ejecución de capacitaciones, conteniendo: o Cronograma ejecutado o Participantes y asistencia o Evidencias fotográficas o Evaluaciones aplicadas o Resultados por módulo • Se firma el acta de cierre de la capacitación por: o Director del Proyecto o Coordinador Técnico o Talento Humano
Responsable	Director del Proyecto, Coordinador Técnico de Mantenimiento, Dirección de Talento Humano, Instructores internos o externos, Departamento de Calidad
Recursos necesarios (materiales, humanos)	Capacitadores técnicos (electricidad, HVAC, sanitarios, CMMS), Supervisor Técnico, Talento Humano, Personal técnico del área. Aula o sala de capacitación, Proyector, laptop, manuales, Herramientas del taller para prácticas, Acceso al CMMS en ambiente de prueba, EPP para demostraciones (guantes, gafas, cascos).
Supuestos	• Los técnicos asisten en los horarios programados. • Los instructores están disponibles en fechas definidas. • El CMMS está configurado parcialmente para prácticas reales. • Se cuenta con los recursos físicos del taller en funcionamiento.
Restricciones	• No se pueden impartir capacitaciones sin el Plan aprobado. • No se permite capacitación práctica sin uso de EPP obligatorio. • No se puede impartir capacitación en áreas del hospital durante horas críticas. • La asistencia mínima requerida es del 80% por participante.

Código Identificador	**1.5.1**
Nombre del elemento	Plan para la dirección.
Descripción del trabajo que comprende el elemento	Elaboración del Plan para la Dirección del Proyecto (Project Management Plan - PMP), documento integral que consolida los planes subsidiarios, líneas base y estrategias de gestión que guiarán la ejecución, monitoreo y control del proyecto. Este documento define cómo se gestionarán la integración, alcance,

	cronograma, costos, calidad, recursos, comunicaciones, riesgos, adquisiciones, interesados y cambios durante todo el ciclo del proyecto.
Criterios de aceptación	Planes Subsidiarios: • Plan de Gestión del Alcance • Plan de Gestión del Cronograma • Plan de Gestión de los Costos (incluye línea base) • Plan de Gestión de la Calidad • Plan de Gestión de los Recursos • Plan de Gestión de las Comunicaciones • Plan de Gestión de los Riesgos (incluye matriz y estrategia Mitigar/Aceptar/Transferir) • Plan de Gestión de las Adquisiciones • Plan de Gestión de los Interesados • Plan de Gestión de Configuración y Cambios Líneas base del proyecto: • Línea base del alcance (EDT + diccionario + alcance del entregable) • Línea base del cronograma (Cronograma aprobado) • Línea base de costos Elementos adicionales requeridos por PMBOK: • Estrategia de dirección y gobernanza • Metodología • Indicadores de desempeño • Roles y responsabilidades del equipo del proyecto • Procesos de control del proyecto • Cierre y aceptación formal Validación formal El documento debe estar: • Redactado de manera técnica, clara y estructurada. • Firmado por el Director del Proyecto. • Aprobado por: o Gerencia General CMEDIC o Comité Directivo o Director Médico / Operaciones (si aplica) • Versión PDF + editable entregada al repositorio institucional. Coherencia con el proyecto El PMP debe: • Integrar los entregables definidos en la EDT. • Utilizar los objetivos SMART del proyecto aprobados. • Reflejar los plazos oficiales (enero 2026 – febrero 2027). • Alinear todos los procesos a las regulaciones del sector salud (MSP–ACESS).
Responsable	Director del Proyecto, PMO (si existe), Supervisor Técnico, Comité Directivo del Grupo CMEDIC (aprobación final).
Recursos necesarios (materiales, humanos)	Director del Proyecto, Expertos de cada área (calidad, riesgos, cronograma, infraestructura), Comité Directivo, Talento Humano (para estructura organizacional). Documentos corporativos CMEDIC, Plantillas del PMP, Planes subsidiarios individuales, Software de gestión (MS Project, Excel, Word).
Supuestos	• Todas las áreas proporcionan la información requerida a tiempo.

	• La organización aprueba el PMP sin solicitar cambios mayores. • La EDT, cronograma y costos estarán finalizados antes del cierre del documento.
Restricciones	• No se puede iniciar ejecución sin aprobación del PMP. • Ningún plan subsidiario puede contradecir la EDT. • Cambios al PMP deben manejarse mediante el Control Integrado de Cambios.

Código Identificador	**1.5.2**
Nombre del elemento	Documentos del Proyecto.
Descripción del trabajo que comprende el elemento	Recolección, elaboración, control, archivo y mantenimiento de toda la documentación formal del proyecto, utilizada durante las fases de inicio, planificación, ejecución, seguimiento, control y cierre. Incluye documentos estratégicos, técnicos, administrativos y de control que soportan la gestión integral del proyecto, asegurando trazabilidad, calidad, aprobación formal y cumplimiento de los planes subsidiarios.

Criterios de aceptación	Documentación mínima obligatoria producida y archivada
	El paquete debe incluir, como mínimo:
	Documentos de Inicio
	• Acta de constitución del proyecto.
	• Identificación de interesados.
	• Matriz de interesados versión inicial.
	Documentos de Planificación
	• EDT final + diccionario EDT.
	• Línea base del alcance.
	• Cronograma detallado (Gantt) + línea base del cronograma.
	• Presupuesto detallado + línea base de costos.
	• Plan de Gestión del Proyecto (PMP) completo.
	• Planes subsidiarios:
	  ○ Alcance
	  ○ Cronograma
	  ○ Costos
	  ○ Calidad
	  ○ Recursos
	  ○ Comunicaciones
	  ○ Adquisiciones
	  ○ Riesgos
	  ○ Interesados
	  ○ Integración
	  ○ Cambios
	Documentos Técnicos Clave
	• Informes del diagnóstico técnico.
	• Especificaciones técnicas.
	• Planos aprobados (ARQ, ELEC, SAN, HVAC, Contra Incendios, Estructural).
	• Informes de inspecciones.
	Documentos Administrativos
	• Contratos y órdenes de compra.
	• Permisos y licencias: Municipio, Bomberos, ACESS.
	• Actas de reunión.
	• Registros de comunicación.

	• Informe de adquisiciones. Documentos de Ejecución y Control • Informes de avance. • Minutas de obra. • Reportes de control de calidad • Reportes de riesgos. • Actas de subsanación de observaciones. • Fotografías de obra y evidencias. Documentos de Cierre • Informe final del proyecto. • Acta de aceptación del proyecto. • Lecciones aprendidas. Control documental Todo documento debe: • Estar numerado y versionado (V1.0, V1.1…). • Tener responsable asignado. • Tener fecha de creación y de actualización. • Mantener una copia digital en repositorio oficial (Drive, servidor o SharePoint). • Mantener controles de acceso definidos. • Cumplir con formato institucional CMEDIC. Validación y aprobación • Todos los documentos deben estar revisados por el Director del Proyecto. • El Comité Directivo aprueba los documentos críticos (PMP, EDT, presupuesto). • Departamentos técnicos aprueban los documentos específicos (Infraestructura, Talento Humano, Contabilidad, Compras, Calidad). Entregable final El paquete se considera completado cuando: • Se entrega el Archivo Maestro del Proyecto, con: o Carpeta digital completa o Índice documental o Versiones finales aprobadas o Certificado de cierre documental firmado o Toda la documentación está organizada y disponible para auditoría o revisión futura.
Responsable	Director del Proyecto, PMO (si existe), Departamento de Infraestructura, Equipo administrativo del proyecto, Especialistas de cada área
Recursos necesarios (materiales, humanos)	Administrador documental, Director del Proyecto, Supervisores técnicos, Talento Humano (algunos documentos), Compras y Finanzas (documentos administrativos). Repositorio digital (Drive/SharePoint/Servidor), Formatos institucionales, Plantillas de PMBOK, Software de gestión documental.
Supuestos	• Todas las áreas entregarán documentos en tiempo. • No habrá pérdida de información durante el ciclo del proyecto. • El repositorio digital funciona correctamente.
Restricciones	• No se permite almacenar documentos fuera del repositorio oficial. • No se puede cerrar el proyecto sin la documentación formal completa.

	• Cambios no aprobados deben ser rechazados o reingresados por el CCB.

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.3. Gestión de Cronograma

La planificación y gestión del tiempo es fundamental para asegurar que el proyecto avance de manera ordenada, eficiente y dentro de los plazos definidos. Para ello, se emplean herramientas especializadas como Microsoft Project, que permiten estructurar un cronograma preciso, visualizar la secuencia de actividades y realizar el seguimiento de las diferentes fases del proyecto.

En este documento se detalla el proceso aplicado para la construcción del cronograma del proyecto "Creación del Área de Gerencia de Mantenimiento para el Grupo CMEDIC", explicando cómo se identificaron las actividades, se determinaron sus relaciones, se estimaron sus duraciones y se consolidó la ruta crítica que orientará la ejecución y el control del proyecto.

El propósito es demostrar la aplicación de buenas prácticas de gestión del tiempo, evidenciando cómo Microsoft Project facilita la planificación, seguimiento y comunicación del avance del proyecto mediante informes y controles consistentes con la frecuencia mensual establecida en la planificación base.

2.3.3.1 Plan de Gestión de Cronograma

Para desarrollar el cronograma del proyecto se utilizará el Método de la Ruta Crítica (CPM), complementado con herramientas del PMBOK como juicio de expertos, método de estimación basada en tres valores, diagramación por precedencia (PDM) y software especializado como Microsoft Project.

El proceso inicia con la definición de actividades derivadas de la EDT, que permiten identificar tareas esenciales como diseño técnico, obtención de permisos, construcción, adquisiciones, implementación del CMMS y capacitación del personal. Posteriormente, mediante PDM se determinan las dependencias lógicas (FS, SS, FF, SF), asegurando que cada actividad cuente con una predecesora claramente definida.

Una vez establecidas las relaciones, se procede a la estimación de duraciones utilizando técnicas como estimación por tres valores (optimista, más probable y pesimista) y juicio de expertos basado en experiencias previas en proyectos hospitalarios. Con esta información, el cronograma es desarrollado en Microsoft Project, permitiendo identificar la ruta crítica y priorizar actividades que impactan la duración total del proyecto.

Microsoft Project será la herramienta principal para la programación, visualización y seguimiento del avance, proporcionando representaciones claras mediante diagramas de Gantt y tablas de progreso.

Herramientas de desarrollo y monitoreo del cronograma

- **Microsoft Project Profesional 2024:** Herramienta principal para estructurar la EDT, secuenciar actividades con el método PDM, estimar duraciones, visualizar el diagrama de Gantt, identificar la ruta crítica y actualizar avances mensuales.
- **Juicio de expertos:** Aporta información técnica relevante para definir secuencias, dependencias y duraciones. Participan: Infraestructura CMEDIC, jefatura de mantenimiento, proveedor de CMMS y contratista de obra civil.
- **Método de la Ruta Crítica (CPM)**: Permite identificar actividades cuya duración afecta directamente la fecha final del proyecto (p. ej., permisos, obra civil, instalación CMMS).
- **Microsoft Excel:** Herramienta de apoyo para el cálculo de estimaciones, curvas de avance, matrices de dependencias y análisis comparativos.
- **Estimación de tres valores (PERT simplificado):** Utilizada para actividades con incertidumbre (permisos, entregas de proveedores, obra civil).
- **Reuniones de coordinación mensuales:** Son la única frecuencia oficial de seguimiento del cronograma, garantizando coherencia con MS Project y con las agendas institucionales.
- **Análisis de variación y desempeño:** Aplicado en cada actualización mensual del cronograma para comparar planificación vs. avance real.

Se define como unidad de medida “Tiempo”, el nivel de precisión “Día” y un nivel de exactitud de las estimaciones de duración de las actividades del proyecto de +/-10%.

Informe de Avance

- Frecuencia: Mensual
- Responsable: Director del Proyecto
- Destinatarios: Patrocinador, Gerente de Operaciones, Comité Directivo
- Contenido:
    - Avance real vs. planificado
    - Estado de actividades críticas (permiso municipal, obra civil, instalación CMMS, capacitación)
    - Hitos alcanzados
    - Riesgos que afectan fechas
    - Acciones correctivas
- Formato: Reporte en PDF con gráficos de Gantt y tabla de seguimiento (enviado por correo). El informe deberá estar firmado por el responsable de la elaboración y su revisión.

Reunión Mensual de Seguimiento del Cronograma

- Frecuencia: Mensual
- Participantes: Director del proyecto, Co-líder, Infraestructura, Mantenimiento, Proveedores involucrados según fase
- Objetivo:
    - Revisar avances

    - Validar desviaciones
    - Autorizar ajustes o solicitudes de cambio
- Formato: Sesión presencial o Zoom, con acta registrada

Informe de Estado del Proyecto (Mensual)

- Frecuencia: Mensual
- Responsables: Director del Proyecto y Co-líder
- Destinatarios: Presidencia CMEDIC, Gerencia de Operaciones, Dirección Administrativa y Financiera
- Contenido:
    - % avance total
    - Estado de ruta crítica
    - Hitos cumplidos
    - Desviaciones y justificaciones
    - Recomendaciones y decisiones necesarias
- Formato: Presentación ejecutiva (PowerPoint)

Informe de Riesgos que Impactan el Cronograma

- Frecuencia: Mensual o ante un riesgo crítico
- Responsables: Director del Proyecto y Analista de Riesgos
- Contenido:
    - Riesgos activos
    - Impacto en tiempo (probabilidad vs. severidad)
    - Medidas de mitigación
- Formato: PDF, matriz actualizada

Informe Final de Cierre del Proyecto

- Frecuencia: Una sola vez, al cierre del proyecto.
- Responsable: Director de Proyecto y Co-Líder.
- Destinatarios: Gerencia general del hospital, Gerencia de Operaciones y Dirección General.
- Contenido:
    - Resumen del cumplimiento del cronograma.
    - Lecciones aprendidas
    - Desviaciones y cómo se manejaron.
    - Recomendaciones para proyectos futuros.

Formato: Informe en PDF con anexos detallados y presentación ejecutiva en PowerPoint.

2.3.3.1.1. Definir las actividades

Para gestionar adecuadamente el cronograma, el primer paso es la identificación de actividades del proyecto. Esto permitirá definir las tareas necesarias para completar cada fase del proyecto con claridad y precisión.

La planificación del proyecto para la "Creación del Área de Gerencia en un hospital CMEDIC" requiere una descomposición detallada de los entregables basada en la estructura de desglose del trabajo (EDT). El director del proyecto y su equipo identificarán las tareas necesarias para cada componente, aplicando la técnica de descomposición para dividir el trabajo en actividades más manejables.

Además, se establecerán hitos clave que marcarán momentos importantes en la ejecución del proyecto, como la adecuación del espacio e infraestructura, la adquisición de equipamiento y herramientas, la elaboración de procesos enfocados al mantenimiento y la estructuración del área. Cada actividad e hito contará con atributos específicos, incluyendo identificadores, descripciones, recursos requeridos y posibles restricciones.

Para su definición, se llevará a cabo una reunión presencial o por medio de Zoom entre el director del proyecto, el Co-Líder, el Patrocinador y Supervisor de Proyecto, quienes validarán la información. Se elaborará un documento en Microsoft Excel, detallando las actividades de cada fase, el cual deberá ser aprobado por el Patrocinador y Supervisor de Proyecto.

Finalmente, el Director del proyecto y el Co-Líder coordinarán la validación a través de juicio de expertos y reuniones de seguimiento. El documento final será enviado a los interesados por correo electrónico y almacenado en el repositorio digital del hospital, asegurando que cada actividad esté correctamente identificada dentro de la EDT y cuente con una descripción clara de su alcance.

Para este proceso se empleará una plantilla que permitirá al equipo de trabajo descomponer el alcance del proyecto y sus entregables en actividades que pueden ser gestionadas de mejor manera por el equipo de trabajo.

Tabla 21. Plantilla del Listado de actividades e hitos

Listado de Actividades e hitos del cronograma		
Identificador	**Actividad**	**Descripción Actividad**
[ID de la EDT]	[Nombre de la actividad del proyecto]	[Detallar en qué consiste la actividad o si corresponde a un hito]

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.3.1.2. Secuenciar actividades

El proceso de secuenciar actividades para el proyecto "Creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del Grupo CMEDIC" se desarrolló aplicando la herramienta del PMBOK conocida como método de diagramación por precedencia (PDM), la cual permite representar gráficamente las relaciones lógicas entre las actividades mediante el diagrama de red del cronograma, generado en Microsoft Project.

En este proyecto se emplearon únicamente las relaciones lógicas utilizadas realmente en el cronograma base:

- **Fin–Comienzo (FS)**, como relación predominante, indicando que una actividad debe finalizar para que otra pueda iniciar.

- **Comienzo–Comienzo (SS)**, aplicada en casos donde dos actividades pueden iniciar en paralelo bajo ciertas condiciones técnicas.

Adicionalmente, y en coherencia con la programación elaborada en Microsoft Project, se incorporaron **adelantos** y **retrasos** para ajustar la secuencia real de ejecución. Los adelantos permiten que una actividad inicie parcialmente antes de que su predecesora concluya, mientras que los retrasos agregan un intervalo de espera entre actividades. Estas configuraciones facilitan una representación más precisa de las fases constructivas, los tiempos de aprobación de planos, la recepción de equipamiento y los procesos de instalación.

La identificación de dependencias se realizó mediante sesiones de trabajo con expertos de infraestructura, mantenimiento, proveedores técnicos y el director del proyecto, aplicando el **juicio de expertos** para determinar el orden técnico más eficiente y realista para las actividades. Posteriormente, la secuencia propuesta fue validada por la Dirección de Operaciones y el Patrocinador, garantizando alineación con los plazos institucionales y con la disponibilidad operativa del hospital.

Toda la secuencia fue documentada y consolidada en Microsoft Project mediante la herramienta **Diagrama de Red del Cronograma**, permitiendo visualizar las relaciones FS y SS, así como los adelantos y retrasos asociados, lo cual contribuye a identificar la ruta crítica y facilitar el seguimiento mensual del avance del proyecto.

La plantilla utilizada para documentar la secuencia incluye campos clave como es la siguiente:

Tabla 22. Plantilla de Secuencia de las actividades del cronograma

Secuencia de las Actividades del cronograma			
Identificador	**Actividad**	**Descripción Actividad**	**Predecesoras**
[ID de la EDT]	[Nombre de la actividad del proyecto]	[Detallar en qué consiste la actividad o si corresponde a un hito]	[ID de la EDT correspondiente a la actividad o actividades necesarias para empezar la presente actividad. Si es necesario, detallar el tipo de dependencia y si se consideran adelantos y/o retrasos]

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.3.1.3. Estimación de la duración de las actividades

El director del proyecto y su equipo revisarán las actividades previamente definidas en la estructura de desglose del trabajo (EDT). Esto incluye entender cada tarea y su alcance, lo que permitirá realizar una estimación más precisa de su duración.

El Director del proyecto y su equipo de proyecto determinarán las técnicas que se usarán para estimar la duración de las actividades: Las técnicas a emplear son:

- Juicio de Expertos: para evaluar las duraciones máximas recomendadas, procedentes de proyectos similares anteriores o determinar si es conveniente combinar métodos de estimación.

- Estimación por tres valores: Considera un valor optimista, pesimista y más probable para estimar la duración. Para el cálculo de la duración esperada PERT, se empleando la siguiente ecuación:

$$T_e \frac{t_p + 4t_m + t_o}{6}$$

Se empleará la estimación de tres valores cuando el nivel de incertidumbre de la actividad analizada sea alto y se cuente con personal experto en el área, cuyo criterio pueda ayudar a definir con precisión los tres valores de estimación.

El equipo del proyecto y los expertos en cada área colaborarán para estimar la duración de cada actividad. Para ello, utilizarán la experiencia en proyectos similares y la naturaleza específica de las tareas que se desarrollan dentro del hospital, en especial en el área de influencia del proyecto.

La información para las estimaciones se obtiene de diversas fuentes:

- Consulta con expertos en construcción, recursos humanos y tecnología hospitalaria.
- Reuniones con el equipo de proyecto para discutir los plazos y las dependencias entre las actividades.

Una vez que las estimaciones de duración para todas las actividades hayan sido completadas, el Patrocinador y el Supervisor delegado del hospital validarán y aprobarán las estimaciones, asegurándose de que estén alineadas con los objetivos y plazos del proyecto.

Las estimaciones de duración de cada actividad se documentan en Microsoft Excel o una herramienta similar, creando una tabla con las actividades y sus respectivas duraciones estimadas.

Las estimaciones de duración se actualizarán periódicamente a medida que avanza el proyecto, especialmente si hay cambios en el alcance, recursos o plazos. Las actualizaciones pueden ser mensuales o tras cada fase clave del proyecto.

Para calcular la duración de las actividades y el cronograma general del proyecto, se utilizarán herramientas como Microsoft Project o Microsoft Excel. Estas herramientas permiten ingresar las estimaciones de duración y generar un cronograma visual (como un diagrama de Gantt) para gestionar y realizar seguimientos.

En cuanto a las reservas de estimación, el proyecto puede incorporar un margen de seguridad para cada actividad, conocido como reserva de contingencia. Esto cubre los imprevistos o riesgos que podrían surgir durante la ejecución del proyecto. Generalmente, las reservas de estimación pueden incluirse como un porcentaje adicional sobre la duración estimada de cada tarea, dependiendo del riesgo percibido.

Para el desarrollo de esta actividad se empleará la siguiente plantilla. Estas técnicas permitirán obtener estimaciones de la duración de las actividades con el nivel de exactitud planificado. Para las estimaciones de tres valores se podrán definir reservas del 5% o del 10%.

Tabla 23. Plantilla de Estimación Tres Valores

Estimación basada en Tres Valores						
Actividad	**Duración Optimista**	**Duración Más Probable**	**Duración Pesimista**	**Duración Esperada**	**Reserva**	**Duración Estimada**
[Nombre de la actividad del presente proyecto]	[Duración optimista de la actividad]	[Duración más probable de la actividad]	[Duración pesimista de la actividad]	[Resultado de fórmula PERT con los datos ingresados para la actividad]	[Valor estimado de la duración en relación con la duración esperada: "1,05", "1,10"]	[Resultado de la multiplicación de la duración esperada por la reserva]

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.3.1.4. Desarrollar el cronograma

En la fase de desarrollo del cronograma, el director del proyecto y su equipo transformarán la planificación inicial en un plan de trabajo estructurado, secuenciado y sustentado en herramientas reconocidas por el PMBOK. Para este proceso se empleará Microsoft Project como sistema de información para la dirección de proyectos, permitiendo organizar las actividades, visualizar la red de dependencias y calcular automáticamente la ruta crítica, herramienta fundamental para identificar las tareas que determinan la duración total del proyecto. Asimismo, se aplicarán adelantos y retrasos en aquellas actividades que requieren ajustes en su coordinación temporal, garantizando una programación realista y alineada a la naturaleza operativa del hospital.

El cronograma desarrollado representará de forma gráfica y analítica la secuencia lógica de actividades y constituirá la línea base del cronograma, que servirá como referencia para medir el desempeño y evaluar desviaciones durante la ejecución. Para su elaboración, el director del proyecto integrará la información proveniente de la EDT, la línea base del alcance y la estimación de duraciones obtenida mediante análisis de datos, específicamente la técnica de estimación basada en tres valores (PERT), utilizada para actividades con incertidumbre asociada.

Una vez estructurado el cronograma en Microsoft Project, este será revisado por el equipo directivo del hospital y posteriormente validado por el patrocinador, asegurando su coherencia con los objetivos institucionales y la disponibilidad real de recursos. Se generarán tres niveles de cronograma:

1. Cronograma detallado, utilizado por el equipo técnico para el seguimiento operativo.
2. Cronograma resumen, destinado a la supervisión gerencial.

3. Cronograma de hitos, dirigido a la alta dirección para el monitoreo estratégico de avances clave.

El director del proyecto será responsable de liderar este proceso, resguardar las versiones oficiales del cronograma y distribuirlas a los interesados mediante correo institucional y repositorio digital del hospital, garantizando acceso oportuno y trazabilidad documental.

2.3.3.1.5. Controlar el cronograma

El proceso Controlar el Cronograma consiste en supervisar el avance real del proyecto respecto a la línea base aprobada, identificando desviaciones, analizando sus causas y aplicando acciones correctivas para asegurar el cumplimiento de los plazos establecidos. En el proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del Grupo CMEDIC, este control se llevará a cabo de forma sistemática mediante el uso de Microsoft Project Professional 2024 como Sistema de Información para la Dirección de Proyectos, permitiendo actualizar avances, recalcular la ruta crítica y generar reportes de desempeño temporal.

El proceso inicia con el monitoreo continuo del avance, donde el Director del Proyecto recopila información actualizada mediante los reportes mensuales emitidos por los responsables de cada actividad. Estos reportes contienen las fechas reales de inicio y finalización, el porcentaje de avance y las desviaciones observadas frente al cronograma planificado. Adicionalmente, el Director del Proyecto verificará el progreso mediante la observación directa de las obras y revisiones con las áreas involucradas asegurando que la ejecución esté alineada con lo previsto.

Con la información recopilada, se emplearán diversas herramientas y técnicas recomendadas por el PMBOK:

- **Análisis de datos:** Se utilizará el análisis del valor ganado (EVM) para determinar el estado del cronograma mediante indicadores como la Variación del Cronograma (SV) y el Índice de Desempeño del Cronograma (SPI), permitiendo anticipar retrasos y evaluar el rendimiento temporal del proyecto.
- **Método de la Ruta Crítica (CPM):** Microsoft Project recalculará la ruta crítica en función del avance real. Esto permitirá identificar actividades críticas cuya desviación podría afectar la duración total del proyecto y establecer prioridades para la toma de decisiones.
- **Adelantos y retrasos:** Durante el control se evaluará si los adelantos y retrasos establecidos en las relaciones lógicas continúan siendo válidos o requieren ajuste, sin modificar la estructura general del cronograma.
- **Sistema de información para la dirección de proyectos:** Microsoft Project será la herramienta central para actualizar avances, generar reportes, visualizar desviaciones y obtener la información de desempeño del cronograma.

Con base en el análisis, el Director del Proyecto ajustará las actividades que presenten adelantos, atrasos o cambios en su ejecución. Estos ajustes podrán incluir modificaciones a la duración, reprogramación de dependencias o reasignación de recursos. Todo cambio deberá documentarse formalmente, registrando:

- Fecha de actualización
- Actividad afectada
- Razón del cambio
- Nueva fecha de finalización proyectada

Además, los ajustes al cronograma se documentarán empleando un registro que incluya:

- ID de la actividad
- Descripción
- Fechas planificadas y reales
- Desviación (en días)
- Justificación de la desviación
- Nueva fecha estimada de finalización, si aplica

Estos cambios serán revisados y aprobados por el patrocinador y los gerentes del hospital, asegurando que cada modificación se mantenga alineada con los objetivos y restricciones del proyecto.

Como resultado del proceso, se generarán las salidas establecidas por el PMBOK:

- Información de desempeño del trabajo,
- Pronósticos del cronograma,
- Solicitudes de cambio, cuando las desviaciones superen los límites de la línea base,
- Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto y a los documentos asociados.

Este enfoque estructurado garantiza un control riguroso del tiempo, proporcionando visibilidad oportuna sobre el avance y permitiendo mantener la ejecución del proyecto conforme a los plazos establecidos para el Grupo CMEDIC.

2.3.3.1.6. Procedimientos de control de cambios

El procedimiento de control de cambios establece los pasos que deben seguirse cuando se identifica la necesidad de modificar la línea base del cronograma. Su propósito es garantizar que cualquier ajuste sea evaluado de forma técnica y operativa, aprobado por los niveles correspondientes y documentado adecuadamente para mantener la integridad del plan del proyecto.
Las solicitudes de cambio pueden ser emitidas por:

- Director del Proyecto: cuando identifica desviaciones significativas que puedan comprometer hitos o la fecha prevista de finalización.
- Co-Líder del Proyecto: cuando detecta retrasos o condiciones que afectan el rendimiento del cronograma.
- Patrocinador del Proyecto: cuando decisiones estratégicas o ajustes en el alcance requieren modificar los tiempos establecidos.
- Supervisor del Proyecto: cuando surgen necesidades operativas que obligan a reprogramar actividades.

- Responsables de Actividades: cuando enfrentan restricciones, retrasos o problemas que impiden cumplir con la programación inicial.

Un cambio en el cronograma puede solicitarse cuando:
Existen retrasos críticos en actividades que afectan la ruta crítica o la fecha final del proyecto.

- Se aprueban modificaciones al alcance (nuevas especificaciones, cambios arquitectónicos, ajustes técnicos).
- Surgen riesgos imprevistos reportados por áreas técnicas o contratistas.
- Proveedores notifican retrasos de importación o fabricación.
- Se identifican errores o inconsistencias en la planificación inicial.
- La reasignación de recursos internos, propuesta por Talento Humano o las áreas operativas, impacta actividades dependientes.

El interesado que detecta la necesidad de cambio deberá completar el Formulario de Solicitud de Cambio, documentando:

- Descripción del cambio.
- Actividad o entregable afectado.
- Justificación técnica, operativa o estratégica.
- Impacto esperado en tiempo, costo o calidad.
- El Director del Proyecto, con apoyo del equipo de planificación, evaluará:
- Impacto en la fecha de finalización.
- Afectación a la ruta crítica (ruta recalculada en Microsoft Project).
- Variaciones en secuencias, adelantos o retrasos.
- Necesidad de reprogramar recursos internos o contratistas.
- Alternativas de mitigación para evitar extensión del plazo.

La aprobación del cambio seguirá niveles jerárquicos según su impacto:

- Director del Proyecto y Co-Líder: validación técnica.
- Supervisor del Proyecto: validación operativa.
- Patrocinador y Gerencia General: aprobación final cuando haya impacto en plazos globales, presupuesto o alcance.
- Comité Directivo: en casos de impacto relevante en recursos estratégicos del grupo CMEDIC.

Cuando el cambio es aprobado:

1. Se actualiza el cronograma en Microsoft Project, incorporando nuevas duraciones, dependencias o fechas.
2. Se comunica formalmente a los interesados afectados, seleccionados según su rol y nivel de influencia.
3. Se actualiza la documentación del proyecto y la línea base del cronograma.
4. Se almacena la nueva versión del cronograma y el registro del cambio en el repositorio digital CMEDIC, garantizando trazabilidad.

El formato debe contener los siguientes campos:

Tabla 24. Plantilla solicitudes de cambio

Campo	Descripción
ID de Cambio	Identificación única del cambio
Fecha de Solicitud	Fecha en que se presenta la solicitud
Solicitante	Nombre y cargo de quien solicita el cambio
Descripción del Cambio	Explicación detallada del cambio propuesto
Justificación	Razón por la cual es necesario el cambio
Impacto en el Cronograma	Cambio en fechas, impacto en la ruta crítica y retraso en hitos
Acciones Correctivas Propuestas	Alternativas para minimizar el impacto
Aprobación	Espacio para la firma de aprobación por los responsables
Fecha de Implementación	Fecha en la que el cambio se aplicará

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

Flujo de aprobación del Control de cambio

1. Solicitud del cambio: Puede ser presentada por el Responsable de la Actividad, el Director del Proyecto, el Co-Líder o el Patrocinador, cuando detectan desviaciones o necesidades que afectan el cronograma.
2. Análisis de impacto: El Director del Proyecto y el Co-Líder evalúan el efecto del cambio propuesto en la ruta crítica, plazos, recursos y operatividad del hospital.
3. Revisión y validación operativa: El Supervisor del Proyecto revisa el análisis para asegurar que el ajuste no afecte las operaciones hospitalarias ni interfiera con servicios clínicos.
4. Aprobación formal: El Patrocinador aprueba el cambio cuando impacta el plazo total, presupuesto o alcance del proyecto. Cambios menores pueden ser validados por el Director del Proyecto y el Supervisor.
5. Implementación del cambio: El Director del Proyecto actualiza el cronograma en Microsoft Project y comunica el ajuste a los interesados relevantes.
6. Registro del cambio: La versión actualizada del cronograma y el formulario de cambio se archivan en el repositorio digital CMEDIC para trazabilidad.

Un control de cambio en el cronograma debe realizarse cuando:

- Cuando la desviación supera el ±10% del tiempo planificado.
- Si un cambio de alcance afecta los tiempos.
- Ante riesgos imprevistos que alteren la planificación.
- Cuando la reasignación de recursos impacta el cronograma.
- Si la fecha de finalización debe ajustarse por factores internos o externos.

El control de cambios debe garantizar que el cronograma se mantenga alineado con los objetivos del proyecto sin afectar la calidad ni los costos.

2.3.3.1.7. Formato y reporte del cronograma

Se elaborará de manera mensual, con reportes extraordinarios en caso de retrasos críticos. El Director del proyecto y el Co-Líder serán los responsables de su desarrollo. El informe será presentado a Supervisor encargado del hospital, patrocinador y equipo de trabajo, y se almacenará en el repositorio digital del hospital.

El reporte incluirá un resumen ejecutivo con el estado general del cronograma, el porcentaje de avance global, hitos alcanzados, retrasos identificados y medidas correctivas. Además, se compararán las fechas planificadas con las reales, analizando variaciones y determinando el estado de cada actividad. Se detallará la ruta crítica del proyecto, los riesgos asociados y estrategias de mitigación para evitar retrasos en la ejecución.

También se informará sobre los próximos pasos, resaltando los hitos esperados y los recursos adicionales necesarios. Se anexarán documentos de respaldo, como el Gráfico de Gantt actualizado en Microsoft Project, el registro de cambios y una lista de tareas pendientes con sus responsables.

Este informe permitirá a los directivos y partes interesadas tomar decisiones oportunas, garantizando el cumplimiento del cronograma. Su actualización periódica asegurará un seguimiento efectivo del proyecto y facilitará la identificación de riesgos y soluciones en tiempo real.

Para la elaboración del informe mensual se seguirá el siguiente formato. Los reportes mensuales se almacenarán en la carpeta compartida del proyecto dentro del repositorio digital del hospital.

Tabla 25. Plantilla informe mensual de avance del proyecto

Informe mensual de avance del proyecto			
Código		[Código identificación Proyecto]	
Proyecto		[Nombre del Proyecto]	
Director de Proyecto		[Nombre del Director de Proyecto]	
Numeración:		BG - [Código de letras y números] - [Año]- [Secuencia de 3 números] Ej.: BG-PRO-2025-001	
Fecha del reporte:		[Día] / [Mes] / [Año] Ej.: 08/02/2025	
Porcentaje de avance		[Se incluye el porcentaje de avance planificado] Ej.: 20%	
Porcentaje de avance real:		[Se incluye el porcentaje de avance real] Ej.: 15%	
Estado del Proyecto:		[Se escribe una descripción general del estado actual del proyecto, incluyendo las actividades más importantes realizadas en el mes y una explicación de la diferencia entre el avance planificado y el real. Se debe especificar si el proyecto se encuentra atrasado, adelantado o sobre la planificación. Este análisis deberá ser sustentando con los resultados del cálculo de la variación e índice de desempeño del cronograma]	
Resumen de hitos del cronograma			
Hitos	**Fecha planificada**	**Fecha real**	**Estado actual**
[Se incluyen los hitos que estén ejecutados o tengan que	[Fecha planificada de consecución del	[Fecha real de consecución del Hito]	[Se especifica el estado actual del hito, pendiente: 0% o completado: 100%]

ejecutarse a la fecha del reporte.	Hito de acuerdo con el cronograma]		
Observaciones	[Se incluyen observaciones o comentarios generales relacionados con el Hito]		
Riesgo e historial de problemas detectados			
Riesgo/Problema	**Fecha**	**Asignado a**	**Observaciones**
[Se enlistan los riesgos o problemas detectados o que no han sido solucionados en meses anteriores para seguimiento y control]	[Fecha en la que se detectaron en formato: día/mes/año]	[Persona responsable del seguimiento]	[Observaciones generales relacionados al problema detectado, se debe especificar cómo se controlará y solucionará el problema detectado]
Conclusiones	1. Conclusión 1 2. Conclusión 2 3. Conclusión N		
Recomendaciones	1. Recomendación 1 2. Recomendación 2 3. Recomendación N		

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.3.2 Definición de Actividades

Tabla 26. Definición de actividades de proyecto

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD
1	**GESTION DEL ÁREA DE GERENCIA DE MANTENIMIENTO DEL GRUPO CMEDIC**	Gestión del área de gerencia de mantenimiento del grupo CMEDIC, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.
1.1	**ÁREA DE GERENCIA DE MANTENIMIENTO**	Área de gerencia de mantenimiento, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.
1.1.1	**DIAGNÓSTICO TÉCNICO DE MANTENIMIENTO**	Diagnóstico técnico de mantenimiento, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.
1.1.1.1	**Levantamiento de información**	Levantamiento de información, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.
1.1.1.1.1	Revisar documentación existente.	Revisar, analizar y clasificar la documentación existente (planos, informes, registros y archivos técnicos) para obtener insumos fiables que permitan comprender el estado actual del hospital y sustentar las decisiones del proyecto.
1.1.1.1.2	Realizar inspecciones de campo.	Realizar inspecciones técnicas en sitio para observar directamente las condiciones reales de infraestructura, equipos y espacios, recopilando información que no está disponible en los documentos.
1.1.1.1.3	Recolectar planos, registros y evidencias.	Recopilar planos, actas, evidencias fotográficas y registros técnicos necesarios para construir una visión completa del estado actual del mantenimiento hospitalario.
1.1.1.1.4	Validar la información levantada.	Revisar y confirmar que la información recopilada es correcta, suficiente y coherente con los objetivos del diagnóstico técnico.
1.1.1.1.5	Información levantada y validada	Hito
1.1.1.2	**Análisis del estado de la infraestructura**	Análisis del estado de la infraestructura, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD
1.1.1.2.1	Analizar hallazgos del levantamiento.	Analizar los hallazgos obtenidos durante el levantamiento para identificar patrones, problemas y oportunidades de mejora en infraestructura y mantenimiento.
1.1.1.2.2	Evaluar estado físico y normativo.	Evaluar el estado físico, funcional y normativo de la infraestructura, determinando su nivel de cumplimiento con estándares hospitalarios.
1.1.1.2.3	Identificar brechas y necesidades.	Identificar las brechas técnicas, operativas o normativas existentes, definiendo qué necesidades deben atenderse en el proyecto.
1.1.1.2.4	Validar el análisis técnico.	Revisar y confirmar que la información recopilada es correcta, suficiente y coherente con los objetivos del diagnóstico técnico.
1.1.2.2.5	Análisis de infraestructura aprobado	Hito
1.1.1.3	**Evaluación de equipos, rutinas y recursos**	Evaluación de equipos, rutinas y recursos, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.
1.1.1.3.1	Inventariar equipos y herramientas.	Inventariar equipos y herramientas., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.1.1.3.2	Evaluar su estado operativo.	Evaluar el estado físico, funcional y normativo de la infraestructura, determinando su nivel de cumplimiento con estándares hospitalarios.
1.1.1.3.3	Analizar rutinas y recursos disponibles.	Analizar rutinas y recursos disponibles., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.1.1.3.4	Validar conclusiones técnicas.	Revisar y confirmar que la información recopilada es correcta, suficiente y coherente con los objetivos del diagnóstico técnico.
1.1.1.3.5	Evaluación técnica completada	Hito
1.1.1.4	**Informe de Diagnóstico técnico**	Informe de diagnóstico técnico, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.
1.1.1.4.1	Consolidar información de los paquetes previos.	Consolidar información de los paquetes previos., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD
1.1.1.4.2	Redactar el informe técnico.	Redactar el informe técnico., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.1.1.4.3	Revisar y aprobar el informe final.	Revisar y aprobar el informe final., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.1.1.4.4	Informe de Diagnóstico aprobado	Hito
1.1.2	**Manuales de Mantenimiento**	Redactar los manuales de funciones, detallando responsabilidades, roles y competencias requeridas para cada puesto del área de mantenimiento.
1.1.2.1	**Procedimientos de mantenimiento preventivo**	Procedimientos de mantenimiento preventivo, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.
1.1.2.1.1	Definir equipos y sistemas que requieren mantenimiento preventivo.	Definir equipos y sistemas que requieren mantenimiento preventivo., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.1.2.1.2	Establecer frecuencias y tareas preventivas.	Establecer frecuencias y tareas preventivas., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.1.2.1.3	Redactar procedimientos técnicos preventivos.	Redactar procedimientos técnicos preventivos., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.1.2.1.4	Revisar y validar procedimientos con el equipo técnico.	Revisar y confirmar que la información recopilada es correcta, suficiente y coherente con los objetivos del diagnóstico técnico.
1.1.2.1.5	Procedimientos preventivos aprobados	Hito
1.1.2.2	**Procedimientos de mantenimiento correctivo**	Procedimientos de mantenimiento correctivo, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.
1.1.2.2.1	Identificar fallas típicas y modos de falla.	Identificar fallas típicas y modos de falla., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD
1.1.2.2.2	Establecer pasos técnicos para corrección de fallas.	Establecer pasos técnicos para corrección de fallas., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.1.2.2.3	Redactar procedimientos de mantenimiento correctivo.	Redactar procedimientos de mantenimiento correctivo., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.1.2.2.4	Revisar y validar los procedimientos con el área técnica.	Revisar y confirmar que la información recopilada es correcta, suficiente y coherente con los objetivos del diagnóstico técnico.
1.1.2.2.5	Procedimientos correctivos aprobados	Hito
1.1.2.3	**Procedimientos de mantenimiento de accesibilidad**	Procedimientos de mantenimiento de accesibilidad, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.
1.1.2.3.1	Identificar rutas críticas y accesos técnicos del hospital.	Identificar rutas críticas y accesos técnicos del hospital., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.1.2.3.2	Establecer lineamientos para acceso seguro y controlado.	Establecer lineamientos para acceso seguro y controlado., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.1.2.3.3	Redactar procedimientos de accesibilidad a cuartos técnicos.	Redactar procedimientos de accesibilidad a cuartos técnicos., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.1.2.3.4	Validar procedimientos con Seguridad Física y Mantenimiento.	Revisar y confirmar que la información recopilada es correcta, suficiente y coherente con los objetivos del diagnóstico técnico.
1.1.2.3.5	Procedimientos de accesibilidad aprobados	Hito
1.1.2.4	**Plan Integral de Mantenimiento**	Elaborar el plan correspondiente, definiendo alcance, actividades, responsables, recursos y criterios técnicos asociados al proyecto.
1.1.2.4.1	Consolidar los procedimientos preventivos, correctivos y de accesibilidad.	Consolidar los procedimientos preventivos, correctivos y de accesibilidad., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.1.2.4.2	Integrar frecuencias, responsables y recursos en un plan único.	Elaborar el plan correspondiente, definiendo alcance, actividades, responsables, recursos y criterios técnicos asociados al proyecto.

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD
1.1.2.4.3	Redactar el Plan Integral de Mantenimiento.	Elaborar el plan correspondiente, definiendo alcance, actividades, responsables, recursos y criterios técnicos asociados al proyecto.
1.1.2.4.4	Revisar y aprobar el plan con Dirección Técnica y Calidad.	Elaborar el plan correspondiente, definiendo alcance, actividades, responsables, recursos y criterios técnicos asociados al proyecto.
1.1.2.4.5	Plan Integral de Mantenimiento aprobado	Hito
1.1.3	**Diseño Organizacional**	Diseño organizacional, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.
1.1.3.1	**Organigrama**	Diseñar la estructura organizacional del área de mantenimiento, definiendo niveles jerárquicos y relaciones funcionales.
1.1.3.1.1	Analizar estructura actual.	Analizar estructura actual., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.1.3.1.2	Diseñar organigrama propuesto.	Diseñar la estructura organizacional del área de mantenimiento, definiendo niveles jerárquicos y relaciones funcionales.
1.1.3.1.3	Validar y aprobar organigrama.	Revisar y confirmar que la información recopilada es correcta, suficiente y coherente con los objetivos del diagnóstico técnico.
1.1.3.1.4	Organigrama aprobado	Hito
1.1.3.2	**Manuales de Funciones**	Redactar los manuales de funciones, detallando responsabilidades, roles y competencias requeridas para cada puesto del área de mantenimiento.
1.1.3.2.1	Definir roles y responsabilidades.	Definir roles y responsabilidades., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.1.3.2.2	Redactar manuales de funciones.	Redactar los manuales de funciones, detallando responsabilidades, roles y competencias requeridas para cada puesto del área de mantenimiento.
1.1.3.2.3	Validar y aprobar manuales.	Revisar y confirmar que la información recopilada es correcta, suficiente y coherente con los objetivos del diagnóstico técnico.
1.1.3.2.4	Manuales aprobados	Hito
1.1.3.3	**Estructura de Procesos Internos**	Mapear y documentar los procesos internos del área de mantenimiento, identificando entradas, salidas y responsabilidades.

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD
1.1.3.3.1	Mapear procesos del área.	Mapear y documentar los procesos internos del área de mantenimiento, identificando entradas, salidas y responsabilidades.
1.1.3.3.2	Documentar la estructura de procesos.	Revisar, analizar y clasificar la documentación existente (planos, informes, registros y archivos técnicos) para obtener insumos fiables que permitan comprender el estado actual del hospital y sustentar las decisiones del proyecto.
1.1.3.3.3	Validar y aprobar procesos internos.	Revisar y confirmar que la información recopilada es correcta, suficiente y coherente con los objetivos del diagnóstico técnico.
1.1.3.3.4	Procesos internos aprobados	Hito
1.2	**INFRAESTRUCTURA**	Infraestructura, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.
1.2.1	**DISEÑO TÉCNICO Y PLANOS**	Elaborar el plan correspondiente, definiendo alcance, actividades, responsables, recursos y criterios técnicos asociados al proyecto.
1.2.1.1	**Planos arquitectónicos - oficina**	Elaborar el plan correspondiente, definiendo alcance, actividades, responsables, recursos y criterios técnicos asociados al proyecto.
1.2.1.1.1	Relevar dimensiones del área de oficina.	Relevar dimensiones del área de oficina., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.2.1.1.2	Diseñar distribución arquitectónica preliminar.	Diseñar distribución arquitectónica preliminar., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.2.1.1.3	Elaborar planos arquitectónicos finales.	Elaborar el plan correspondiente, definiendo alcance, actividades, responsables, recursos y criterios técnicos asociados al proyecto.
1.2.1.1.4	Validar y aprobar planos con Infraestructura.	Revisar y confirmar que la información recopilada es correcta, suficiente y coherente con los objetivos del diagnóstico técnico.
1.2.1.1.5	Planos arquitectónicos de oficina aprobados	Hito
1.2.1.2	**Planos arquitectónicos - taller**	Elaborar el plan correspondiente, definiendo alcance, actividades, responsables, recursos y criterios técnicos asociados al proyecto.
1.2.1.2.1	Relevar área destinada al taller.	Relevar área destinada al taller., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD
1.2.1.2.2	Diseñar la distribución del taller y zonas técnicas.	Diseñar la distribución del taller y zonas técnicas., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.2.1.2.3	Elaborar planos arquitectónicos del taller.	Elaborar el plan correspondiente, definiendo alcance, actividades, responsables, recursos y criterios técnicos asociados al proyecto.
1.2.1.2.4	Validar y aprobar los planos con Infraestructura y Mantenimiento.	Revisar y confirmar que la información recopilada es correcta, suficiente y coherente con los objetivos del diagnóstico técnico.
1.2.1.2.5	Planos arquitectónicos del taller aprobados	Hito
1.2.1.3	**Planos eléctricos y HVAC**	Elaborar el plan correspondiente, definiendo alcance, actividades, responsables, recursos y criterios técnicos asociados al proyecto.
1.2.1.3.1	Identificar cargas eléctricas y puntos requeridos.	Identificar cargas eléctricas y puntos requeridos., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.2.1.3.2	Diseñar el sistema eléctrico y de iluminación.	Diseñar el sistema eléctrico y de iluminación., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.2.1.3.3	Diseñar sistemas HVAC (ventilación y extracción).	Diseñar sistemas HVAC (ventilación y extracción)., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.2.1.3.4	Elaborar planos eléctricos y HVAC completos.	Elaborar el plan correspondiente, definiendo alcance, actividades, responsables, recursos y criterios técnicos asociados al proyecto.
1.2.1.3.5	Validar y aprobar los planos.	Revisar y confirmar que la información recopilada es correcta, suficiente y coherente con los objetivos del diagnóstico técnico.
1.2.1.3.6	Planos eléctricos y HVAC aprobados	Hito
1.2.1.4	**Planos hidrosanitarios**	Elaborar el plan correspondiente, definiendo alcance, actividades, responsables, recursos y criterios técnicos asociados al proyecto.
1.2.1.4.1	Identificar puntos de agua y desagüe.	Identificar puntos de agua y desagüe., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD
1.2.1.4.2	Diseñar redes hidrosanitarias requeridas.	Diseñar redes hidrosanitarias requeridas., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.2.1.4.3	Elaborar planos hidrosanitarios finales.	Elaborar el plan correspondiente, definiendo alcance, actividades, responsables, recursos y criterios técnicos asociados al proyecto.
1.2.1.4.4	Validar y aprobar los planos.	Revisar y confirmar que la información recopilada es correcta, suficiente y coherente con los objetivos del diagnóstico técnico.
1.2.1.4.5	Planos hidrosanitarios aprobados	Hito
1.2.1.5	**Plano estructural del taller**	Elaborar el plan correspondiente, definiendo alcance, actividades, responsables, recursos y criterios técnicos asociados al proyecto.
1.2.1.5.1	Analizar cargas y condiciones estructurales del área.	Analizar cargas y condiciones estructurales del área., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.2.1.5.2	Diseñar la solución estructural del taller.	Diseñar la solución estructural del taller., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.2.1.5.3	Elaborar el plano estructural final.	Elaborar el plan correspondiente, definiendo alcance, actividades, responsables, recursos y criterios técnicos asociados al proyecto.
1.2.1.5.4	Revisar y aprobar el plano estructural.	Elaborar el plan correspondiente, definiendo alcance, actividades, responsables, recursos y criterios técnicos asociados al proyecto.
1.2.1.5.5	Plano estructural aprobado	Hito
1.2.1.6	**Especificaciones técnicas**	Especificaciones técnicas, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.
1.2.1.6.1	Definir materiales y estándares técnicos requeridos.	Definir materiales y estándares técnicos requeridos., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.2.1.6.2	Redactar las especificaciones técnicas por sistemas.	Redactar las especificaciones técnicas por sistemas., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD
1.2.1.6.3	Revisar y validar la documentación técnica.	Revisar, analizar y clasificar la documentación existente (planos, informes, registros y archivos técnicos) para obtener insumos fiables que permitan comprender el estado actual del hospital y sustentar las decisiones del proyecto.
1.2.1.6.4	Especificaciones técnicas aprobadas	Hito
1.2.1.7	**Planos as Built**	Elaborar el plan correspondiente, definiendo alcance, actividades, responsables, recursos y criterios técnicos asociados al proyecto.
1.2.1.7.1	Recopilar información de obra ejecutada.	Recopilar planos, actas, evidencias fotográficas y registros técnicos necesarios para construir una visión completa del estado actual del mantenimiento hospitalario.
1.2.1.7.2	Actualizar los planos en base a la ejecución real.	Elaborar el plan correspondiente, definiendo alcance, actividades, responsables, recursos y criterios técnicos asociados al proyecto.
1.2.1.7.3	Entregar planos As Built finales.	Elaborar el plan correspondiente, definiendo alcance, actividades, responsables, recursos y criterios técnicos asociados al proyecto.
1.2.1.7.4	Validar y aprobar planos con Infraestructura.	Revisar y confirmar que la información recopilada es correcta, suficiente y coherente con los objetivos del diagnóstico técnico.
1.2.1.7.5	Planos As Built entregados	Hito
1.2.2	**OBRA CIVIL Y ADECUACIONES**	Obra civil y adecuaciones, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.
1.2.2.1	**Demoliciones y preparaciones**	Demoler elementos existentes y preparar las áreas para iniciar las nuevas adecuaciones, garantizando seguridad y orden.
1.2.2.1.1	Delimitar las áreas de intervención.	Delimitar las áreas de intervención., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.2.2.1.2	Retirar elementos existentes (mobiliario, cielo raso, divisiones).	Retirar elementos existentes (mobiliario, cielo raso, divisiones)., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.2.2.1.3	Demoler estructuras menores según planos.	Elaborar el plan correspondiente, definiendo alcance, actividades, responsables, recursos y criterios técnicos asociados al proyecto.

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD
1.2.2.1.4	Retirar escombros y limpiar el área.	Retirar escombros y limpiar el área., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.2.2.1.5	Preparar superficies para nuevas instalaciones.	Preparar superficies para nuevas instalaciones., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.2.2.1.6	Área preparada para iniciar adecuaciones	Hito
1.2.2.2	**Adecuación de oficina administrativa**	Adecuación de oficina administrativa, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.
1.2.2.2.1	Construir tabiquerías y elementos arquitectónicos.	Construir tabiquerías y elementos arquitectónicos., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.2.2.2.2	Instalar sistemas eléctricos, iluminación y tomacorrientes.	Instalar el equipamiento, mobiliario o sistemas técnicos según planos y especificaciones aprobadas.
1.2.2.2.3	Instalar sistemas hidrosanitarios requeridos.	Instalar el equipamiento, mobiliario o sistemas técnicos según planos y especificaciones aprobadas.
1.2.2.2.4	Aplicar acabados: pintura, pisos y cielos rasos.	Aplicar acabados: pintura, pisos y cielos rasos., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.2.2.2.5	Colocar puertas, vidrios y elementos complementarios.	Colocar puertas, vidrios y elementos complementarios., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.2.2.2.6	Realizar limpieza final y entregar el área.	Realizar limpieza final y entregar el área., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.2.2.2.7	Oficina administrativa adecuada y entregada	Hito
1.2.2.3	**Construcción del taller de mantenimiento**	Ejecutar la construcción del taller de mantenimiento, incluyendo obra civil, instalaciones y acabados.
1.2.2.3.1	Ejecutar obra civil del taller (cimentación, estructura, piso técnico).	Ejecutar obra civil del taller (cimentación, estructura, piso técnico)., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD
1.2.2.3.2	Instalar sistema eléctrico industrial y tableros.	Instalar el equipamiento, mobiliario o sistemas técnicos según planos y especificaciones aprobadas.
1.2.2.3.3	Instalar sistema HVAC (ventilación y extracción).	Instalar el equipamiento, mobiliario o sistemas técnicos según planos y especificaciones aprobadas.
1.2.2.3.4	Instalar sistema hidrosanitario del taller.	Instalar el equipamiento, mobiliario o sistemas técnicos según planos y especificaciones aprobadas.
1.2.2.3.5	Montar puertas metálicas, ventilaciones y acabados.	Montar puertas metálicas, ventilaciones y acabados., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.2.2.3.6	Realizar pruebas funcionales y entregar el taller.	Realizar pruebas funcionales y entregar el taller., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.2.2.3.7	Taller construido y operativo	Hito
1.2.3	**DOTACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE TALLER Y OFICINA**	Dotación y equipamiento de taller y oficina, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.
1.2.3.1	**Mobiliario administrativo**	Mobiliario administrativo, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.
1.2.3.1.1	Definir requerimientos de mobiliario.	Definir requerimientos de mobiliario., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.2.3.1.2	Adquirir mobiliario seleccionado.	Gestionar la adquisición de bienes o servicios requeridos, comparando proveedores, evaluando ofertas y formalizando la compra.
1.2.3.1.3	Instalar y entregar el mobiliario.	Instalar el equipamiento, mobiliario o sistemas técnicos según planos y especificaciones aprobadas.
1.2.3.1.4	Mobiliario instalado	Hito
1.2.3.2	**Herramientas técnicas**	Herramientas técnicas, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD
1.2.3.2.1	Definir herramientas requeridas.	Definir herramientas requeridas., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.2.3.2.2	Adquirir herramientas técnicas.	Gestionar la adquisición de bienes o servicios requeridos, comparando proveedores, evaluando ofertas y formalizando la compra.
1.2.3.2.3	Organizar herramientas en el taller.	Organizar herramientas en el taller., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.2.3.2.4	Herramientas listas en taller	Hito
1.2.3.3	**Vehículo de Mantenimiento**	Vehículo de mantenimiento, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.
1.2.3.3.1	Definir especificaciones del vehículo.	Definir especificaciones del vehículo., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.2.3.3.2	Adquirir el vehículo.	Gestionar la adquisición de bienes o servicios requeridos, comparando proveedores, evaluando ofertas y formalizando la compra.
1.2.3.3.3	Rotular y entregar el vehículo.	Rotular y entregar el vehículo., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.2.3.3.4	Vehículo operativo	Hito
1.2.4	**PERMISOS Y LICENCIAS**	Permisos y licencias, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.
1.2.4.1	**Permiso municipal de adecuación y construcción**	Permiso municipal de adecuación y construcción, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.
1.2.4.1.1	Preparar documentación requerida.	Revisar, analizar y clasificar la documentación existente (planos, informes, registros y archivos técnicos) para obtener insumos fiables que permitan comprender el estado actual del hospital y sustentar las decisiones del proyecto.

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD
1.2.4.1.2	Ingresar el trámite municipal.	Ingresar el trámite municipal., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.2.4.1.3	Obtener el permiso aprobado	Obtener el permiso aprobado, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.
1.2.4.1.4	Permiso municipal aprobado	Hito
1.2.4.2	**Certificación del cuerpo de bomberos**	Certificación del cuerpo de bomberos, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.
1.2.4.2.1	Solicitar inspección del Cuerpo de Bomberos.	Solicitar inspección del cuerpo de bomberos., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.2.4.2.2	Atender observaciones técnicas.	Atender observaciones técnicas., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.2.4.2.3	Obtener la certificación de Bomberos.	Obtener la certificación de bomberos., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.2.4.2.4	Certificación de Bomberos aprobada	Hito
1.2.4.3	**AVAL SANITARIO ACESS**	Aval sanitario ACESS, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.
1.2.4.3.1	Preparar documentación para ACESS.	Revisar, analizar y clasificar la documentación existente (planos, informes, registros y archivos técnicos) para obtener insumos fiables que permitan comprender el estado actual del hospital y sustentar las decisiones del proyecto.
1.2.4.3.2	Ingresar el trámite del aval sanitario.	Ingresar el trámite del aval sanitario., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.2.4.3.3	Obtener el aval sanitario ACESS.	Obtener el aval sanitario ACESS., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD
1.2.4.3.4	Aval sanitario aprobado	Hito
1.3	**SISTEMA DE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO (CMMS)**	Sistema de gestión de mantenimiento (CMMS), desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.
1.3.1	**ADQUISICIÓN DEL SISTEMA**	Adquisición del sistema, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.
1.3.1.1	Definir requerimientos del CMMS.	Definir requerimientos del CMMS., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.3.1.2	Seleccionar proveedor.	Seleccionar proveedor., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.3.1.3	Adquirir el sistema.	Gestionar la adquisición de bienes o servicios requeridos, comparando proveedores, evaluando ofertas y formalizando la compra.
1.3.1.4	Sistema adquirido	Hito
1.3.2	**INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL SOFTWARE**	Instalación y configuración del software, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.
1.3.2.1	Instalar el CMMS.	Instalar el equipamiento, mobiliario o sistemas técnicos según planos y especificaciones aprobadas.
1.3.2.2	Configurar módulos y usuarios.	Configurar módulos y usuarios., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.3.2.3	Cargar datos iniciales.	Cargar datos iniciales., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.3.2.4	Sistema instalado y configurado	Hito
1.3.3	**VALIDACIÓN Y PRUEBAS DEL SISTEMA**	Validación y pruebas del sistema, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD
1.3.3.1	Probar funcionalidades del sistema.	Probar funcionalidades del sistema., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.3.3.2	Corregir errores.	Corregir errores., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.3.3.3	Validar funcionamiento final.	Revisar y confirmar que la información recopilada es correcta, suficiente y coherente con los objetivos del diagnóstico técnico.
1.3.3.4	Sistema validado	Hito
1.3.4	**PUESTA EN MARCHA DEL CMMS**	Puesta en marcha del cmms, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.
1.3.4.1	Capacitar al personal.	Planificar, ejecutar o evaluar procesos de capacitación técnica para fortalecer las competencias del personal de mantenimiento.
1.3.4.2	Activar la operación del sistema (go-live).	Activar la operación del sistema (go-live)., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.3.4.3	Monitorear operación inicial.	Monitorear operación inicial., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.3.4.4	CMMS en funcionamiento	Hito
1.4	**PERSONAL TÉCNICO CAPACITADO**	Planificar, ejecutar o evaluar procesos de capacitación técnica para fortalecer las competencias del personal de mantenimiento.
1.4.1	**PLAN DE CAPACITACIÓN**	Elaborar el plan correspondiente, definiendo alcance, actividades, responsables, recursos y criterios técnicos asociados al proyecto.
1.4.1.1	Identificar necesidades de capacitación del personal.	Identificar las brechas técnicas, operativas o normativas existentes, definiendo qué necesidades deben atenderse en el proyecto.
1.4.1.2	Diseñar el plan de capacitación (temas, cronograma, metodología).	Elaborar el plan correspondiente, definiendo alcance, actividades, responsables, recursos y criterios técnicos asociados al proyecto.
1.4.1.3	Validar el plan con Talento Humano y Coordinación Técnica.	Revisar y confirmar que la información recopilada es correcta, suficiente y coherente con los objetivos del diagnóstico técnico.

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD
1.4.1.4	Aprobar el plan final de capacitación.	Elaborar el plan correspondiente, definiendo alcance, actividades, responsables, recursos y criterios técnicos asociados al proyecto.
1.4.1.5	Plan de capacitación aprobado	Hito
1.4.2	**EJECUCIÓN DE CAPACITACIÓN ESPECIALIZADA**	Planificar, ejecutar o evaluar procesos de capacitación técnica para fortalecer las competencias del personal de mantenimiento.
1.4.2.1	Programar las sesiones de capacitación.	Planificar, ejecutar o evaluar procesos de capacitación técnica para fortalecer las competencias del personal de mantenimiento.
1.4.2.2	Impartir los módulos técnicos y de seguridad.	Impartir los módulos técnicos y de seguridad., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.4.2.3	Evaluar conocimientos y desempeño del personal.	Evaluar conocimientos y desempeño del personal., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.4.2.4	Emitir certificaciones internas o externas.	Emitir certificaciones internas o externas., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.
1.4.2.5	Personal técnico capacitado	Hito
1.5	**GESTIÓN DEL PROYECTO**	Proceso de gestión y documentación del proyecto.
1.5.1	**INICIO DEL PROYECTO**	Incluye las actividades relacionadas al comienzo del proyecto
1.5.1.1	Realizar una reunión con el presidente de CMEDIC	Seleccionar al equipo de la empresa que formará el comité encargado de la dirección del proyecto.
1.5.1.2	Elaborar el Acta de constitución del proyecto (ACP)	Elaboración del Acta de Constitución por parte del Co-Líder
1.5.1.3	Revisar el acta de constitución del proyecto	El director del proyecto y el patrocinador tienen la responsabilidad de revisar y asegurarse de que los puntos redactados en el acta estén bien definidos y sean claros.
1.5.1.4	Ajustar el acta de constitución del proyecto	El director del Proyecto realizará los ajustes indicados por el patrocinador.
1.5.1.5	Aprobar el acta de constitución del proyecto	El patrocinador es quien debe validar el Acta de Constitución del Proyecto con su firma en el documento.
1.5.1.6	Entregar el acta de constitución del proyecto	Se lleva a cabo la entrega formal del acta, con la firma del patrocinador, al director del proyecto.
1.5.1.7	Acta de Constitución del Proyecto Firmada	Hito

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD
1.5.2	**Planificación del Proyecto**	Comprende todas actividades relacionadas a la planificación del proyecto.
1.5.2.1	**Planificar la Gestión de Interesados**	Comprende las actividades relacionado a la gestión de interesados.
1.5.2.1.1	Reunir datos para crear el plan de gestión de interesados.	El Director del Proyecto y el Equipo de Gestión del Proyecto serán responsables de recopilar la información necesaria para el plan de gestión de interesados.
1.5.2.1.2	Crear el plan de registro de interesados.	Se crea una matriz de registro de interesados del proyecto, que contenga la información de contacto y su vínculo con el proyecto.
1.5.2.1.3	Iniciar el plan de gestión de Interesados	El Director del Proyecto y el Co-Líder ponen en marcha el plan de gestión de los interesados.
1.5.2.1.4	Identificar y analizar a los interesados	Se registrarán a los interesados y analizará a cada uno de ellos para poder determinar su interés en el proyecto.
1.5.2.1.5	Gestionar el involucramiento de los interesados	En base a la identificación de interesados se analizará su influencia en el proyecto.
1.5.2.1.6	Documentar los requisitos	Se elaborará una matriz de registro de interesados que contenga las expectativas.
1.5.2.1.7	Revisar la ejecución del plan de interesados.	Se revisará que se cumpla lo que está definido en el plan de gestión de interesados.
1.5.2.1.8	Ajustar la ejecución del plan de gestión de interesados.	Se realizarán los ajustes indicados por el Director del Proyecto y el Co-Líder
1.5.2.1.9	Finalizar la ejecución del plan de gestión de interesados	Se da por finalizado la ejecución del plan de gestión de interesados.
1.5.2.1.10	Plan de Gestión de los interesados finalizado.	Hito
1.5.2.2	**Planificar la Gestión de Alcance**	Comprende todas las actividades de Gestión de Alcance
1.5.2.2.1	Levantar información para elaborar el plan de gestión de alcance.	Consiste en levantar la información necesaria para el plan de gestión de alcance de acuerdo con recomendaciones del PMBOK 7ma edición.
1.5.2.2.2	Elaborar el plan de gestión de alcance	Recopilar requisitos, Definir alcance, crear EDT, elaboración del diccionario de la EDT, Validar alcance, Controlar alcance.
1.5.2.2.3	Iniciar el plan de gestión de alcance	El Director del proyecto y el Co-Líder inicia con el plan de gestión de alcance
1.5.2.2.4	Elaborar la documentación - trazabilidad de requisitos.	Se elaborará una matriz que incluya los requisitos y entregables de cada uno de los interesados de acuerdo a los objetivos del proyecto.

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD
1.5.2.2.5	Elaborar la línea Base del Alcance	Consiste en elaborar la línea base del alance e incluye: Enunciado del alcance, EDT, Diccionario de la EDT
1.5.2.2.6	Revisar la ejecución del plan de gestión de alcance	El Director de proyecto, el Co-Líder y el Supervisor delegado del hospital revisarán que se cumpla todo lo definido en el plan de gestión de alcance.
1.5.2.2.7	Ajustar la ejecución del plan de gestión de alcance	El Director de Proyecto y el Co Líder realizarán los ajustes indicados por el Supervisor delegado del hospital
1.5.2.2.8	Terminar la ejecución del plan de gestión de alcance	El director de proyecto da por terminado la ejecución del plan de gestión de alcance.
1.5.2.2.9	Plan de Gestión de Alcance finalizado	Hito
1.5.2.3	**Planificar la Gestión de Cronograma**	Comprende todas las actividades de Gestión de Cronograma
1.5.2.3.1	Levantar información para elaborar el plan de gestión de cronograma.	El director de proyecto junto al Co Líder se encargará de levantar la información necesaria para el plan de gestión de cronograma
1.5.2.3.2	Elaborar el plan de gestión de cronograma	El director de proyecto y el Co Líder se encargarán de la elaboración del plan de gestión de cronograma.
1.5.2.3.3	Revisar el plan de gestión de cronograma	El Equipo de gestión de proyecto envía el plan de gestión de cronograma por correo electrónico a los interesados para su revisión.
1.5.2.3.4	Ajustar el plan de gestión de cronograma	Se realiza los ajustes del plan de gestión de cronograma de acuerdo con las novedades reportadas por los interesados del proyecto.
1.5.2.3.5	Aprobar el plan de gestión de cronograma	Se recepta la aprobación del plan de gestión de cronograma mediante una firma de aprobación del director de proyecto y el Supervisor delegado del hospital.
1.5.2.3.6	Entregar el plan de gestión de cronograma	El Director de Proyecto y Co Líder realizan la entrega formal del plan de gestión de cronograma aprobado al Supervisor del proyecto mediante acta de recepción del plan de gestión y un correo electrónico.
1.5.2.3.7	Iniciar el plan de gestión de cronograma	Se da inicio al plan de gestión de cronograma
1.5.2.3.8	Realizar una revisión exhaustiva de los requisitos para identificar las actividades	Se documentará a través de la matriz de identificación de actividades, las tareas necesarias para completar los paquetes de trabajo.
1.5.2.3.9	Secuenciar Actividades	Se registrará las secuencias de cada actividad identificada.
1.5.2.3.10	Estimar recursos	Se realizará las estimaciones de los recursos por cada actividad.
1.5.2.3.11	Estimar duración	El Director de Proyecto y el Co Líder realizará las estimaciones de la duración de cada actividad.

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD
1.5.2.3.12	Elaborar Cronograma	El director de Proyecto y el Co Líder realizará el cronograma de trabajo del proyecto.
1.5.2.3.13	Revisar la ejecución del plan de gestión de cronograma.	Consiste en revisar que se cumpla todo lo definido en el plan de gestión de cronograma
1.5.2.3.14	Ajustar la ejecución del plan de gestión de cronograma.	Se realizará los ajustes indicados por el Supervisor y el Patrocinador de ser necesario.
1.5.2.3.15	Terminar la ejecución del plan de gestión de cronograma	El director de proyecto da por terminado la ejecución del plan de gestión de cronograma, tomando en consideración que en cualquier momento pueden aparecer cambios en el mismo.
1.5.2.3.16	Plan de Gestión de cronograma finalizado.	Hito
1.5.2.4	**Planificar Gestión de Costos**	Comprende todas las actividades de Gestión de Costos
1.5.2.4.1	Elaborar el plan de Gestión de costos	Elaborar el plan de gestión de costos de acuerdo con recomendaciones del PMBOK 7ma edición.
1.5.2.4.2	Elaborar la línea base de costos	Elaborar la línea base de costos de acuerdo con recomendaciones del PMBOK 7ma edición.
1.5.2.4.3	Revisar la línea base de Costos	Consiste en la revisión de la línea base de costos por parte del Director del Proyecto, el Co-Líder, el Supervisor y el Patrocinador del Proyecto.
1.5.2.4.4	Ajustar de la línea base de Costos	Realizar los ajustes indicados en la línea base de costos por parte del Director del Proyecto y Patrocinador.
1.5.2.4.5	Finalizar la línea base de Costos	El director de proyecto y el Co-Líder dan por terminado la línea base de costos.
1.5.2.4.6	Plan de Gestión de Costos Finalizado	Hito
1.5.2.5	**Planificar Gestión de Calidad**	Comprende todas las actividades de Gestión de Calidad
1.5.2.5.1	Elaborar el plan de Gestión de Calidad	Elaborar el plan de gestión de calidad de acuerdo con recomendaciones del PMBOK 7ma edición.
1.5.2.5.2	Revisar el plan de gestión de Calidad	Consiste en la revisión el Plan de gestión de calidad por parte del Director del Proyecto, el Co-Líder, el Supervisor y el Patrocinador del Proyecto.
1.5.2.5.3	Ajustar el plan de gestión de Calidad	Realizar los ajustes indicados al Plan de gestión de calidad por parte del Director del Proyecto y Patrocinador.
1.5.2.5.4	Finalizar la línea base de Calidad	El director de proyecto y el Co-Líder dan por terminado el plan de gestión de calidad.

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD
1.5.2.5.5	Plan de Gestión de Calidad Finalizado	Hito
1.5.2.6	**Planificar Gestión de Riesgos**	Comprende todas las actividades de Gestión de Calidad
1.5.2.6.1	Elaborar el plan de Gestión de Riesgos	Elaborar el plan de gestión de Riesgos de acuerdo con recomendaciones del PMBOK 7ma edición.
1.5.2.6.2	Revisar el plan de gestión de Riesgos	Consiste en la revisión el Plan de gestión de Riesgos por parte del Director del Proyecto, el Co-Líder, el Supervisor y el Patrocinador del Proyecto.
1.5.2.6.3	Ajustar el Plan de gestión de Riesgos	Realizar los ajustes indicados al Plan de gestión de Riesgos por parte del Director del Proyecto y Patrocinador.
1.5.2.6.4	Finalizar la línea base de Riesgos	El director de proyecto y el Co-Líder dan por terminado el plan de gestión de Riesgos.
1.5.7.5	Plan de Gestión de Riesgos Finalizado	Hito
1.5.2.7	**Planificar Gestión de Recursos humanos**	Comprende todas las actividades de Gestión de Recursos humanos
1.5.2.7.1	Elaborar el plan de Gestión de Recursos humanos	Elaborar el plan de gestión de Recursos humanos de acuerdo con recomendaciones del PMBOK 7ma edición.
1.5.2.7.2	Revisar el plan de gestión de Recursos humanos	Consiste en la revisión el Plan de gestión de Recursos humanos por parte del Director del Proyecto, el Co-Líder, el Supervisor y el Patrocinador del Proyecto.
1.5.2.7.3	Ajustar el Plan de gestión de Recursos humanos	Realizar los ajustes indicados al Plan de gestión de Riesgos por parte del Director del Proyecto y Patrocinador.
1.5.2.7.4	Finalizar la línea base de Recursos humanos	El director de proyecto y el Co-Líder dan por terminado el plan de gestión de Riesgos.
1.5.2.7.5	Plan de Gestión de Recursos humanos Finalizado	Hito
1.5.2.8	**Planificar Gestión de adquisiciones**	Comprende todas las actividades de Gestión de adquisiciones.
1.5.2.8.1	Elaborar el plan de adquisiciones	Elaborar el plan de gestión adquisiciones de acuerdo con recomendaciones del PMBOK 7ma edición.
1.5.2.8.2	Revisar el plan de gestión de adquisiciones	Consiste en la revisión el Plan de gestión de adquisiciones por parte del Director del Proyecto, el Co-Líder, el Supervisor y el Patrocinador del Proyecto.
1.5.2.8.3	Ajustar el Plan de gestión adquisiciones	Realizar los ajustes indicados al Plan de gestión adquisiciones por parte del Director del Proyecto y Patrocinador.

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD
1.5.2.8.4	Finalizar la línea base de adquisiciones	El director de proyecto y el Co-Líder dan por terminado el plan de gestión de adquisiciones.
1.5.2.8.5	Plan de Gestión de adquisiciones Finalizado.	Hito
1.5.2.9	**Planificar Gestión de Comunicación**	Comprende todas las actividades de Gestión de Comunicación
1.5.2.9.1	Elaborar el plan de Comunicación	Elaborar el plan de gestión Comunicación s de acuerdo con recomendaciones del
1.5.2.9.2	PMBOK 7ma edición.	
1.5.2.9.3	Revisar el plan de gestión de Comunicación	Consiste en la revisión el Plan de gestión de Comunicación por parte del Director del Proyecto, el Co-Líder, el Supervisor y el Patrocinador del Proyecto.
1.5.2.9.4	Ajustar el Plan de gestión Comunicación	Realizar los ajustes indicados al Plan de gestión Comunicación por parte del Director del Proyecto y Patrocinador.
1.5.2.9.5	Finalizar la línea base de Comunicación	El director de proyecto y el Co-Líder dan por terminado el plan de gestión de Comunicación.
1.5.2.9.6	Plan de Gestión de Comunicación Finalizado.	Hito
1.5.3	**Monitoreo y Control del Proyecto**	Comprende las actividades relacionadas al monitoreo y control del proyecto
1.5.3.1	**Informes Mensuales de Avance**	Comprende la elaboración de los Informes de avance mensualmente
1.5.3.1.1	Elaborar informe del estado del proyecto mes 1	Elaboración y presentación del informe del estado del proyecto, correspondiente al mes 1.
1.5.3.1.2	Elaborar informe del estado del proyecto mes 2	Elaboración y presentación del informe del estado del proyecto, correspondiente al mes 2.
1.5.3.1.3	Elaborar informe del estado del proyecto mes 3	Elaboración y presentación del informe del estado del proyecto, correspondiente al mes 3.
1.5.3.1.4	Elaborar informe del estado del proyecto mes 4	Elaboración y presentación del informe del estado del proyecto, correspondiente al mes 4.
1.5.3.1.5	Elaborar informe del estado del proyecto mes 5	Elaboración y presentación del informe del estado del proyecto, correspondiente al mes 5.
1.5.3.1.6	Elaborar informe del estado del proyecto mes 6	Elaboración y presentación del informe del estado del proyecto, correspondiente al mes 6.
1.5.3.1.7	Elaborar informe del estado del proyecto mes 7	Elaboración y presentación del informe del estado del proyecto, correspondiente al mes 7.

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD
1.5.3.1.8	Elaborar informe del estado del proyecto mes 8	Elaboración y presentación del informe del estado del proyecto, correspondiente al mes 8.
1.5.3.1.9	Elaborar informe del estado del proyecto mes 9	Elaboración y presentación del informe del estado del proyecto, correspondiente al mes 9.
1.5.3.1.10	Informes Mensuales Terminados	Hito
1.5.3.2	**Reuniones de Seguimiento**	Comprende la realización de reuniones de seguimientos mensualmente
1.5.3.2.1	Realizar Reunión de Seguimiento 1	Realización de reunión de seguimiento, correspondiente al mes 1.
1.5.3.2.2	Realizar Reunión de Seguimiento 2	Realización de reunión de seguimiento, correspondiente al mes 1.
1.5.3.2.3	Realizar Reunión de Seguimiento 3	Realización de reunión de seguimiento, correspondiente al mes 1.
1.5.3.2.4	Realizar Reunión de Seguimiento 4	Realización de reunión de seguimiento, correspondiente al mes 1.
1.5.3.2.5	Realizar Reunión de Seguimiento 5	Realización de reunión de seguimiento, correspondiente al mes 1.
1.5.3.2.6	Realizar Reunión de Seguimiento 6	Realización de reunión de seguimiento, correspondiente al mes 1.
1.5.3.2.7	Realizar Reunión de Seguimiento 7	Realización de reunión de seguimiento, correspondiente al mes 1.
1.5.3.2.8	Realizar Reunión de Seguimiento 8	Realización de reunión de seguimiento, correspondiente al mes 1.
1.5.3.2.9	Realizar Reunión de Seguimiento 9	Realización de reunión de seguimiento, correspondiente al mes 1.
1.5.3.2.10	Realizar Reunión de Seguimiento 10	Realización de reunión de seguimiento, correspondiente al mes 1.
1.5.3.2.10	Reuniones de Seguimiento terminadas	Hito
1.5.4	**Cierre del Proyecto**	Revisar los entregables, obtener la aprobación del patrocinador, redactar actas de cierre y registrar lecciones aprendidas para finalizar oficialmente el proyecto y liberar los recursos asignados.
1.5.4.1	Elaborar documento de lecciones aprendidas	El Equipo de gestión de proyecto elabora un documento de las lecciones aprendidas con cada uno de los responsables de las actividades.
1.5.4.2	Elaborar acta de cierre de proyecto.	El Equipo de gestión de proyecto en conjunto con el Co Líder realizase el acta de cierre del proyecto.
1.5.4.3	Revisar el acta de cierre de proyecto	El director del proyecto en conjunto con el Patrocinador revisa el acta de cierre de proyecto
1.5.4.4	Ajustar el acta de cierre de proyecto	El Co Líder realiza los ajustes solicitados por el patrocinador.
1.5.4.5	Aprobar el acta de cierre de proyecto	El Co Líder recepta la aprobación del acta de cierre del proyecto mediante una firma de aprobación del director de proyecto y patrocinador

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD
1.5.4.6	Entregar el acta de cierre de proyecto y el producto	El director de proyecto realiza la entrega formal del cierre de proyecto aprobado por el patrocinador mediante un correo electrónico a los interesados y al patrocinador mismo.
1.5.4.7	Acta de cierre de proyecto firmada lista.	Hito

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.3.3 Lista de Hitos

La lista de hitos es una herramienta clave en la gestión de proyectos que identifica eventos críticos y logros importantes, esta lista proporciona una visión general de las fechas clave y objetivos principales del proyecto Creación del área de gerencia de mantenimiento para el Grupo CMEDIC, nos permite monitorear el progreso, identificar desviaciones en el cronograma y comunicarnos eficazmente con las partes interesadas, en resumen, los hitos son puntos de referencia esenciales para garantizar el éxito del proyecto dentro de los plazos establecidos, a continuación podemos en la siguiente tabla.

Tabla 27. Lista de Hitos del proyecto

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	HIITO
1	**GESTION DEL ÁREA DE GERENCIA DE MANTENIMIENTO DEL GRUPO CMEDIC**	
1.1	**ÁREA DE GERENCIA DE MANTENIMIENTO**	
1.1.1	**Diagnóstico técnico de Mantenimiento**	
1.1.1.1	**Levantamiento de información**	
1.1.1.1.5	Información levantada y validada	02/04/2026
1.1.1.2	**Análisis del estado de la infraestructura**	
1.1.2.2.5	Análisis de infraestructura aprobado	08/04/2026
1.1.1.3	**Evaluación de equipos, rutinas y recursos**	
1.1.1.3.5	Evaluación técnica completada	15/04/2026
1.1.1.4	**Informe de Diagnóstico técnico**	
1.1.1.4.4	Informe de Diagnóstico aprobado	23/04/2026
1.1.2	**Manuales de Mantenimiento**	
1.1.2.1	**Procedimientos de mantenimiento preventivo**	
1.1.2.1.5	Procedimientos preventivos aprobados	12/06/2026
1.1.2.2	**Procedimientos de mantenimiento correctivo**	
1.1.2.2.5	Procedimientos correctivos aprobados	18/6/2026
1.1.2.3	**Procedimientos de mantenimiento de accesibilidad**	
1.1.2.3.5	Procedimientos de accesibilidad aprobados	23/06/2026
1.1.2.4	**Plan Integral de Mantenimiento**	
1.1.2.4.5	Plan Integral de Mantenimiento aprobado	29/06/2026
1.1.3	**Diseño Organizacional**	
1.1.3.1	**Organigrama**	
1.1.3.1.4	Organigrama aprobado	27/05/2026
1.1.3.2	**Manuales de Funciones**	
1.1.3.2.4	Manuales aprobados	03/06/2026
1.1.3.3	**Estructura de Procesos Internos**	
1.1.3.3.4	Procesos internos aprobados	08/06/2026
1.2	**INFRAESTRUCTURA**	
1.2.1	**Diseño técnico y planos**	
1.2.1.1	**Planos arquitectónicos - oficina**	
1.2.1.1.5	Planos arquitectónicos de oficina aprobados	06/05/2026
1.2.1.2	**Planos arquitectónicos - taller**	
1.2.1.2.5	Planos arquitectónicos del taller aprobados	05/05/2026
1.2.1.3	**Planos eléctricos y HVAC**	

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	HIITO
1.2.1.3.6	Planos eléctricos y HVAC aprobados	19/05/2026
1.2.1.4	**Planos hidrosanitarios**	
1.2.1.4.5	Planos hidrosanitarios aprobados	21/01/2026
1.2.1.5	**Plano estructural del taller**	
1.2.1.5.5	Plano estructural aprobado	03/02/2026
1.2.1.6	**Especificaciones técnicas**	
1.2.1.6.4	Especificaciones técnicas aprobadas	29/04/2026
1.2.1.7	**Planos as Built**	
1.2.1.7.5	Planos As Built entregados	22/09/2026
1.2.2	**Obra Civil y Adecuaciones**	
1.2.2.1	**Demoliciones y preparaciones**	
1.2.2.1.6	Área preparada para iniciar adecuaciones	17/07/2026
1.2.2.2	**Adecuación de oficina administrativa**	
1.2.2.2.7	Oficina administrativa adecuada y entregada	06/08/2026
1.2.2.3	**Construcción del taller de mantenimiento**	
1.2.2.3.7	Taller construido y operativo	09/09/2026
1.2.3	**Dotación y Equipamiento de taller y oficina**	
1.2.3.1	**Mobiliario administrativo**	
1.2.3.1.4	Mobiliario instalado	14/08/2026
1.2.3.2	**Herramientas técnicas**	
1.2.3.2.4	Herramientas listas en taller	16/09/2026
1.2.3.3	**Vehículo de Mantenimiento**	
1.2.3.3.4	Vehículo operativo	25/09/2026
1.2.4	**Permisos y licencias**	
1.2.4.1	**Permiso municipal de adecuación y construcción**	
1.2.4.1.4	Permiso municipal aprobado	18/06/2026
1.2.4.2	**Certificación del cuerpo de bomberos**	
1.2.4.2.4	Certificación de Bomberos aprobada	02/07/2026
1.2.4.3	**Aval sanitario ACESS**	
1.2.4.3.4	Aval sanitario aprobado	09/07/2026
1.3	**SISTEMA DE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO (CMMS)**	
1.3.1	**Adquisición del sistema**	
1.3.1.4	Sistema adquirido	21/08/2026
1.3.2	**Instalación y configuración del software**	
1.3.2.4	Sistema instalado y configurado	27/08/2026
1.3.3	**Validación y pruebas del sistema**	
1.3.3.4	Sistema validado	01/09/2026
1.3.4	**Puesta en marcha del CMMS**	
1.3.4.4	CMMS en funcionamiento	09/09/2026
1.4	**PERSONAL TÉCNICO CAPACITADO**	
1.4.1	**Plan de capacitación**	
1.4.1.5	Plan de capacitación aprobado	18/09/2026
1.4.2	**Ejecución de capacitación especializada**	
1.4.2.5	Personal técnico capacitado	24/09/2026
1.5	**Gestión del proyecto**	

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	HIITO
1.5.1	**Inicio del Proyecto**	
1.5.1.7	Acta de Constitución del Proyecto Firmada	20/01/2026
1.5.2	**Planificación del Proyecto**	
1.5.2.1	**Planificar la Gestión de Interesados**	
1.5.2.1.10	Plan de Gestión de los interesados finalizado.	30/01/2026
1.5.2.2	**Planificar la Gestión de Alcance**	
1.5.2.2.9	Plan de Gestión de Alcance finalizado	06/02/2026
1.5.2.3	**Planificar la Gestión de Cronograma**	
1.5.2.3.16	Plan de Gestión de cronograma finalizado.	23/02/2026
1.5.2.4	**Planificar Gestión de Costos**	
1.5.2.4.6	Plan de Gestión de Costos Finalizado	25/02/2026
1.5.2.5	**Planificar Gestión de Calidad**	
1.5.2.5.5	Plan de Gestión de Calidad Finalizado	02/03/2026
1.5.2.6	**Planificar Gestión de Riesgos**	
1.5.7.5	Plan de Gestión de Riesgos Finalizado	06/03/2026
1.5.2.7	**Planificar Gestión de Recursos humanos**	
1.5.2.7.5	Plan de Gestión de Recursos humanos Finalizado	12/03/2026
1.5.2.8	**Planificar Gestión de adquisiciones**	
1.5.2.8.5	Plan de Gestión de adquisiciones Finalizado.	17/03/2026
1.5.2.9	**Planificar Gestión de Comunicación**	
1.5.2.9.6	Plan de Gestión de Comunicación Finalizado.	19/03/2026
1.5.3	**Monitoreo y Control del Proyecto**	
1.5.3.1	**Informes Mensuales de Avance**	
1.5.3.1.8	Informes Mensuales Terminados	08/09/2026
1.5.3.2	**Reuniones de Seguimiento**	
1.5.3.2.8	Reuniones de Seguimiento terminadas	12/10/2026
1.5.4	**Cierre del Proyecto**	
1.5.4.7	Acta de cierre de proyecto firmada lista.	

2.3.3.4 Secuencia de Actividades

Tabla 28. Secuencia de actividades del proyecto

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	PREDECESORA
1	**GESTION DEL ÁREA DE GERENCIA DE MANTENIMIENTO DEL GRUPO CMEDIC**	**Gestión del área de gerencia de mantenimiento del grupo CMEDIC, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.**	
1.1	**ÁREA DE GERENCIA DE MANTENIMIENTO**	Área de gerencia de mantenimiento, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.	
1.1.1	**DIAGNÓSTICO TÉCNICO DE MANTENIMIENTO**	Diagnóstico técnico de mantenimiento, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.	
1.1.1.1	**Levantamiento de información**	Levantamiento de información, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.	
1.1.1.1.1	Revisar documentación existente.	Revisar, analizar y clasificar la documentación existente (planos, informes, registros y archivos técnicos) para obtener insumos fiables que permitan comprender el estado actual del hospital y sustentar las decisiones del proyecto.	1.5.2.9.6FC
1.1.1.1.2	Realizar inspecciones de campo.	Realizar inspecciones técnicas en sitio para observar directamente las condiciones reales de infraestructura, equipos y espacios, recopilando información que no está disponible en los documentos.	1.1.1.1.1FC
1.1.1.1.3	Recolectar planos, registros y evidencias.	Recopilar planos, actas, evidencias fotográficas y registros técnicos necesarios para construir una visión completa del estado actual del mantenimiento hospitalario.	1.1.1.1.2FC
1.1.1.1.4	Validar la información levantada.	Revisar y confirmar que la información recopilada es correcta, suficiente y coherente con los objetivos del diagnóstico técnico.	1.1.1.1.3FC
1.1.1.1.5	Información levantada y validada	Hito	1.1.1.1.4
1.1.1.2	**Análisis del estado de la infraestructura**	Análisis del estado de la infraestructura, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.	

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	PREDECESORA
1.1.1.2.1	Analizar hallazgos del levantamiento.	Analizar los hallazgos obtenidos durante el levantamiento para identificar patrones, problemas y oportunidades de mejora en infraestructura y mantenimiento.	1.1.1.1.4FC; 1.1.1.1.5FC
1.1.1.2.2	Evaluar estado físico y normativo.	Evaluar el estado físico, funcional y normativo de la infraestructura, determinando su nivel de cumplimiento con estándares hospitalarios.	1.1.1.2FC
1.1.1.2.3	Identificar brechas y necesidades.	Identificar las brechas técnicas, operativas o normativas existentes, definiendo qué necesidades deben atenderse en el proyecto.	1.1.1.2.1FC
1.1.1.2.4	Validar el análisis técnico.	Revisar y confirmar que la información recopilada es correcta, suficiente y coherente con los objetivos del diagnóstico técnico.	1.1.1.2.2FC
1.1.2.2.5	Análisis de infraestructura aprobado	Hito	1.1.1.2.4FC
1.1.1.3	**Evaluación de equipos, rutinas y recursos**	Evaluación de equipos, rutinas y recursos, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.	
1.1.1.3.1	Inventariar equipos y herramientas.	Inventariar equipos y herramientas., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.1.1.2.4FC; 1.1.2.2.5FC
1.1.1.3.2	Evaluar su estado operativo.	Evaluar el estado físico, funcional y normativo de la infraestructura, determinando su nivel de cumplimiento con estándares hospitalarios.	1.1.1.3FC
1.1.1.3.3	Analizar rutinas y recursos disponibles.	Analizar rutinas y recursos disponibles., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.1.1.3.1FC
1.1.1.3.4	Validar conclusiones técnicas.	Revisar y confirmar que la información recopilada es correcta, suficiente y coherente con los objetivos del diagnóstico técnico.	1.1.1.3.2FC
1.1.1.3.5	Evaluación técnica completada	Hito	1.1.1.3.4FC
1.1.1.4	**Informe de Diagnóstico técnico**	Informe de diagnóstico técnico, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.	
1.1.1.4.1	Consolidar información de los paquetes previos.	Consolidar información de los paquetes previos., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.1.1.3.4FC: 1.1.1.3.5FC

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	PREDECESORA
1.1.1.4.2	Redactar el informe técnico.	Redactar el informe técnico., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.1.1.4.1FC
1.1.1.4.3	Revisar y aprobar el informe final.	Revisar y aprobar el informe final., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.1.1.4.2FC
1.1.1.4.4	Informe de Diagnóstico aprobado	Hito	1.1.1.4.3FC
1.1.2	**Manuales de Mantenimiento**	Redactar los manuales de funciones, detallando responsabilidades, roles y competencias requeridas para cada puesto del área de mantenimiento.	
1.1.2.1	**Procedimientos de mantenimiento preventivo**	Procedimientos de mantenimiento preventivo, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.	
1.1.2.1.1	Definir equipos y sistemas que requieren mantenimiento preventivo.	Definir equipos y sistemas que requieren mantenimiento preventivo., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.1.3.3.3FC; 1.1.3.3.4FC
1.1.2.1.2	Establecer frecuencias y tareas preventivas.	Establecer frecuencias y tareas preventivas., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.1.2.1.1FC
1.1.2.1.3	Redactar procedimientos técnicos preventivos.	Redactar procedimientos técnicos preventivos., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.1.2.1.2FC
1.1.2.1.4	Revisar y validar procedimientos con el equipo técnico.	Revisar y confirmar que la información recopilada es correcta, suficiente y coherente con los objetivos del diagnóstico técnico.	1.1.2.1.3FC
1.1.2.1.5	Procedimientos preventivos aprobados	Hito	1.1.2.1.4FC
1.1.2.2	**Procedimientos de mantenimiento correctivo**	Procedimientos de mantenimiento correctivo, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.	
1.1.2.2.1	Identificar fallas típicas y modos de falla.	Identificar fallas típicas y modos de falla., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.1.2.1.4FC; 1.1.2.1.5FC

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	PREDECESORA
1.1.2.2.2	Establecer pasos técnicos para corrección de fallas.	Establecer pasos técnicos para corrección de fallas., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.1.2.2FC
1.1.2.2.3	Redactar procedimientos de mantenimiento correctivo.	Redactar procedimientos de mantenimiento correctivo., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.1.2.2.1FC
1.1.2.2.4	Revisar y validar los procedimientos con el área técnica.	Revisar y confirmar que la información recopilada es correcta, suficiente y coherente con los objetivos del diagnóstico técnico.	1.1.2.2.2FC
1.1.2.2.5	Procedimientos correctivos aprobados	Hito	1.1.2.2.4
1.1.2.3	**Procedimientos de mantenimiento de accesibilidad**	Procedimientos de mantenimiento de accesibilidad, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.	
1.1.2.3.1	Identificar rutas críticas y accesos técnicos del hospital.	Identificar rutas críticas y accesos técnicos del hospital., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.1.2.2.4FC; 1.1.2.2.5FC
1.1.2.3.2	Establecer lineamientos para acceso seguro y controlado.	Establecer lineamientos para acceso seguro y controlado., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.1.2.3FC
1.1.2.3.3	Redactar procedimientos de accesibilidad a cuartos técnicos.	Redactar procedimientos de accesibilidad a cuartos técnicos., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.1.2.3.1FC
1.1.2.3.4	Validar procedimientos con Seguridad Física y Mantenimiento.	Revisar y confirmar que la información recopilada es correcta, suficiente y coherente con los objetivos del diagnóstico técnico.	1.1.2.3.2FC
1.1.2.3.5	Procedimientos de accesibilidad aprobados	Hito	1.1.2.3.4FC
1.1.2.4	**Plan Integral de Mantenimiento**	Elaborar el plan correspondiente, definiendo alcance, actividades, responsables, recursos y criterios técnicos asociados al proyecto.	
1.1.2.4.1	Consolidar los procedimientos preventivos, correctivos y de accesibilidad.	Consolidar los procedimientos preventivos, correctivos y de accesibilidad., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.1.2.3.5FC
1.1.2.4.2	Integrar frecuencias, responsables y recursos en un plan único.	Elaborar el plan correspondiente, definiendo alcance, actividades, responsables, recursos y criterios técnicos asociados al proyecto.	1.1.2.4.1FC

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	PREDECESORA
1.1.2.4.3	Redactar el Plan Integral de Mantenimiento.	Elaborar el plan correspondiente, definiendo alcance, actividades, responsables, recursos y criterios técnicos asociados al proyecto.	1.1.2.4.2FC
1.1.2.4.4	Revisar y aprobar el plan con Dirección Técnica y Calidad.	Elaborar el plan correspondiente, definiendo alcance, actividades, responsables, recursos y criterios técnicos asociados al proyecto.	1.1.2.4.3FC
1.1.2.4.5	Plan Integral de Mantenimiento aprobado	Hito	1.1.2.4.4FC
1.1.3	**Diseño Organizacional**	Diseño organizacional, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.	
1.1.3.1	**Organigrama**	Diseñar la estructura organizacional del área de mantenimiento, definiendo niveles jerárquicos y relaciones funcionales.	
1.1.3.1.1	Analizar estructura actual.	Analizar estructura actual., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.2.1.6.3FC; 1.2.1.6.4FC
1.1.3.1.2	Diseñar organigrama propuesto.	Diseñar la estructura organizacional del área de mantenimiento, definiendo niveles jerárquicos y relaciones funcionales.	1.1.3.1.1FC
1.1.3.1.3	Validar y aprobar organigrama.	Revisar y confirmar que la información recopilada es correcta, suficiente y coherente con los objetivos del diagnóstico técnico.	1.1.3.1.2FC
1.1.3.1.4	Organigrama aprobado	Hito	1.1.3.1.3FC
1.1.3.2	**Manuales de Funciones**	Redactar los manuales de funciones, detallando responsabilidades, roles y competencias requeridas para cada puesto del área de mantenimiento.	
1.1.3.2.1	Definir roles y responsabilidades.	Definir roles y responsabilidades., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.1.3.1.3FC; 1.1.3.1.4FC
1.1.3.2.2	Redactar manuales de funciones.	Redactar los manuales de funciones, detallando responsabilidades, roles y competencias requeridas para cada puesto del área de mantenimiento.	1.1.3.2FC
1.1.3.2.3	Validar y aprobar manuales.	Revisar y confirmar que la información recopilada es correcta, suficiente y coherente con los objetivos del diagnóstico técnico.	1.1.3.2.1FC
1.1.3.2.4	Manuales aprobados	Hito	1.1.3.2.3FC
1.1.3.3	**Estructura de Procesos Internos**	Mapear y documentar los procesos internos del área de mantenimiento, identificando entradas, salidas y responsabilidades.	

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	PREDECESORA
1.1.3.3.1	Mapear procesos del área.	Mapear y documentar los procesos internos del área de mantenimiento, identificando entradas, salidas y responsabilidades.	1.1.3.2.3FC; 1.1.3.2.4FC
1.1.3.3.2	Documentar la estructura de procesos.	Revisar, analizar y clasificar la documentación existente (planos, informes, registros y archivos técnicos) para obtener insumos fiables que permitan comprender el estado actual del hospital y sustentar las decisiones del proyecto.	1.1.3.3.1FC
1.1.3.3.3	Validar y aprobar procesos internos.	Revisar y confirmar que la información recopilada es correcta, suficiente y coherente con los objetivos del diagnóstico técnico.	1.1.3.3.2FC
1.1.3.3.4	Procesos internos aprobados	Hito	1.1.3.3.3FC
1.2	**INFRAESTRUCTURA**	Infraestructura, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.	
1.2.1	**DISEÑO TÉCNICO Y PLANOS**	Elaborar el plan correspondiente, definiendo alcance, actividades, responsables, recursos y criterios técnicos asociados al proyecto.	
1.2.1.1	**Planos arquitectónicos - oficina**	Elaborar el plan correspondiente, definiendo alcance, actividades, responsables, recursos y criterios técnicos asociados al proyecto.	
1.2.1.1.1	Relevar dimensiones del área de oficina.	Relevar dimensiones del área de oficina., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.1.1.4.3FC; 1.1.1.4.4FC
1.2.1.1.2	Diseñar distribución arquitectónica preliminar.	Diseñar distribución arquitectónica preliminar., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.2.1.1.1FC
1.2.1.1.3	Elaborar planos arquitectónicos finales.	Elaborar el plan correspondiente, definiendo alcance, actividades, responsables, recursos y criterios técnicos asociados al proyecto.	1.1.2.1FC
1.2.1.1.4	Validar y aprobar planos con Infraestructura.	Revisar y confirmar que la información recopilada es correcta, suficiente y coherente con los objetivos del diagnóstico técnico.	1.2.1.1.3FC
1.2.1.1.5	Planos arquitectónicos de oficina aprobados	Hito	1.2.1.1.4FC
1.2.1.2	**Planos arquitectónicos - taller**	Elaborar el plan correspondiente, definiendo alcance, actividades, responsables, recursos y criterios técnicos asociados al proyecto.	
1.2.1.2.1	Relevar área destinada al taller.	Relevar área destinada al taller., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.1.1.4.3FC; 1.1.1.4.4FC

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	PREDECESORA
1.2.1.2.2	Diseñar la distribución del taller y zonas técnicas.	Diseñar la distribución del taller y zonas técnicas., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.2.1.2.1FC
1.2.1.2.3	Elaborar planos arquitectónicos del taller.	Elaborar el plan correspondiente, definiendo alcance, actividades, responsables, recursos y criterios técnicos asociados al proyecto.	1.2.1.2.2FC
1.2.1.2.4	Validar y aprobar los planos con Infraestructura y Mantenimiento.	Revisar y confirmar que la información recopilada es correcta, suficiente y coherente con los objetivos del diagnóstico técnico.	1.2.1.2.3FC
1.2.1.2.5	Planos arquitectónicos del taller aprobados	Hito	1.2.1.2.4FC
1.2.1.3	**Planos eléctricos y HVAC**	Elaborar el plan correspondiente, definiendo alcance, actividades, responsables, recursos y criterios técnicos asociados al proyecto.	
1.2.1.3.1	Identificar cargas eléctricas y puntos requeridos.	Identificar cargas eléctricas y puntos requeridos., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.2.1.2.4FC; 1.2.1.2.5FC
1.2.1.3.2	Diseñar el sistema eléctrico y de iluminación.	Diseñar el sistema eléctrico y de iluminación., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.2.1.3.1FC
1.2.1.3.3	Diseñar sistemas HVAC (ventilación y extracción).	Diseñar sistemas HVAC (ventilación y extracción)., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.2.1.3.2FC
1.2.1.3.4	Elaborar planos eléctricos y HVAC completos.	Elaborar el plan correspondiente, definiendo alcance, actividades, responsables, recursos y criterios técnicos asociados al proyecto.	1.2.1.3.3FC
1.2.1.3.5	Validar y aprobar los planos.	Revisar y confirmar que la información recopilada es correcta, suficiente y coherente con los objetivos del diagnóstico técnico.	1.2.1.3.4FC
1.2.1.3.6	Planos eléctricos y HVAC aprobados	Hito	1.2.1.3.5FC
1.2.1.4	**Planos hidrosanitarios**	Elaborar el plan correspondiente, definiendo alcance, actividades, responsables, recursos y criterios técnicos asociados al proyecto.	
1.2.1.4.1	Identificar puntos de agua y desagüe.	Identificar puntos de agua y desagüe., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.2.1.3.5FC; 1.2.1.3.6FC

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	PREDECESORA
1.2.1.4.2	Diseñar redes hidrosanitarias requeridas.	Diseñar redes hidrosanitarias requeridas., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.2.1.4.1FC
1.2.1.4.3	Elaborar planos hidrosanitarios finales.	Elaborar el plan correspondiente, definiendo alcance, actividades, responsables, recursos y criterios técnicos asociados al proyecto.	1.2.1.4.2FC
1.2.1.4.4	Validar y aprobar los planos.	Revisar y confirmar que la información recopilada es correcta, suficiente y coherente con los objetivos del diagnóstico técnico.	1.2.1.4.3FC
1.2.1.4.5	Planos hidrosanitarios aprobados	Hito	1.2.1.4.4FC
1.2.1.5	**Plano estructural del taller**	Elaborar el plan correspondiente, definiendo alcance, actividades, responsables, recursos y criterios técnicos asociados al proyecto.	
1.2.1.5.1	Analizar cargas y condiciones estructurales del área.	Analizar cargas y condiciones estructurales del área., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.2.1.4.4FC; 1.2.1.4.5FC
1.2.1.5.2	Diseñar la solución estructural del taller.	Diseñar la solución estructural del taller., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.2.1.5.1FC
1.2.1.5.3	Elaborar el plano estructural final.	Elaborar el plan correspondiente, definiendo alcance, actividades, responsables, recursos y criterios técnicos asociados al proyecto.	1.2.1.5.2FC
1.2.1.5.4	Revisar y aprobar el plano estructural.	Elaborar el plan correspondiente, definiendo alcance, actividades, responsables, recursos y criterios técnicos asociados al proyecto.	1.2.1.5.3FC
1.2.1.5.5	Plano estructural aprobado	Hito	1.2.1.5.4FC
1.2.1.6	**Especificaciones técnicas**	Especificaciones técnicas, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.	
1.2.1.6.1	Definir materiales y estándares técnicos requeridos.	Definir materiales y estándares técnicos requeridos., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.1.1.4.3FC; 1.1.1.4.4FC
1.2.1.6.2	Redactar las especificaciones técnicas por sistemas.	Redactar las especificaciones técnicas por sistemas., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.2.1.6.1FC

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	PREDECESORA
1.2.1.6.3	Revisar y validar la documentación técnica.	Revisar, analizar y clasificar la documentación existente (planos, informes, registros y archivos técnicos) para obtener insumos fiables que permitan comprender el estado actual del hospital y sustentar las decisiones del proyecto.	1.2.1.6.2FC
1.2.1.6.4	Especificaciones técnicas aprobadas	Hito	1.2.1.6.3FC
1.2.1.7	**Planos as Built**	Elaborar el plan correspondiente, definiendo alcance, actividades, responsables, recursos y criterios técnicos asociados al proyecto.	
1.2.1.7.1	Recopilar información de obra ejecutada.	Recopilar planos, actas, evidencias fotográficas y registros técnicos necesarios para construir una visión completa del estado actual del mantenimiento hospitalario.	1.2.2.3.6FC; 1.2.2.3.7FC
1.2.1.7.2	Actualizar los planos en base a la ejecución real.	Elaborar el plan correspondiente, definiendo alcance, actividades, responsables, recursos y criterios técnicos asociados al proyecto.	1.2.1.7.1FC
1.2.1.7.3	Entregar planos As Built finales.	Elaborar el plan correspondiente, definiendo alcance, actividades, responsables, recursos y criterios técnicos asociados al proyecto.	1.2.1.7.2FC
1.2.1.7.4	Validar y aprobar planos con Infraestructura.	Revisar y confirmar que la información recopilada es correcta, suficiente y coherente con los objetivos del diagnóstico técnico.	1.2.1.7.3FC
1.2.1.7.5	Planos As Built entregados	Hito	1.2.1.7.4FC
1.2.2	**OBRA CIVIL Y ADECUACIONES**	Obra civil y adecuaciones, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.	
1.2.2.1	**Demoliciones y preparaciones**	Demoler elementos existentes y preparar las áreas para iniciar las nuevas adecuaciones, garantizando seguridad y orden.	
1.2.2.1.1	Delimitar las áreas de intervención.	Delimitar las áreas de intervención., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.2.4.3.3FC; 1.2.4.3.4FC
1.2.2.1.2	Retirar elementos existentes (mobiliario, cielo raso, divisiones).	Retirar elementos existentes (mobiliario, cielo raso, divisiones)., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.2.2.1.1FC
1.2.2.1.3	Demoler estructuras menores según planos.	Elaborar el plan correspondiente, definiendo alcance, actividades, responsables, recursos y criterios técnicos asociados al proyecto.	1.2.2.1.2FC

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	PREDECESORA
1.2.2.1.4	Retirar escombros y limpiar el área.	Retirar escombros y limpiar el área., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.2.2.1.3FC
1.2.2.1.5	Preparar superficies para nuevas instalaciones.	Preparar superficies para nuevas instalaciones., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.2.2.1.4FC
1.2.2.1.6	Área preparada para iniciar adecuaciones	Hito	1.2.2.1.5FC
1.2.2.2	**Adecuación de oficina administrativa**	Adecuación de oficina administrativa, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.	
1.2.2.2.1	Construir tabiquerías y elementos arquitectónicos.	Construir tabiquerías y elementos arquitectónicos., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.2.2.1.5FC; 1.2.2.1.6FC
1.2.2.2.2	Instalar sistemas eléctricos, iluminación y tomacorrientes.	Instalar el equipamiento, mobiliario o sistemas técnicos según planos y especificaciones aprobadas.	1.2.2.2FC
1.2.2.2.3	Instalar sistemas hidrosanitarios requeridos.	Instalar el equipamiento, mobiliario o sistemas técnicos según planos y especificaciones aprobadas.	1.2.2.2.1FC
1.2.2.2.4	Aplicar acabados: pintura, pisos y cielos rasos.	Aplicar acabados: pintura, pisos y cielos rasos., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.2.2.2.2FC
1.2.2.2.5	Colocar puertas, vidrios y elementos complementarios.	Colocar puertas, vidrios y elementos complementarios., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.2.2.2.3FC
1.2.2.2.6	Realizar limpieza final y entregar el área.	Realizar limpieza final y entregar el área., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.2.2.2.4FC
1.2.2.2.7	Oficina administrativa adecuada y entregada	Hito	1.2.2.2.6FC
1.2.2.3	**Construcción del taller de mantenimiento**	Ejecutar la construcción del taller de mantenimiento, incluyendo obra civil, instalaciones y acabados.	
1.2.2.3.1	Ejecutar obra civil del taller (cimentación, estructura, piso técnico).	Ejecutar obra civil del taller (cimentación, estructura, piso técnico)., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.2.2.2.6FC; 1.2.2.2.7FC

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	PREDECESORA
1.2.2.3.2	Instalar sistema eléctrico industrial y tableros.	Instalar el equipamiento, mobiliario o sistemas técnicos según planos y especificaciones aprobadas.	1.2.2.3.1FC
1.2.2.3.3	Instalar sistema HVAC (ventilación y extracción).	Instalar el equipamiento, mobiliario o sistemas técnicos según planos y especificaciones aprobadas.	1.2.2.3.2FC
1.2.2.3.4	Instalar sistema hidrosanitario del taller.	Instalar el equipamiento, mobiliario o sistemas técnicos según planos y especificaciones aprobadas.	1.2.2.3.3FC
1.2.2.3.5	Montar puertas metálicas, ventilaciones y acabados.	Montar puertas metálicas, ventilaciones y acabados., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.2.2.3.4FC
1.2.2.3.6	Realizar pruebas funcionales y entregar el taller.	Realizar pruebas funcionales y entregar el taller., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.2.2.3.5FC
1.2.2.3.7	Taller construido y operativo	Hito	1.2.2.3.6FC
1.2.3	**DOTACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE TALLER Y OFICINA**	Dotación y equipamiento de taller y oficina, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.	
1.2.3.1	**Mobiliario administrativo**	Mobiliario administrativo, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.	
1.2.3.1.1	Definir requerimientos de mobiliario.	Definir requerimientos de mobiliario., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.2.2.2.5FC; 1.2.2.2.6FC
1.2.3.1.2	Adquirir mobiliario seleccionado.	Gestionar la adquisición de bienes o servicios requeridos, comparando proveedores, evaluando ofertas y formalizando la compra.	1.2.3.1.1FC
1.2.3.1.3	Instalar y entregar el mobiliario.	Instalar el equipamiento, mobiliario o sistemas técnicos según planos y especificaciones aprobadas.	1.2.3.1.2FC
1.2.3.1.4	Mobiliario instalado	Hito	1.2.3.1.3FC
1.2.3.2	**Herramientas técnicas**	Herramientas técnicas, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.	

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	PREDECESORA
1.2.3.2.1	Definir herramientas requeridas.	Definir herramientas requeridas., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.2.2.3.6FC; 1.2.2.3.7FC
1.2.3.2.2	Adquirir herramientas técnicas.	Gestionar la adquisición de bienes o servicios requeridos, comparando proveedores, evaluando ofertas y formalizando la compra.	1.2.3.2.1FC
1.2.3.2.3	Organizar herramientas en el taller.	Organizar herramientas en el taller., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.2.3.2.2FC
1.2.3.2.4	Herramientas listas en taller	Hito	1.2.3.2.3FC
1.2.3.3	**Vehículo de Mantenimiento**	Vehículo de mantenimiento, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.	
1.2.3.3.1	Definir especificaciones del vehículo.	Definir especificaciones del vehículo., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.2.3.2.3FC; 1.2.3.2.4FC
1.2.3.3.2	Adquirir el vehículo.	Gestionar la adquisición de bienes o servicios requeridos, comparando proveedores, evaluando ofertas y formalizando la compra.	1.2.3.3.1FC
1.2.3.3.3	Rotular y entregar el vehículo.	Rotular y entregar el vehículo., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.2.3.3.2FC
1.2.3.3.4	Vehículo operativo	Hito	1.2.3.3.3FC
1.2.4	**PERMISOS Y LICENCIAS**	Permisos y licencias, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.	
1.2.4.1	**Permiso municipal de adecuación y construcción**	Permiso municipal de adecuación y construcción, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.	
1.2.4.1.1	Preparar documentación requerida.	Revisar, analizar y clasificar la documentación existente (planos, informes, registros y archivos técnicos) para obtener insumos fiables que permitan comprender el estado actual del hospital y sustentar las decisiones del proyecto.	1.1.2.4.5FC

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	PREDECESORA
1.2.4.1.2	Ingresar el trámite municipal.	Ingresar el trámite municipal., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.2.4.1.1FC
1.2.4.1.3	Obtener el permiso aprobado	Obtener el permiso aprobado, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.	1.2.4.1.2FC
1.2.4.1.4	Permiso municipal aprobado	Hito	1.2.4.1.3FC
1.2.4.2	**Certificación del cuerpo de bomberos**	Certificación del cuerpo de bomberos, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.	
1.2.4.2.1	Solicitar inspección del Cuerpo de Bomberos.	Solicitar inspección del cuerpo de bomberos., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.2.4.1.3FC; 1.2.4.1.4FC
1.2.4.2.2	Atender observaciones técnicas.	Atender observaciones técnicas., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.2.4.2.1FC
1.2.4.2.3	Obtener la certificación de Bomberos.	Obtener la certificación de bomberos., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.2.4.2.2FC
1.2.4.2.4	Certificación de Bomberos aprobada	Hito	1.2.4.2.3FC
1.2.4.3	**AVAL SANITARIO ACESS**	Aval sanitario ACESS, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.	
1.2.4.3.1	Preparar documentación para ACESS.	Revisar, analizar y clasificar la documentación existente (planos, informes, registros y archivos técnicos) para obtener insumos fiables que permitan comprender el estado actual del hospital y sustentar las decisiones del proyecto.	1.2.4.2.3FC; 1.2.4.2.4FC
1.2.4.3.2	Ingresar el trámite del aval sanitario.	Ingresar el trámite del aval sanitario., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.2.4.3.1FC
1.2.4.3.3	Obtener el aval sanitario ACESS.	Obtener el aval sanitario ACESS., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.2.4.3.2FC

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	PREDECESORA
1.2.4.3.4	Aval sanitario aprobado	Hito	1.2.4.3.3FC
1.3	**SISTEMA DE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO (CMMS)**	Sistema de gestión de mantenimiento (CMMS), desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.	
1.3.1	**ADQUISICIÓN DEL SISTEMA**	Adquisición del sistema, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.	
1.3.1.1	Definir requerimientos del CMMS.	Definir requerimientos del CMMS., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.2.3.1.3FC; 1.2.3.1.4FC
1.3.1.2	Seleccionar proveedor.	Seleccionar proveedor., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.3.1.1FC
1.3.1.3	Adquirir el sistema.	Gestionar la adquisición de bienes o servicios requeridos, comparando proveedores, evaluando ofertas y formalizando la compra.	1.3.1.2FC
1.3.1.4	Sistema adquirido	Hito	1.3.1.3FC
1.3.2	**INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL SOFTWARE**	Instalación y configuración del software, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.	
1.3.2.1	Instalar el CMMS.	Instalar el equipamiento, mobiliario o sistemas técnicos según planos y especificaciones aprobadas.	1.3.1.3FC; 1.3.1.4FC
1.3.2.2	Configurar módulos y usuarios.	Configurar módulos y usuarios., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.3.2.1FC
1.3.2.3	Cargar datos iniciales.	Cargar datos iniciales., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.3.2.2FC
1.3.2.4	Sistema instalado y configurado	Hito	1.3.2.3FC
1.3.3	**VALIDACIÓN Y PRUEBAS DEL SISTEMA**	Validación y pruebas del sistema, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.	

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	PREDECESORA
1.3.3.1	Probar funcionalidades del sistema.	Probar funcionalidades del sistema., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.3.2.3FC; 1.3.2.4FC
1.3.3.2	Corregir errores.	Corregir errores., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.3.3.1FC
1.3.3.3	Validar funcionamiento final.	Revisar y confirmar que la información recopilada es correcta, suficiente y coherente con los objetivos del diagnóstico técnico.	1.3.3.2FC
1.3.3.4	Sistema validado	Hito	1.3.3.3FC
1.3.4	**PUESTA EN MARCHA DEL CMMS**	Puesta en marcha del cmms, desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del hospital.	
1.3.4.1	Capacitar al personal.	Planificar, ejecutar o evaluar procesos de capacitación técnica para fortalecer las competencias del personal de mantenimiento.	1.3.3.3FC; 1.3.3.4FC
1.3.4.2	Activar la operación del sistema (go-live).	Activar la operación del sistema (go-live)., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.3.4.1FC
1.3.4.3	Monitorear operación inicial.	Monitorear operación inicial., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.3.4.2FC
1.3.4.4	CMMS en funcionamiento	Hito	1.3.4.3FC
1.4	**PERSONAL TÉCNICO CAPACITADO**	Planificar, ejecutar o evaluar procesos de capacitación técnica para fortalecer las competencias del personal de mantenimiento.	
1.4.1	**PLAN DE CAPACITACIÓN**	Elaborar el plan correspondiente, definiendo alcance, actividades, responsables, recursos y criterios técnicos asociados al proyecto.	
1.4.1.1	Identificar necesidades de capacitación del personal.	Identificar las brechas técnicas, operativas o normativas existentes, definiendo qué necesidades deben atenderse en el proyecto.	1.3.4.3FC; 1.3.4.4FC
1.4.1.2	Diseñar el plan de capacitación (temas, cronograma, metodología).	Elaborar el plan correspondiente, definiendo alcance, actividades, responsables, recursos y criterios técnicos asociados al proyecto.	1.4.1.1FC
1.4.1.3	Validar el plan con Talento Humano y Coordinación Técnica.	Revisar y confirmar que la información recopilada es correcta, suficiente y coherente con los objetivos del diagnóstico técnico.	1.4.1.2FC

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	PREDECESORA
1.4.1.4	Aprobar el plan final de capacitación.	Elaborar el plan correspondiente, definiendo alcance, actividades, responsables, recursos y criterios técnicos asociados al proyecto.	1.4.1.3FC
1.4.1.5	Plan de capacitación aprobado	Hito	
1.4.2	**EJECUCIÓN DE CAPACITACIÓN ESPECIALIZADA**	Planificar, ejecutar o evaluar procesos de capacitación técnica para fortalecer las competencias del personal de mantenimiento.	
1.4.2.1	Programar las sesiones de capacitación.	Planificar, ejecutar o evaluar procesos de capacitación técnica para fortalecer las competencias del personal de mantenimiento.	1.4.1.4FC; 1.4.1.5FC
1.4.2.2	Impartir los módulos técnicos y de seguridad.	Impartir los módulos técnicos y de seguridad., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.4.2.1FC
1.4.2.3	Evaluar conocimientos y desempeño del personal.	Evaluar conocimientos y desempeño del personal., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.4.2.2FC
1.4.2.4	Emitir certificaciones internas o externas.	Emitir certificaciones internas o externas., desarrollada para cumplir un objetivo específico dentro del proyecto de creación del área de gerencia de mantenimiento del hospital.	1.4.2.3FC
1.4.2.5	Personal técnico capacitado	Hito	1.4.2.4FC
1.5	**GESTIÓN DEL PROYECTO**	Proceso de gestión y documentación del proyecto.	
1.5.1	**INICIO DEL PROYECTO**	Incluye las actividades relacionadas al comienzo del proyecto	
1.5.1.1	Realizar una reunión con el presidente de CMEDIC	Seleccionar al equipo de la empresa que formará el comité encargado de la dirección del proyecto.	
1.5.1.2	Elaborar el Acta de constitución del proyecto (ACP)	Elaboración del Acta de Constitución por parte del Co-Líder	1.5.1.1FC
1.5.1.3	Revisar el acta de constitución del proyecto	El director del proyecto y el patrocinador tienen la responsabilidad de revisar y asegurarse de que los puntos redactados en el acta estén bien definidos y sean claros.	1.5.1.2FC
1.5.1.4	Ajustar el acta de constitución del proyecto	El director del Proyecto realizará los ajustes indicados por el patrocinador.	1.5.1.3FC
1.5.1.5	Aprobar el acta de constitución del proyecto	El patrocinador es quien debe validar el Acta de Constitución del Proyecto con su firma en el documento.	1.5.1.4FC
1.5.1.6	Entregar el acta de constitución del proyecto	Se lleva a cabo la entrega formal del acta, con la firma del patrocinador, al director del proyecto.	1.5.1.5FC

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	PREDECESORA
1.5.1.7	Acta de Constitución del Proyecto Firmada	Hito	1.5.1.6FC
1.5.2	**Planificación del Proyecto**	Comprende todas actividades relacionadas a la planificación del proyecto.	1.1.2
1.5.2.1	**Planificar la Gestión de Interesados**	Comprende las actividades relacionado a la gestión de interesados.	
1.5.2.1.1	Reunir datos para crear el plan de gestión de interesados.	El Director del Proyecto y el Equipo de Gestión del Proyecto serán responsables de recopilar la información necesaria para el plan de gestión de interesados.	1.5.1.6FC; 1.5.1.7FC
1.5.2.1.2	Crear el plan de registro de interesados.	Se crea una matriz de registro de interesados del proyecto, que contenga la información de contacto y su vínculo con el proyecto.	1.5.2.1.1FC
1.5.2.1.3	Iniciar el plan de gestión de Interesados	El Director del Proyecto y el Co-Líder ponen en marcha el plan de gestión de los interesados.	1.5.2.1.2FC
1.5.2.1.4	Identificar y analizar a los interesados	Se registrarán a los interesados y analizará a cada uno de ellos para poder determinar su interés en el proyecto.	1.5.2.1.3FC
1.5.2.1.5	Gestionar el involucramiento de los interesados	En base a la identificación de interesados se analizará su influencia en el proyecto.	1.5.2.1.4FC
1.5.2.1.6	Documentar los requisitos	Se elaborará una matriz de registro de interesados que contenga las expectativas.	1.5.2.1.5FC
1.5.2.1.7	Revisar la ejecución del plan de interesados.	Se revisará que se cumpla lo que está definido en el plan de gestión de interesados.	1.5.2.1.6FC
1.5.2.1.8	Ajustar la ejecución del plan de gestión de interesados.	Se realizarán los ajustes indicados por el Director del Proyecto y el Co-Líder	1.5.2.1.7FC
1.5.2.1.9	Finalizar la ejecución del plan de gestión de interesados	Se da por finalizado la ejecución del plan de gestión de interesados.	1.5.2.1.8FC
1.5.2.1.10	Plan de Gestión de los interesados finalizado.	Hito	1.5.2.1.9FC
1.5.2.2	**Planificar la Gestión de Alcance**	Comprende todas las actividades de Gestión de Alcance	
1.5.2.2.1	Levantar información para elaborar el plan de gestión de alcance.	Consiste en levantar la información necesaria para el plan de gestión de alcance de acuerdo con recomendaciones del PMBOK 7ma edición.	1.5.2.1.9FC; 1.5.2.1.10FC
1.5.2.2.2	Elaborar el plan de gestión de alcance	Recopilar requisitos, Definir alcance, crear EDT, elaboración del diccionario de la EDT, Validar alcance, Controlar alcance.	1.5.2.2.1FC
1.5.2.2.3	Iniciar el plan de gestión de alcance	El Director del proyecto y el Co-Líder inicia con el plan de gestión de alcance	1.5.2.2.2FC

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	PREDECESORA
1.5.2.2.4	Elaborar la documentación - trazabilidad de requisitos.	Se elaborará una matriz que incluya los requisitos y entregables de cada uno de los interesados de acuerdo a los objetivos del proyecto.	1.5.2.2.3FC
1.5.2.2.5	Elaborar la línea Base del Alcance	Consiste en elaborar la línea base del alance e incluye: Enunciado del alcance, EDT, Diccionario de la EDT	1.5.2.2.4FC
1.5.2.2.6	Revisar la ejecución del plan de gestión de alcance	El Director de proyecto, el Co-Líder y el Supervisor delegado del hospital revisarán que se cumpla todo lo definido en el plan de gestión de alcance.	1.5.2.2.5FC
1.5.2.2.7	Ajustar la ejecución del plan de gestión de alcance	El Director de Proyecto y el Co Líder realizarán los ajustes indicados por el Supervisor delegado del hospital	1.5.2.2.6FC
1.5.2.2.8	Terminar la ejecución del plan de gestión de alcance	El director de proyecto da por terminado la ejecución del plan de gestión de alcance.	1.5.2.2.7FC
1.5.2.2.9	Plan de Gestión de Alcance finalizado	Hito	1.5.2.2.8FC
1.5.2.3	**Planificar la Gestión de Cronograma**	Comprende todas las actividades de Gestión de Cronograma	
1.5.2.3.1	Levantar información para elaborar el plan de gestión de cronograma.	El director de proyecto junto al Co Líder se encargará de levantar la información necesaria para el plan de gestión de cronograma	1.5.2.2.8FC; 1.5.2.2.9FC
1.5.2.3.2	Elaborar el plan de gestión de cronograma	El director de proyecto y el Co Líder se encargarán de la elaboración del plan de gestión de cronograma.	1.5.2.3.1FC
1.5.2.3.3	Revisar el plan de gestión de cronograma	El Equipo de gestión de proyecto envía el plan de gestión de cronograma por correo electrónico a los interesados para su revisión.	1.5.2.3.2FC
1.5.2.3.4	Ajustar el plan de gestión de cronograma	Se realiza los ajustes del plan de gestión de cronograma de acuerdo con las novedades reportadas por los interesados del proyecto.	1.5.2.3.3FC
1.5.2.3.5	Aprobar el plan de gestión de cronograma	Se recepta la aprobación del plan de gestión de cronograma mediante una firma de aprobación del director de proyecto y el Supervisor delegado del hospital.	1.5.2.3.4FC
1.5.2.3.6	Entregar el plan de gestión de cronograma	El Director de Proyecto y Co Líder realizan la entrega formal del plan de gestión de cronograma aprobado al Supervisor del proyecto mediante acta de recepción del plan de gestión y un correo electrónico.	1.5.2.3.5FC
1.5.2.3.7	Iniciar el plan de gestión de cronograma	Se da inicio al plan de gestión de cronograma	1.5.2.3.6FC
1.5.2.3.8	Realizar una revisión exhaustiva de los requisitos para identificar las actividades	Se documentará a través de la matriz de identificación de actividades, las tareas necesarias para completar los paquetes de trabajo.	1.5.2.3.7FC
1.5.2.3.9	Secuenciar Actividades	Se registrará las secuencias de cada actividad identificada.	1.5.2.3.8FC
1.5.2.3.10	Estimar recursos	Se realizará las estimaciones de los recursos por cada actividad.	1.5.2.3.9FC

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	PREDECESORA
1.5.2.3.11	Estimar duración	El Director de Proyecto y el Co Líder realizará las estimaciones de la duración de cada actividad.	1.5.2.3.10FC
1.5.2.3.12	Elaborar Cronograma	El director de Proyecto y el Co Líder realizará el cronograma de trabajo del proyecto.	1.5.2.3.11FC
1.5.2.3.13	Revisar la ejecución del plan de gestión de cronograma.	Consiste en revisar que se cumpla todo lo definido en el plan de gestión de cronograma	1.5.2.3.12FC
1.5.2.3.14	Ajustar la ejecución del plan de gestión de cronograma.	Se realizará los ajustes indicados por el Supervisor y el Patrocinador de ser necesario.	1.5.2.3.13FC
1.5.2.3.15	Terminar la ejecución del plan de gestión de cronograma	El director de proyecto da por terminado la ejecución del plan de gestión de cronograma, tomando en consideración que en cualquier momento pueden aparecer cambios en el mismo.	1.5.2.3.14FC
1.5.2.3.16	Plan de Gestión de cronograma finalizado.	Hito	1.5.2.3.15FC
1.5.2.4	**Planificar Gestión de Costos**	Comprende todas las actividades de Gestión de Costos	
1.5.2.4.1	Elaborar el plan de Gestión de costos	Elaborar el plan de gestión de costos de acuerdo con recomendaciones del PMBOK 7ma edición.	1.5.2.3.15FC; 1.5.2.3.16FC
1.5.2.4.2	Elaborar la línea base de costos	Elaborar la línea base de costos de acuerdo con recomendaciones del PMBOK 7ma edición.	1.5.2.4.1FC
1.5.2.4.3	Revisar la línea base de Costos	Consiste en la revisión de la línea base de costos por parte del Director del Proyecto, el Co-Líder, el Supervisor y el Patrocinador del Proyecto.	1.5.2.4.2FC
1.5.2.4.4	Ajustar de la línea base de Costos	Realizar los ajustes indicados en la línea base de costos por parte del Director del Proyecto y Patrocinador.	1.5.2.4.3FC
1.5.2.4.5	Finalizar la línea base de Costos	El director de proyecto y el Co-Líder dan por terminado la línea base de costos.	1.5.2.4.4FC
1.5.2.4.6	Plan de Gestión de Costos Finalizado	Hito	1.5.2.4.5FC
1.5.2.5	**Planificar Gestión de Calidad**	Comprende todas las actividades de Gestión de Calidad	
1.5.2.5.1	Elaborar el plan de Gestión de Calidad	Elaborar el plan de gestión de calidad de acuerdo con recomendaciones del PMBOK 7ma edición.	1.5.2.4.5FC; 1.5.2.4.6FC
1.5.2.5.2	Revisar el plan de gestión de Calidad	Consiste en la revisión el Plan de gestión de calidad por parte del Director del Proyecto, el Co-Líder, el Supervisor y el Patrocinador del Proyecto.	1.5.2.5.1FC
1.5.2.5.3	Ajustar el plan de gestión de Calidad	Realizar los ajustes indicados al Plan de gestión de calidad por parte del Director del Proyecto y Patrocinador.	1.5.2.5.2FC

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	PREDECESORA
1.5.2.5.4	Finalizar la línea base de Calidad	El director de proyecto y el Co-Líder dan por terminado el plan de gestión de calidad.	1.5.2.5.3FC
1.5.2.5.5	Plan de Gestión de Calidad Finalizado	Hito	1.5.2.5.4FC
1.5.2.6	**Planificar Gestión de Riesgos**	Comprende todas las actividades de Gestión de Calidad	
1.5.2.6.1	Elaborar el plan de Gestión de Riesgos	Elaborar el plan de gestión de Riesgos de acuerdo con recomendaciones del PMBOK 7ma edición.	1.5.2.5.4FC; 1.5.2.5.5FC
1.5.2.6.2	Revisar el plan de gestión de Riesgos	Consiste en la revisión el Plan de gestión de Riesgos por parte del Director del Proyecto, el Co-Líder, el Supervisor y el Patrocinador del Proyecto.	1.5.2.6.1FC
1.5.2.6.3	Ajustar el Plan de gestión de Riesgos	Realizar los ajustes indicados al Plan de gestión de Riesgos por parte del Director del Proyecto y Patrocinador.	1.5.2.6.2FC
1.5.2.6.4	Finalizar la línea base de Riesgos	El director de proyecto y el Co-Líder dan por terminado el plan de gestión de Riesgos.	1.5.2.6.3FC
1.5.7.5	Plan de Gestión de Riesgos Finalizado	Hito	1.5.2.6.4FC
1.5.2.7	**Planificar Gestión de Recursos humanos**	Comprende todas las actividades de Gestión de Recursos humanos	
1.5.2.7.1	Elaborar el plan de Gestión de Recursos humanos	Elaborar el plan de gestión de Recursos humanos de acuerdo con recomendaciones del PMBOK 7ma edición.	1.5.7.4FC; 1.5.7.5FC
1.5.2.7.2	Revisar el plan de gestión de Recursos humanos	Consiste en la revisión el Plan de gestión de Recursos humanos por parte del Director del Proyecto, el Co-Líder, el Supervisor y el Patrocinador del Proyecto.	1.5.2.7.1FC
1.5.2.7.3	Ajustar el Plan de gestión de Recursos humanos	Realizar los ajustes indicados al Plan de gestión de Riesgos por parte del Director del Proyecto y Patrocinador.	1.5.2.7.2FC
1.5.2.7.4	Finalizar la línea base de Recursos humanos	El director de proyecto y el Co-Líder dan por terminado el plan de gestión de Riesgos.	1.5.2.7.3FC
1.5.2.7.5	Plan de Gestión de Recursos humanos Finalizado	Hito	1.5.2.7.4FC
1.5.2.8	**Planificar Gestión de adquisiciones**	Comprende todas las actividades de Gestión de adquisiciones.	
1.5.2.8.1	Elaborar el plan de adquisiciones	Elaborar el plan de gestión adquisiciones de acuerdo con recomendaciones del PMBOK 7ma edición.	1.5.2.7.4FC; 1.5.2.7.5FC
1.5.2.8.2	Revisar el plan de gestión de adquisiciones	Consiste en la revisión el Plan de gestión de adquisiciones por parte del Director del Proyecto, el Co-Líder, el Supervisor y el Patrocinador del Proyecto.	1.5.2.8.1FC

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	PREDECESORA
1.5.2.8.3	Ajustar el Plan de gestión adquisiciones	Realizar los ajustes indicados al Plan de gestión adquisiciones por parte del Director del Proyecto y Patrocinador.	1.5.2.8.2FC
1.5.2.8.4	Finalizar la línea base de adquisiciones	El director de proyecto y el Co-Líder dan por terminado el plan de gestión de adquisiciones.	1.5.2.8.3FC
1.5.2.8.5	Plan de Gestión de adquisiciones Finalizado.	Hito	1.5.2.8.4FC
1.5.2.9	**Planificar Gestión de Comunicación**	Comprende todas las actividades de Gestión de Comunicación	
1.5.2.9.1	Elaborar el plan de Comunicación	Elaborar el plan de gestión Comunicación s de acuerdo con recomendaciones del	1.5.2.8.4FC; 1.5.2.8.5FC
1.5.2.9.2	PMBOK 7ma edición.		1.5.2.9.1FC
1.5.2.9.3	Revisar el plan de gestión de Comunicación	Consiste en la revisión el Plan de gestión de Comunicación por parte del Director del Proyecto, el Co-Líder, el Supervisor y el Patrocinador del Proyecto.	1.5.2.9.2FC
1.5.2.9.4	Ajustar el Plan de gestión Comunicación	Realizar los ajustes indicados al Plan de gestión Comunicación por parte del Director del Proyecto y Patrocinador.	1.5.2.9.3FC
1.5.2.9.5	Finalizar la línea base de Comunicación	El director de proyecto y el Co-Líder dan por terminado el plan de gestión de Comunicación.	1.5.2.9.4FC
1.5.2.9.6	Plan de Gestión de Comunicación Finalizado.	Hito	1.5.2.9.5FC
1.5.3	**Monitoreo y Control del Proyecto**	Comprende las actividades relacionadas al monitoreo y control del proyecto	
1.5.3.1	**Informes Mensuales de Avance**	Comprende la elaboración de los Informes de avance mensualmente	
1.5.3.1.1	Elaborar informe del estado del proyecto mes 1	Elaboración y presentación del informe del estado del proyecto, correspondiente al mes 1.	1.5.2.9.5FC; 1.5.2.9.6FC
1.5.3.1.2	Elaborar informe del estado del proyecto mes 2	Elaboración y presentación del informe del estado del proyecto, correspondiente al mes 2.	1.5.3.1.1FC
1.5.3.1.3	Elaborar informe del estado del proyecto mes 3	Elaboración y presentación del informe del estado del proyecto, correspondiente al mes 3.	1.5.3.1.2FC
1.5.3.1.4	Elaborar informe del estado del proyecto mes 4	Elaboración y presentación del informe del estado del proyecto, correspondiente al mes 4.	1.5.3.1.3FC
1.5.3.1.5	Elaborar informe del estado del proyecto mes 5	Elaboración y presentación del informe del estado del proyecto, correspondiente al mes 5.	1.5.3.1.4FC
1.5.3.1.6	Elaborar informe del estado del proyecto mes 6	Elaboración y presentación del informe del estado del proyecto, correspondiente al mes 6.	1.5.3.1.5FC

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	PREDECESORA
1.5.3.1.7	Elaborar informe del estado del proyecto mes 7	Elaboración y presentación del informe del estado del proyecto, correspondiente al mes 7.	1.5.3.1.6FC
1.5.3.1.8	Elaborar informe del estado del proyecto mes 8	Elaboración y presentación del informe del estado del proyecto, correspondiente al mes 8.	1.5.3.1.7FC
1.5.3.1.9	Elaborar informe del estado del proyecto mes 8	Elaboración y presentación del informe del estado del proyecto, correspondiente al mes 8.	
1.5.3.1.10	Informes Mensuales Terminados	Hito	1.5.3.1.8FC
1.5.3.2	**Reuniones de Seguimiento**	Comprende la realización de reuniones de seguimientos mensualmente	
1.5.3.2.1	Realizar Reunión de Seguimiento 1	Realización de reunión de seguimiento, correspondiente al mes 1.	1.5.1.1CC
1.5.3.2.2	Realizar Reunión de Seguimiento 2	Realización de reunión de seguimiento, correspondiente al mes 1.	1.5.3.1.1FC
1.5.3.2.3	Realizar Reunión de Seguimiento 3	Realización de reunión de seguimiento, correspondiente al mes 1.	1.5.3.1.2FC
1.5.3.2.4	Realizar Reunión de Seguimiento 4	Realización de reunión de seguimiento, correspondiente al mes 1.	1.5.3.1.3FC
1.5.3.2.5	Realizar Reunión de Seguimiento 5	Realización de reunión de seguimiento, correspondiente al mes 1.	1.5.3.1.4FC
1.5.3.2.6	Realizar Reunión de Seguimiento 6	Realización de reunión de seguimiento, correspondiente al mes 1.	1.5.3.1.5FC
1.5.3.2.7	Realizar Reunión de Seguimiento 7	Realización de reunión de seguimiento, correspondiente al mes 1.	1.5.3.1.6FC
1.5.3.2.8	Realizar Reunión de Seguimiento 8	Realización de reunión de seguimiento, correspondiente al mes 1.	1.5.3.1.7FC+1 día
1.5.3.2.9	Realizar Reunión de Seguimiento 9	Realización de reunión de seguimiento, correspondiente al mes 1.	1.5.3.1.8FC
1.5.3.2.10	Realizar Reunión de Seguimiento 9	Realización de reunión de seguimiento, correspondiente al mes 1.	1.5.3.1.9FC
1.5.3.2.11	Reuniones de Seguimiento terminadas	Hito	1.5.3.2.10FC
1.5.4	**Cierre del Proyecto**	Revisar los entregables, obtener la aprobación del patrocinador, redactar actas de cierre y registrar lecciones aprendidas para finalizar oficialmente el proyecto y liberar los recursos asignados.	
1.5.4.1	Elaborar documento de lecciones aprendidas	El Equipo de gestión de proyecto elabora un documento de las lecciones aprendidas con cada uno de los responsables de las actividades.	1.5.3.2.10FC
1.5.4.2	Elaborar acta de cierre de proyecto.	El Equipo de gestión de proyecto en conjunto con el Co Líder realizase el acta de cierre del proyecto.	1.5.4.1FC
1.5.4.3	Revisar el acta de cierre de proyecto	El director del proyecto en conjunto con el Patrocinador revisa el acta de cierre de proyecto	1.5.4.2FC
1.5.4.4	Ajustar el acta de cierre de proyecto	El Co Líder realiza los ajustes solicitados por el patrocinador.	1.5.4.3FC

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	PREDECESORA
1.5.4.5	Aprobar el acta de cierre de proyecto	El Co Líder recepta la aprobación del acta de cierre del proyecto mediante una firma de aprobación del director de proyecto y patrocinador	1.5.4.4FC
1.5.4.6	Entregar el acta de cierre de proyecto y el producto	El director de proyecto realiza la entrega formal del cierre de proyecto aprobado por el patrocinador mediante un correo electrónico a los interesados y al patrocinador mismo.	1.5.4.5FC
1.5.4.7	Acta de cierre de proyecto firmada lista.	Hito	1.5.4.6FC

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.3.4.1. Estimación de duración

Tabla 29. Estimación de duración de actividades del proyecto – Tres valores

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	ESTIMACION BASADA EN TRES VALORES					
		Duración optimista	Duración más probable	Duración pesimista	DURACION ESPERADA	RESERVA (10%)	DURACION ESTIMADA
1	**GESTION DEL ÁREA DE GERENCIA DE MANTENIMIENTO DEL GRUPO CMEDIC**				**441.86**		**486.04**
1.1	**ÁREA DE GERENCIA DE MANTENIMIENTO**				**95.83**		**105.42**
1.1.1	**Diagnóstico técnico de Mantenimiento**				**48.00**		**52.80**
1.1.1.1	**Levantamiento de información**				**18.00**		**19.80**
1.1.1.1.1	Revisar documentación existente.	1	3	5	3.00	1.1	3.30
1.1.1.1.2	Realizar inspecciones de campo.	3	5	7	5.00	1.1	5.50
1.1.1.1.3	Recolectar planos, registros y evidencias.	3	5	7	5.00	1.1	5.50
1.1.1.1.4	Validar la información levantada.	3	5	7	5.00	1.1	5.50
1.1.1.1.5	Información levantada y validada						
1.1.1.2	**Análisis del estado de la infraestructura**				**7.83**		**8.62**
1.1.1.2.1	Analizar hallazgos del levantamiento.	1	3	4	2.83	1.1	3.12
1.1.1.2.2	Evaluar estado físico y normativo.	1	2	3	2.00	1.1	2.20
1.1.1.2.3	Identificar brechas y necesidades.	1	2	3	2.00	1.1	2.20
1.1.1.2.4	Validar el análisis técnico.	0.5	1	1.5	1.00	1.1	1.10
1.1.2.2.5	Análisis de infraestructura aprobado						
1.1.1.3	**Evaluación de equipos, rutinas y recursos**				**12.83**	1.1	**14.12**
1.1.1.3.1	Inventariar equipos y herramientas.	1	3	5	3.00	1.1	3.30
1.1.1.3.2	Evaluar su estado operativo.	2	5	7	4.83	1.1	5.32
1.1.1.3.3	Analizar rutinas y recursos disponibles.	1	3	4	2.83	1.1	3.12
1.1.1.3.4	Validar conclusiones técnicas.	1	2	4	2.17	1.1	2.38
1.1.1.3.5	Evaluación técnica completada						
1.1.1.4	**Informe de Diagnóstico técnico**				**9.33**		**10.27**
1.1.1.4.1	Consolidar información de los paquetes previos.	3	5	7	5.00	1.1	5.50
1.1.1.4.2	Redactar el informe técnico.	1	2	5	2.33	1.1	2.57

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	ESTIMACION BASADA EN TRES VALORES					
		Duración optimista	**Duración más probable**	**Duración pesimista**	**DURACION ESPERADA**	**RESERVA (10%)**	**DURACION ESTIMADA**
1.1.1.4.3	Revisar y aprobar el informe final.	1	2	3	2.00	1.1	2.20
1.1.1.4.4	Informe de Diagnóstico aprobado						
1.1.2	**Manuales de Mantenimiento**				**30.25**		**33.28**
1.1.2.1	**Procedimientos de mantenimiento preventivo**				**9.00**		**9.90**
1.1.2.1.1	Definir equipos y sistemas que requieren mantenimiento preventivo.	1	3	5	3.00	1.1	3.30
1.1.2.1.2	Establecer frecuencias y tareas preventivas.	1	2	3	2.00	1.1	2.20
1.1.2.1.3	Redactar procedimientos técnicos preventivos.	1	2	3	2.00	1.1	2.20
1.1.2.1.4	Revisar y validar procedimientos con el equipo técnico.	1	2	3	2.00	1.1	2.20
1.1.2.1.5	Procedimientos preventivos aprobados						
1.1.2.2	**Procedimientos de mantenimiento correctivo**				**7.08**		**7.79**
1.1.2.2.1	Identificar fallas típicas y modos de falla.	1	2	3	2.00	1.1	2.20
1.1.2.2.2	Establecer pasos técnicos para corrección de fallas.	0.75	1	1.5	1.04	1.1	1.15
1.1.2.2.3	Redactar procedimientos de mantenimiento correctivo.	1	3	5	3.00	1.1	3.30
1.1.2.2.4	Revisar y validar los procedimientos con el área técnica.	0.75	1	1.5	1.04	1.1	1.15
1.1.2.2.5	Procedimientos correctivos aprobados						
1.1.2.3	**Procedimientos de mantenimiento de accesibilidad**				**7.08**		**7.79**
1.1.2.3.1	Identificar rutas críticas y accesos técnicos del hospital.	1	2	3	2.00	1.1	2.20
1.1.2.3.2	Establecer lineamientos para acceso seguro y controlado.	0.75	1	1.5	1.04	1.1	1.15
1.1.2.3.3	Redactar procedimientos de accesibilidad a cuartos técnicos.	1	3	5	3.00	1.1	3.30
1.1.2.3.4	Validar procedimientos con Seguridad Física y Mantenimiento.	0.75	1	1.5	1.04	1.1	1.15
1.1.2.3.5	Procedimientos de accesibilidad aprobados						

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	ESTIMACION BASADA EN TRES VALORES					
		Duración optimista	**Duración más probable**	**Duración pesimista**	**DURACION ESPERADA**	**RESERVA (10%)**	**DURACION ESTIMADA**
1.1.2.4	**Plan Integral de Mantenimiento**				**7.08**		**7.79**
1.1.2.4.1	Consolidar los procedimientos preventivos, correctivos y de accesibilidad.	1	2	3	2.00	1.1	2.20
1.1.2.4.2	Integrar frecuencias, responsables y recursos en un plan único.	0.75	1	1.5	1.04	1.1	1.15
1.1.2.4.3	Redactar el Plan Integral de Mantenimiento.	1	3	5	3.00	1.1	3.30
1.1.2.4.4	Revisar y aprobar el plan con Dirección Técnica y Calidad.	0.75	1	1.5	1.04	1.1	1.15
1.1.2.4.5	Plan Integral de Mantenimiento aprobado						
1.1.3	**Diseño Organizacional**				**17.58**		**19.34**
1.1.3.1	**Organigrama**				**8.00**		**8.80**
1.1.3.1.1	Analizar estructura actual.	1	2	3	2.00	1.1	2.20
1.1.3.1.2	Diseñar organigrama propuesto.	2	4	6	4.00	1.1	4.40
1.1.3.1.3	Validar y aprobar organigrama.	1	2	3	2.00	1.1	2.20
1.1.3.1.4	Organigrama aprobado						
1.1.3.2	**Manuales de Funciones**				**5.00**		**5.50**
1.1.3.2.1	Definir roles y responsabilidades.	1	2	2.5	1.92	1.1	2.11
1.1.3.2.2	Redactar manuales de funciones.	1	1.5	2.5	1.58	1.1	1.74
1.1.3.2.3	Validar y aprobar manuales.	1	1.5	2	1.50	1.1	1.65
1.1.3.2.4	Manuales aprobados						
1.1.3.3	**Estructura de Procesos Internos**				**4.58**		**5.04**
1.1.3.3.1	Mapear procesos del área.	1.5	2	3	2.08	1.1	2.29
1.1.3.3.2	Documentar la estructura de procesos.	1	1.5	2	1.50	1.1	1.65
1.1.3.3.3	Validar y aprobar procesos internos.	0.5	1	1.5	1.00	1.1	1.10
1.1.3.3.4	Procesos internos aprobados						
1.2	**Infraestructura**				**210.19**		**231.21**
1.2.1	**Diseño técnico y planos**				**86.08**		**94.69**

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	ESTIMACION BASADA EN TRES VALORES					
		Duración optimista	Duración más probable	Duración pesimista	DURACION ESPERADA	RESERVA (10%)	DURACION ESTIMADA
1.2.1.1	**Planos arquitectónicos - oficina**				**12.33**		**13.57**
1.2.1.1.1	Relevar dimensiones del área de oficina.	1.5	2	3	2.08	1.1	2.29
1.2.1.1.2	Diseñar distribución arquitectónica preliminar.	2	3	4	3.00	1.1	3.30
1.2.1.1.3	Elaborar planos arquitectónicos finales.	2.5	4	7	4.25	1.1	4.68
1.2.1.1.4	Validar y aprobar planos con Infraestructura.	1	3	5	3.00	1.1	3.30
1.2.1.1.5	Planos arquitectónicos de oficina aprobados						
1.2.1.2	**Planos arquitectónicos - taller**				**12.17**		**13.38**
1.2.1.2.1	Relevar área destinada al taller.	1.5	2	3	2.08	1.1	2.29
1.2.1.2.2	Diseñar la distribución del taller y zonas técnicas.	2	3	4	3.00	1.1	3.30
1.2.1.2.3	Elaborar planos arquitectónicos del taller.	2.5	4	6	4.08	1.1	4.49
1.2.1.2.4	Validar y aprobar los planos con Infraestructura y Mantenimiento.	1	3	5	3.00	1.1	3.30
1.2.1.2.5	Planos arquitectónicos del taller aprobados						
1.2.1.3	**Planos eléctricos y hvac**				**16.25**		**17.88**
1.2.1.3.1	Identificar cargas eléctricas y puntos requeridos.	1.5	2	3	2.08	1.1	2.29
1.2.1.3.2	Diseñar el sistema eléctrico y de iluminación.	2	3	4	3.00	1.1	3.30
1.2.1.3.3	Diseñar sistemas HVAC (ventilación y extracción).	2.5	4	6	4.08	1.1	4.49
1.2.1.3.4	Elaborar planos eléctricos y HVAC completos.	2.5	4	6	4.08	1.1	4.49
1.2.1.3.5	Validar y aprobar los planos.	1	3	5	3.00	1.1	3.30
1.2.1.3.6	Planos eléctricos y HVAC aprobados						
1.2.1.4	**Planos hidrosanitarios**				**12.17**		**13.38**
1.2.1.4.1	Identificar puntos de agua y desagüe.	1.5	2	3	2.08	1.1	2.29
1.2.1.4.2	Diseñar redes hidrosanitarias requeridas.	2	3	4	3.00	1.1	3.30
1.2.1.4.3	Elaborar planos hidrosanitarios finales.	2.5	4	6	4.08	1.1	4.49
1.2.1.4.4	Validar y aprobar los planos.	1	3	5	3.00	1.1	3.30
1.2.1.4.5	Planos hidrosanitarios aprobados						
1.2.1.5	**Plano estructural del taller**				**12.08**	1.1	**13.29**

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	ESTIMACION BASADA EN TRES VALORES					
		Duración optimista	Duración más probable	Duración pesimista	DURACION ESPERADA	RESERVA (10%)	DURACION ESTIMADA
1.2.1.5.1	Analizar cargas y condiciones estructurales del área.	1.5	2	3	2.08	1.1	2.29
1.2.1.5.2	Diseñar la solución estructural del taller.	2	3	4	3.00	1.1	3.30
1.2.1.5.3	Elaborar el plano estructural final.	3	4	5	4.00	1.1	4.40
1.2.1.5.4	Revisar y aprobar el plano estructural.	1	3	5	3.00	1.1	3.30
1.2.1.5.5	Plano estructural aprobado						
1.2.1.6	**Especificaciones técnicas**				**6.08**	1.1	**6.69**
1.2.1.6.1	Definir materiales y estándares técnicos requeridos.	1	2	3	2.00	1.1	2.20
1.2.1.6.2	Redactar las especificaciones técnicas por sistemas.	2	3	4	3.00	1.1	3.30
1.2.1.6.3	Revisar y validar la documentación técnica.	0.5	1	2	1.08	1.1	1.19
1.2.1.6.4	Especificaciones técnicas aprobadas						
1.2.1.7	**Planos as Built**				**15.00**	1.1	**16.50**
1.2.1.7.1	Recopilar información de obra ejecutada.	1.2	2	2.8	2.00	1.1	2.20
1.2.1.7.2	Actualizar los planos en base a la ejecución real.	2	3	4	3.00	1.1	3.30
1.2.1.7.3	Entregar planos As Built finales.	3	5	7	5.00	1.1	5.50
1.2.1.7.4	Validar y aprobar planos con Infraestructura.	3	5	7	5.00	1.1	5.50
1.2.1.7.5	Planos As Built entregados						
1.2.2	**Obra Civil y Adecuaciones**				**73.03**		**80.33**
1.2.2.1	**Demoliciones y preparaciones**				**9.79**	1.1	**10.77**
1.2.2.1.1	Delimitar las áreas de intervención.	0.75	1	1.5	1.04	1.1	1.15
1.2.2.1.2	Retirar elementos existentes (mobiliario, cielo raso, divisiones).	1	2	2.5	1.92	1.1	2.11
1.2.2.1.3	Demoler estructuras menores según planos.	2	3	4	3.00	1.1	3.30
1.2.2.1.4	Retirar escombros y limpiar el área.	1	2	2.5	1.92	1.1	2.11
1.2.2.1.5	Preparar superficies para nuevas instalaciones.	1	2	2.5	1.92	1.1	2.11
1.2.2.1.6	Área preparada para iniciar adecuaciones						
1.2.2.2	**Adecuación de oficina administrativa**				**25.45**		**28.00**
1.2.2.2.1	Construir tabiquerías y elementos arquitectónicos.	5	10	15	10.00	1.1	11.00

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	ESTIMACION BASADA EN TRES VALORES					
		Duración optimista	**Duración más probable**	**Duración pesimista**	**DURACION ESPERADA**	**RESERVA (10%)**	**DURACION ESTIMADA**
1.2.2.2.2	Instalar sistemas eléctricos, iluminación y tomacorrientes.	3	5	7	5.00	1.1	5.50
1.2.2.2.3	Instalar sistemas hidrosanitarios requeridos.	3	5	7	5.00	1.1	5.50
1.2.2.2.4	Aplicar acabados: pintura, pisos y cielos rasos.	1	2	3	2.00	1.1	2.20
1.2.2.2.5	Colocar puertas, vidrios y elementos complementarios.	1.2	2	2.5	1.95	1.1	2.15
1.2.2.2.6	Realizar limpieza final y entregar el área.	1	1.5	2	1.50	1.1	1.65
1.2.2.2.7	Oficina administrativa adecuada y entregada						
1.2.2.3	**Construcción del taller de mantenimiento**				**37.78**		**41.56**
1.2.2.3.1	Ejecutar obra civil del taller (cimentación, estructura, piso técnico).	7	10	20	11.17	1.1	12.28
1.2.2.3.2	Instalar sistema eléctrico industrial y tableros.	2	4	6	4.00	1.1	4.40
1.2.2.3.3	Instalar sistema HVAC (ventilación y extracción).	2	4	6	4.00	1.1	4.40
1.2.2.3.4	Instalar sistema hidrosanitario del taller.	9	15	21	15.00	1.1	16.50
1.2.2.3.5	Montar puertas metálicas, ventilaciones y acabados.	1.2	2	3	2.03	1.1	2.24
1.2.2.3.6	Realizar pruebas funcionales y entregar el taller.	1	1.5	2.5	1.58	1.1	1.74
1.2.2.3.7	Taller construido y operativo						
1.2.3	**Dotación y Equipamiento de taller y oficina**				**29.08**		**31.99**
1.2.3.1	**Mobiliario administrativo**				**8.58**		**9.44**
1.2.3.1.1	Definir requerimientos de mobiliario.	1	1.5	2.5	1.58	1.1	1.74
1.2.3.1.2	Adquirir mobiliario seleccionado.	3	5	7	5.00	1.1	5.50
1.2.3.1.3	Instalar y entregar el mobiliario.	1	2	3	2.00	1.1	2.20
1.2.3.1.4	Mobiliario instalado						
1.2.3.2	**Herramientas técnicas**				**8.50**		**9.35**
1.2.3.2.1	Definir herramientas requeridas.	1	1.5	2	1.50	1.1	1.65
1.2.3.2.2	Adquirir herramientas técnicas.	3	5	7	5.00	1.1	5.50
1.2.3.2.3	Organizar herramientas en el taller.	1	2	3	2.00	1.1	2.20

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	ESTIMACION BASADA EN TRES VALORES					
		Duración optimista	**Duración más probable**	**Duración pesimista**	**DURACION ESPERADA**	**RESERVA (10%)**	**DURACION ESTIMADA**
1.2.3.2.4	Herramientas listas en taller						
1.2.3.3	**Vehículo de Mantenimiento**				**12.00**		**13.20**
1.2.3.3.1	Definir especificaciones del vehículo.	3	5	7	5.00	1.1	5.50
1.2.3.3.2	Adquirir el vehículo.	3	5	7	5.00	1.1	5.50
1.2.3.3.3	Rotular y entregar el vehículo.	1.2	2	2.8	2.00	1.1	2.20
1.2.3.3.4	Vehículo operativo						
1.2.4	**Permisos y licencias**				**22.00**		**24.20**
1.2.4.1	**Permiso municipal de adecuación y construcción**				**4.00**		**4.40**
1.2.4.1.1	Preparar documentación requerida.	1	2	3	2.00	1.1	2.20
1.2.4.1.2	Ingresar el trámite municipal.	1	2	3	2.00	1.1	2.20
1.2.4.1.3	Obtener el permiso aprobado	0	0	0	0.00	1.1	0.00
1.2.4.1.4	Permiso municipal aprobado						0.00
1.2.4.2	**Certificación del cuerpo de bomberos**				**8.00**		**8.80**
1.2.4.2.1	Solicitar inspección del Cuerpo de Bomberos.	0.5	1	1.5	1.00	1.1	1.10
1.2.4.2.2	Atender observaciones técnicas.	1	2	3	2.00	1.1	2.20
1.2.4.2.3	Obtener la certificación de Bomberos.	3	5	7	5.00	1.1	5.50
1.2.4.2.4	Certificación de Bomberos aprobada						
1.2.4.3	**Aval sanitario ACESS**				**10.00**		**11.00**
1.2.4.3.1	Preparar documentación para ACESS.	1	2	3	2.00	1.1	2.20
1.2.4.3.2	Ingresar el trámite del aval sanitario.	1	3	5	3.00	1.1	3.30
1.2.4.3.3	Obtener el aval sanitario ACESS.	3	5	7	5.00	1.1	5.50
1.2.4.3.4	Aval sanitario aprobado						
1.3	**SISTEMA DE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO (CMMS)**				**31.92**		**35.11**
1.3.1	**Adquisición del sistema**				**9.00**		**9.90**
1.3.1.1	Definir requerimientos del CMMS.	1	1.5	5	2.00	1.1	2.20

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	ESTIMACION BASADA EN TRES VALORES					
		Duración optimista	**Duración más probable**	**Duración pesimista**	**DURACION ESPERADA**	**RESERVA (10%)**	**DURACION ESTIMADA**
1.3.1.2	Seleccionar proveedor.	1	2	3	2.00	1.1	2.20
1.3.1.3	Adquirir el sistema.	3	5	7	5.00	1.1	5.50
1.3.1.4	Sistema adquirido						
1.3.2	**Instalación y configuración del software**				**7.83**		**8.62**
1.3.2.1	Instalar el CMMS.	2	5	7	4.83	1.1	5.32
1.3.2.2	Configurar módulos y usuarios.	1	2	3	2.00	1.1	2.20
1.3.2.3	Cargar datos iniciales.	0.5	1	1.5	1.00	1.1	1.10
1.3.2.4	Sistema instalado y configurado						
1.3.3	**Validación y pruebas del sistema**				**5.08**		**5.59**
1.3.3.1	Probar funcionalidades del sistema.	1	2	3	2.00	1.1	2.20
1.3.3.2	Corregir errores.	1	1.5	2	1.50	1.1	1.65
1.3.3.3	Validar funcionamiento final.	1	1.5	2.5	1.58	1.1	1.74
1.3.3.4	Sistema validado				0.00	1.1	0.00
1.3.4	**Puesta en marcha del cmms**				**10.00**		**11.00**
1.3.4.1	Capacitar al personal.	2	3	4	3.00	1.1	3.30
1.3.4.2	Activar la operación del sistema (go-live).	3	5	7	5.00	1.1	5.50
1.3.4.3	Monitorear operación inicial.	1	2	3	2.00	1.1	2.20
1.3.4.4	CMMS en funcionamiento						
1.4	**PERSONAL TÉCNICO CAPACITADO**				**21.75**		**23.93**
1.4.1	**Plan de capacitación**				**12.83**		**14.12**
1.4.1.1	Identificar necesidades de capacitación del personal.	1.5	3	4	2.92	1.1	3.21
1.4.1.2	Diseñar el plan de capacitación (temas, cronograma, metodología).	3	5	7	5.00	1.1	5.50
1.4.1.3	Validar el plan con Talento Humano y Coordinación Técnica.	1	2	3	2.00	1.1	2.20
1.4.1.4	Aprobar el plan final de capacitación.	1.5	3	4	2.92	1.1	3.21

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	ESTIMACION BASADA EN TRES VALORES					
		Duración optimista	**Duración más probable**	**Duración pesimista**	**DURACION ESPERADA**	**RESERVA (10%)**	**DURACION ESTIMADA**
1.4.1.5	Plan de capacitación aprobado						
1.4.2	**Ejecución de capacitación especializada**				**8.92**		**9.81**
1.4.2.1	Programar las sesiones de capacitación.	1.5	3	4	2.92	1.1	3.21
1.4.2.2	Impartir los módulos técnicos y de seguridad.	1	2	3	2.00	1.1	2.20
1.4.2.3	Evaluar conocimientos y desempeño del personal.	1	2	3	2.00	1.1	2.20
1.4.2.4	Emitir certificaciones internas o externas.	1	2	3	2.00	1.1	2.20
1.4.2.5	Personal técnico capacitado						
1.5	**GESTIÓN DEL PROYECTO**				**82.17**		**90.38**
1.5.1	**Inicio del Proyecto**				**5.00**		**5.50**
1.5.1.1	Realizar una reunión con el presidente de CMEDIC	1	0.5	2	0.83	1.1	0.92
1.5.1.2	Elaborar el Acta de constitución del proyecto (ACP)	1	0.5	2	0.83	1.1	0.92
1.5.1.3	Revisar el acta de constitución del proyecto	1	0.5	2	0.83	1.1	0.92
1.5.1.4	Ajustar el acta de constitución del proyecto	1	0.5	2	0.83	1.1	0.92
1.5.1.5	Aprobar el acta de constitución del proyecto	1	0.5	2	0.83	1.1	0.92
1.5.1.6	Entregar el acta de constitución del proyecto	1	0.5	2	0.83	1.1	0.92
1.5.1.7	Acta de Constitución del Proyecto Firmada						
1.5.2	**Planificación del Proyecto**				**58.42**		**64.26**
1.5.2.1	**Planificar la Gestión de Interesados**				**6.67**		**7.33**
1.5.2.1.1	Reunir datos para crear el plan de gestión de interesados.	1	0.5	2	0.83	1.1	0.92
1.5.2.1.2	Crear el plan de registro de interesados.	1	0.5	2	0.83	1.1	0.92
1.5.2.1.3	Iniciar el plan de gestión de Interesados	0.5	0.25	1	0.42	1.1	0.46
1.5.2.1.4	Identificar y analizar a los interesados	0.5	0.25	1	0.42	1.1	0.46
1.5.2.1.5	Gestionar el involucramiento de los interesados	1	0.5	2	0.83	1.1	0.92
1.5.2.1.6	Documentar los requisitos	1	0.5	2	0.83	1.1	0.92
1.5.2.1.7	Revisar la ejecución del plan de interesados.	1	0.5	2	0.83	1.1	0.92

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	ESTIMACION BASADA EN TRES VALORES					
		Duración optimista	**Duración más probable**	**Duración pesimista**	**DURACION ESPERADA**	**RESERVA (10%)**	**DURACION ESTIMADA**
1.5.2.1.8	Ajustar la ejecución del plan de gestión de interesados.	1	0.5	2	0.83	1.1	0.92
1.5.2.1.9	Finalizar la ejecución del plan de gestión de interesados	1	0.5	2	0.83	1.1	0.92
1.5.2.1.10	Plan de Gestión de los interesados finalizado.						
1.5.2.2	**Planificar la Gestión de Alcance**				**8.83**		**9.72**
1.5.2.2.1	Levantar información para elaborar el plan de gestión de alcance.	0.5	0.25	1	0.42	1.1	0.46
1.5.2.2.2	Elaborar el plan de gestión de alcance	2	2.5	3.5	2.58	1.1	2.84
1.5.2.2.3	Iniciar el plan de gestión de alcance	0.5	0.25	1	0.42	1.1	0.46
1.5.2.2.4	Elaborar la documentación - trazabilidad de requisitos.	0.5	1	2	1.08	1.1	1.19
1.5.2.2.5	Elaborar la línea Base del Alcance	0.5	1	2	1.08	1.1	1.19
1.5.2.2.6	Revisar la ejecución del plan de gestión de alcance	0.5	1	2	1.08	1.1	1.19
1.5.2.2.7	Ajustar la ejecución del plan de gestión de alcance	0.5	1	2	1.08	1.1	1.19
1.5.2.2.8	Terminar la ejecución del plan de gestión de alcance	0.5	1	2	1.08	1.1	1.19
1.5.2.2.9	Plan de Gestión de Alcance finalizado						
1.5.2.3	**Planificar la Gestión de Cronograma**				**14.08**		**15.49**
1.5.2.3.1	Levantar información para elaborar el plan de gestión de cronograma.	0.5	0.25	1	0.42	1.1	0.46
1.5.2.3.2	Elaborar el plan de gestión de cronograma	1	2	3	2.00	1.1	2.20
1.5.2.3.3	Revisar el plan de gestión de cronograma	0.5	1	2	1.08	1.1	1.19
1.5.2.3.4	Ajustar el plan de gestión de cronograma	0.5	0.25	1	0.42	1.1	0.46
1.5.2.3.5	Aprobar el plan de gestión de cronograma	0.5	0.25	1	0.42	1.1	0.46
1.5.2.3.6	Entregar el plan de gestión de cronograma	0.5	0.25	1	0.42	1.1	0.46
1.5.2.3.7	Iniciar el plan de gestión de cronograma	0.5	0.25	1	0.42	1.1	0.46
1.5.2.3.8	Realizar una revisión exhaustiva de los requisitos para identificar las actividades	0.5	1	2	1.08	1.1	1.19
1.5.2.3.9	Secuenciar Actividades	0.5	1	2	1.08	1.1	1.19

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	ESTIMACION BASADA EN TRES VALORES					
		Duración optimista	Duración más probable	Duración pesimista	DURACION ESPERADA	RESERVA (10%)	DURACION ESTIMADA
1.5.2.3.10	Estimar recursos	0.5	1	2	1.08	1.1	1.19
1.5.2.3.11	Estimar duración	0.5	1	2	1.08	1.1	1.19
1.5.2.3.12	Elaborar Cronograma	1	2	3	2.00	1.1	2.20
1.5.2.3.13	Revisar la ejecución del plan de gestión de cronograma.	0.5	1	2	1.08	1.1	1.19
1.5.2.3.14	Ajustar la ejecución del plan de gestión de cronograma.	0.5	1	2	1.08	1.1	1.19
1.5.2.3.15	Terminar la ejecución del plan de gestión de cronograma	0.5	0.25	1	0.42	1.1	0.46
1.5.2.3.16	Plan de Gestión de cronograma finalizado.						0.00
1.5.2.4	**Planificar Gestión de Costos**				**4.75**		**5.23**
1.5.2.4.1	Elaborar el plan de Gestión de costos	0.5	1	2	1.08	1.1	1.19
1.5.2.4.2	Elaborar la línea base de costos	0.5	1	2	1.08	1.1	1.19
1.5.2.4.3	Revisar la línea base de Costos	0.5	1	2	1.08	1.1	1.19
1.5.2.4.4	Ajustar de la línea base de Costos	0.5	1	2	1.08	1.1	1.19
1.5.2.4.5	Finalizar la línea base de Costos	0.5	0.25	1	0.42	1.1	0.46
1.5.2.4.6	Plan de Gestión de Costos Finalizado						0.00
1.5.2.5	**Planificar Gestión de Calidad**				**4.58**		**5.04**
1.5.2.5.1	Elaborar el plan de Gestión de Calidad	1	2	3	2.00	1.1	2.20
1.5.2.5.2	Revisar el plan de gestión de Calidad	0.5	1	2	1.08	1.1	1.19
1.5.2.5.3	Ajustar el plan de gestión de Calidad	0.5	1	2	1.08	1.1	1.19
1.5.2.5.4	Finalizar la línea base de Calidad	0.5	0.25	1	0.42	1.1	0.46
1.5.2.5.5	Plan de Gestión de Calidad Finalizado						0.00
1.5.2.6	**Planificar Gestión de Riesgos**				**3.00**		**3.30**
1.5.2.6.1	Elaborar el plan de Gestión de Riesgos	0.5	0.25	1	0.42	1.1	0.46
1.5.2.6.2	Revisar el plan de gestión de Riesgos	0.5	1	2	1.08	1.1	1.19
1.5.2.6.3	Ajustar el Plan de gestión de Riesgos	0.5	1	2	1.08	1.1	1.19
1.5.2.6.4	Finalizar la línea base de Riesgos	0.5	0.25	1	0.42	1.1	0.46

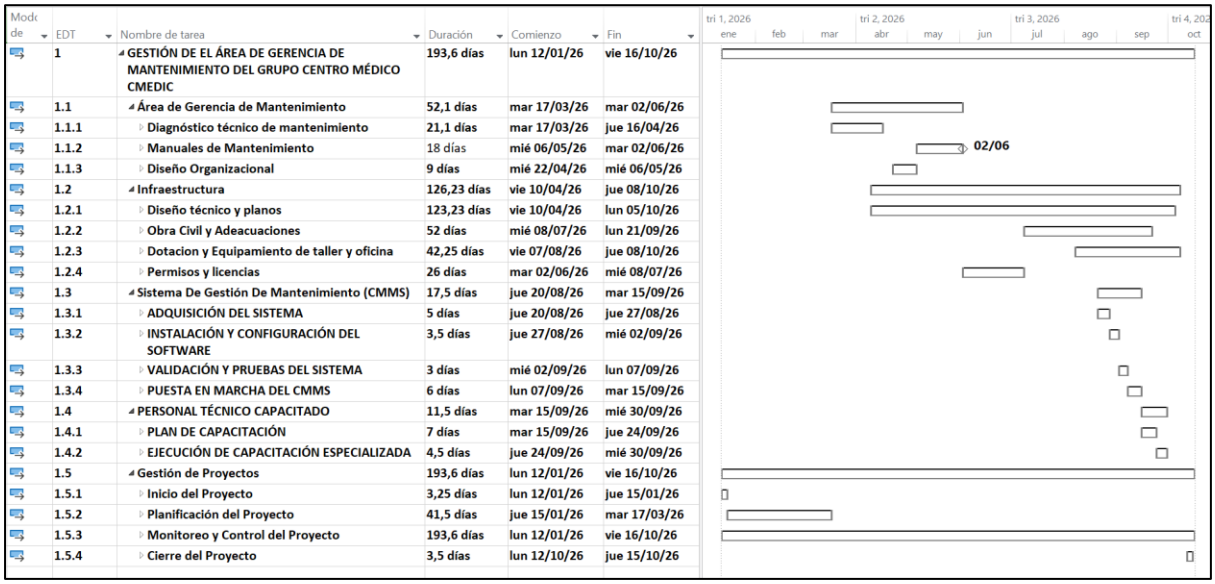
IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	ESTIMACION BASADA EN TRES VALORES					
		Duración optimista	**Duración más probable**	**Duración pesimista**	**DURACION ESPERADA**	**RESERVA (10%)**	**DURACION ESTIMADA**
1.5.7.5	Plan de Gestión de Riesgos Finalizado						0.00
1.5.2.7	**Planificar Gestión de Recursos humanos**				**4.83**		**5.32**
1.5.2.7.1	Elaborar el plan de Gestión de Recursos humanos	2.5	2	3	2.25	1.1	2.48
1.5.2.7.2	Revisar el plan de gestión de Recursos humanos	0.5	1	2	1.08	1.1	1.19
1.5.2.7.3	Ajustar el Plan de gestión de Recursos humanos	0.5	1	2	1.08	1.1	1.19
1.5.2.7.4	Finalizar la línea base de Recursos humanos	0.5	0.25	1	0.42	1.1	0.46
1.5.2.7.5	Plan de Gestión de Recursos humanos Finalizado						
1.5.2.8	**Planificar Gestión de adquisiciones**				**6.25**		**6.88**
1.5.2.8.1	Elaborar el plan de adquisiciones	1	3	2	2.50	1.1	2.75
1.5.2.8.2	Revisar el plan de gestión de adquisiciones	0.5	1	2	1.08	1.1	1.19
1.5.2.8.3	Ajustar el Plan de gestión adquisiciones	0.5	2	1	1.58	1.1	1.74
1.5.2.8.4	Finalizar la línea base de adquisiciones	0.5	1	2	1.08	1.1	1.19
1.5.2.8.5	Plan de Gestión de adquisiciones Finalizado.						
1.5.2.9	**Planificar Gestión de Comunicación**				**5.42**		**5.96**
1.5.2.9.1	Elaborar el plan de Comunicación	0.5	1	2	1.08	1.1	1.19
1.5.2.9.2	PMBOK 7ma edición.	0.5	1	2	1.08	1.1	1.19
1.5.2.9.3	Revisar el plan de gestión de Comunicación	0.5	1	2	1.08	1.1	1.19
1.5.2.9.4	Ajustar el Plan de gestión Comunicación	0.5	1	2	1.08	1.1	1.19
1.5.2.9.5	Finalizar la línea base de Comunicación	0.5	1	2	1.08	1.1	1.19
1.5.2.9.6	Plan de Gestión de Comunicación Finalizado.						
1.5.3	**Monitoreo y Control del Proyecto**				**13.00**		**14.30**
1.5.3.1	**Informes Mensuales de Avance**				**8.67**		**9.53**
1.5.3.1.1	Elaborar informe del estado del proyecto mes 1	0.5	1	2	1.08	1.1	1.19
1.5.3.1.2	Elaborar informe del estado del proyecto mes 2	0.5	1	2	1.08	1.1	1.19
1.5.3.1.3	Elaborar informe del estado del proyecto mes 3	0.5	1	2	1.08	1.1	1.19
1.5.3.1.4	Elaborar informe del estado del proyecto mes 4	0.5	1	2	1.08	1.1	1.19
1.5.3.1.5	Elaborar informe del estado del proyecto mes 5	0.5	1	2	1.08	1.1	1.19

IDENTTIFCACIÓN	ACTIVIDAD	ESTIMACION BASADA EN TRES VALORES					
		Duración optimista	**Duración más probable**	**Duración pesimista**	**DURACION ESPERADA**	**RESERVA (10%)**	**DURACION ESTIMADA**
1.5.3.1.6	Elaborar informe del estado del proyecto mes 6	0.5	1	2	1.08	1.1	1.19
1.5.3.1.7	Elaborar informe del estado del proyecto mes 7	0.5	1	2	1.08	1.1	1.19
1.5.3.1.8	Elaborar informe del estado del proyecto mes 8	0.5	1	2	1.08	1.1	1.19
1.5.3.1.9	Informes Mensuales Terminados						
1.5.3.2	**Reuniones de Seguimiento**				**4.33**		**4.77**
1.5.3.2.1	Realizar Reunión de Seguimiento 1	0.25	0.5	1	0.54	1.1	0.60
1.5.3.2.2	Realizar Reunión de Seguimiento 2	0.25	0.5	1	0.54	1.1	0.60
1.5.3.2.3	Realizar Reunión de Seguimiento 3	0.25	0.5	1	0.54	1.1	0.60
1.5.3.2.4	Realizar Reunión de Seguimiento 4	0.25	0.5	1	0.54	1.1	0.60
1.5.3.2.5	Realizar Reunión de Seguimiento 5	0.25	0.5	1	0.54	1.1	0.60
1.5.3.2.6	Realizar Reunión de Seguimiento 6	0.25	0.5	1	0.54	1.1	0.60
1.5.3.2.7	Realizar Reunión de Seguimiento 7	0.25	0.5	1	0.54	1.1	0.60
1.5.3.2.9	Realizar Reunión de Seguimiento 7	0.25	0.5	1	0.54	1.1	0.60
1.5.3.2.9	Reuniones de Seguimiento terminadas						
1.5.4	**Cierre del Proyecto**				**5.75**		**6.33**
1.5.4.1	Elaborar documento de lecciones aprendidas	2	3	4	3.00	1.1	3.30
1.5.4.2	Elaborar acta de cierre de proyecto.	0.5	0.25	1	0.42	1.1	0.46
1.5.4.3	Revisar el acta de cierre de proyecto	0.5	0.25	1	0.42	1.1	0.46
1.5.4.4	Ajustar el acta de cierre de proyecto	0.5	1	2	1.08	1.1	1.19
1.5.4.5	Aprobar el acta de cierre de proyecto	0.5	0.25	1	0.42	1.1	0.46
1.5.4.6	Entregar el acta de cierre de proyecto y el producto	0.5	0.25	1	0.42	1.1	0.46
1.5.4.7	Acta de cierre de proyecto firmada lista.						

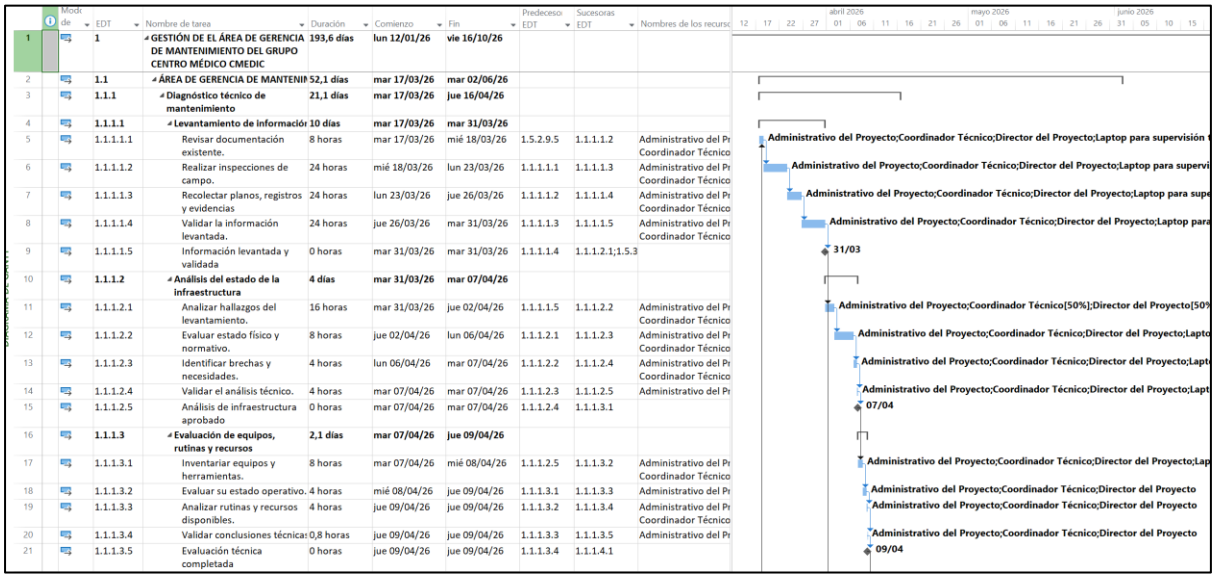
Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.3.5 Desarrollo del cronograma del proyecto

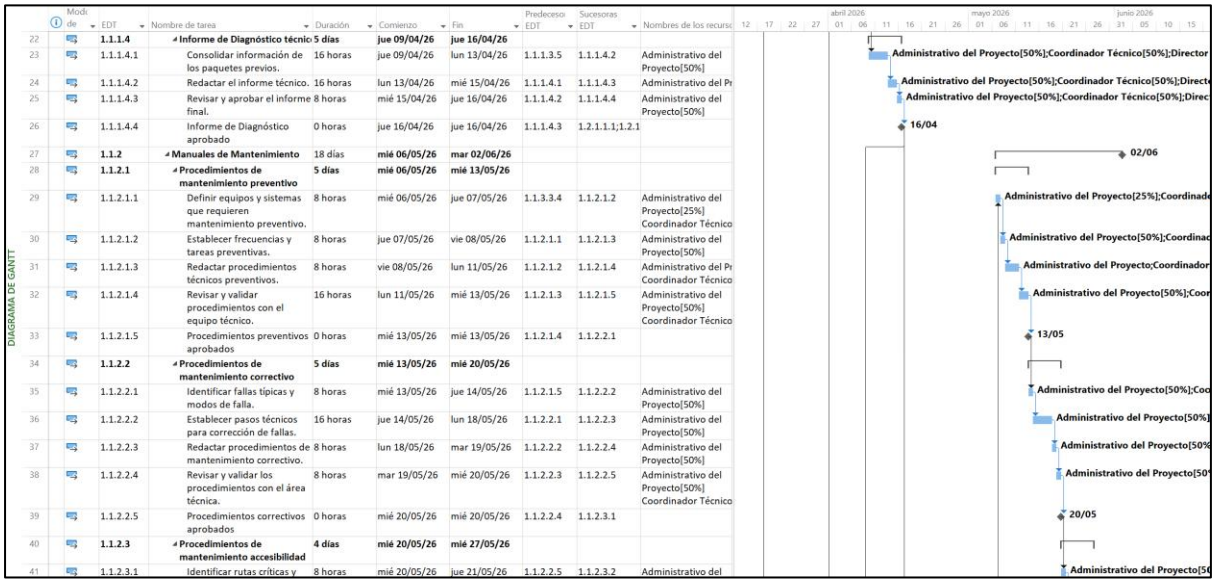
En siguiente figura se observa una captura del cronograma desarrollado en MS Project.



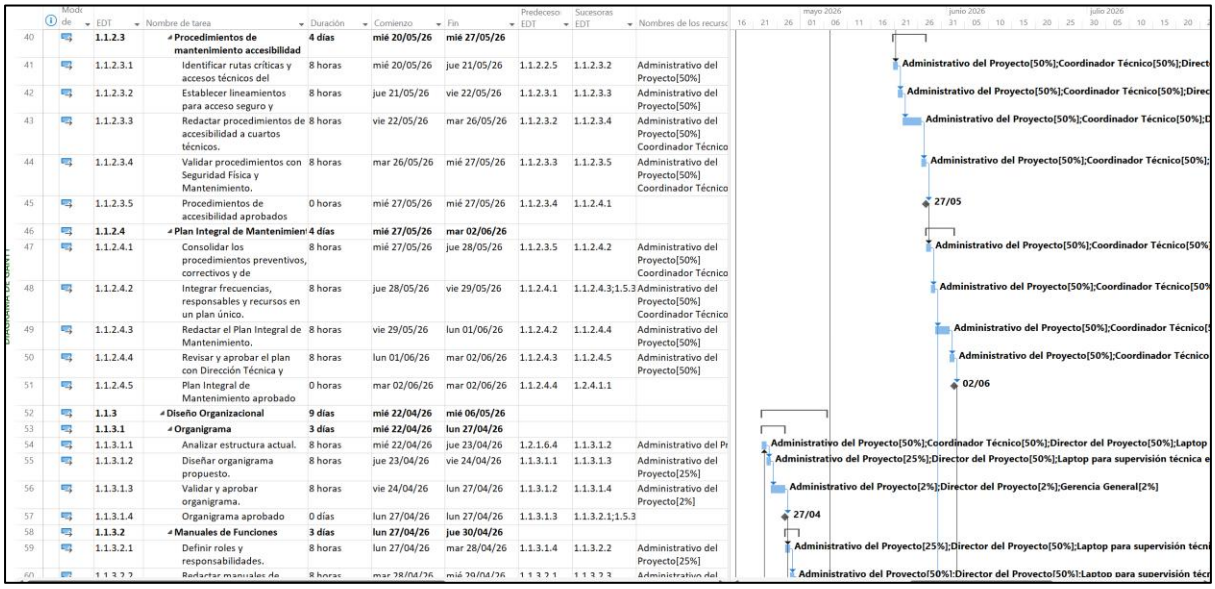
Modo de	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
	1	GESTIÓN DE EL ÁREA DE GERENCIA DE MANTENIMIENTO DEL GRUPO CENTRO MÉDICO CMEDIC	193,6 días	lun 12/01/26	vie 16/10/26
	1.1	Área de Gerencia de Mantenimiento	52,1 días	mar 17/03/26	mar 02/06/26
	1.1.1	Diagnóstico técnico de mantenimiento	21,1 días	mar 17/03/26	jue 16/04/26
	1.1.2	Manuales de Mantenimiento	18 días	mié 06/05/26	mar 02/06/26
	1.1.3	Diseño Organizacional	9 días	mié 22/04/26	mié 06/05/26
	1.2	Infraestructura	126,23 días	vie 10/04/26	jue 08/10/26
	1.2.1	Diseño técnico y planos	123,23 días	vie 10/04/26	lun 05/10/26
	1.2.2	Obra Civil y Adeacuaciones	52 días	mié 08/07/26	lun 21/09/26
	1.2.3	Dotacion y Equipamiento de taller y oficina	42,25 días	vie 07/08/26	jue 08/10/26
	1.2.4	Permisos y licencias	26 días	mar 02/06/26	mié 08/07/26
	1.3	Sistema De Gestión De Mantenimiento (CMMS)	17,5 días	jue 20/08/26	mar 15/09/26
	1.3.1	ADQUISICIÓN DEL SISTEMA	5 días	jue 20/08/26	jue 27/08/26
	1.3.2	INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL SOFTWARE	3,5 días	jue 27/08/26	mié 02/09/26
	1.3.3	VALIDACIÓN Y PRUEBAS DEL SISTEMA	3 días	mié 02/09/26	lun 07/09/26
	1.3.4	PUESTA EN MARCHA DEL CMMS	6 días	lun 07/09/26	mar 15/09/26
	1.4	PERSONAL TÉCNICO CAPACITADO	11,5 días	mar 15/09/26	mié 30/09/26
	1.4.1	PLAN DE CAPACITACIÓN	7 días	mar 15/09/26	jue 24/09/26
	1.4.2	EJECUCIÓN DE CAPACITACIÓN ESPECIALIZADA	4,5 días	jue 24/09/26	mié 30/09/26
	1.5	Gestión de Proyectos	193,6 días	lun 12/01/26	vie 16/10/26
	1.5.1	Inicio del Proyecto	3,25 días	lun 12/01/26	jue 15/01/26
	1.5.2	Planificación del Proyecto	41,5 días	jue 15/01/26	mar 17/03/26
	1.5.3	Monitoreo y Control del Proyecto	193,6 días	lun 12/01/26	vie 16/10/26
	1.5.4	Cierre del Proyecto	3,5 días	lun 12/10/26	jue 15/10/26



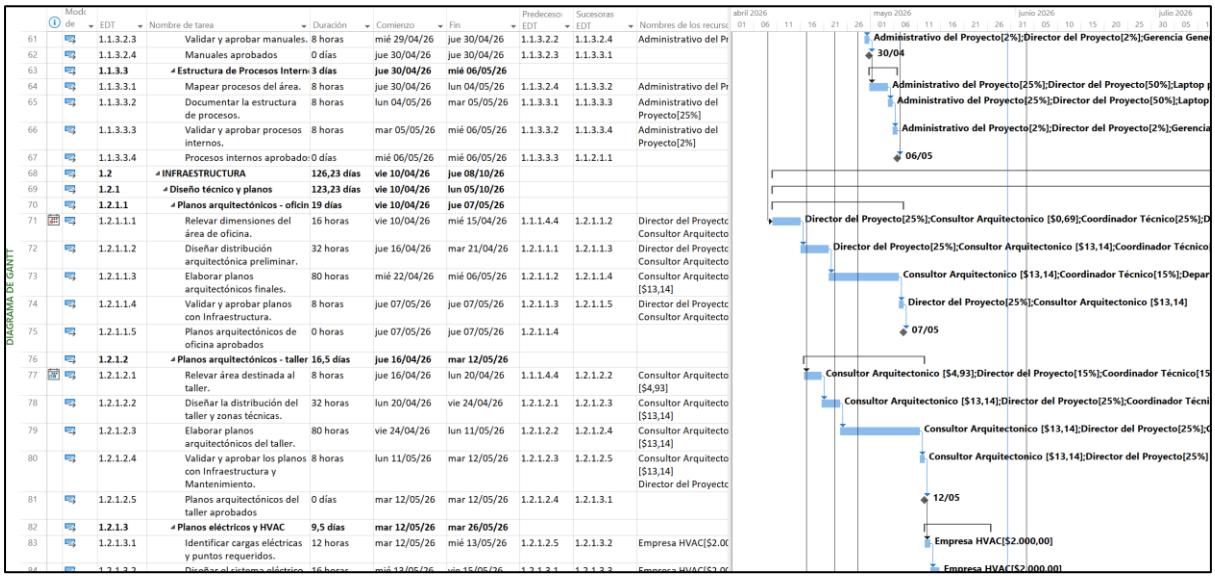
	Modo de	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras EDT	Sucesoras EDT	Nombres de los recursos
1		1	GESTIÓN DE EL ÁREA DE GERENCIA DE MANTENIMIENTO DEL GRUPO CENTRO MÉDICO CMEDIC	193,6 días	lun 12/01/26	vie 16/10/26			
2		1.1	ÁREA DE GERENCIA DE MANTENIM	52,1 días	mar 17/03/26	mar 02/06/26			
3		1.1.1	Diagnóstico técnico de mantenimiento	21,1 días	mar 17/03/26	jue 16/04/26			
4		1.1.1.1	Levantamiento de información	10 días	mar 17/03/26	mar 31/03/26			
5		1.1.1.1.1	Revisar documentación existente.	8 horas	mar 17/03/26	mié 18/03/26	1.5.2.9.5	1.1.1.1.2	Administrativo del Pr Coordinador Técnico
6		1.1.1.1.2	Realizar inspecciones de campo.	24 horas	mié 18/03/26	lun 23/03/26	1.1.1.1.1	1.1.1.1.3	Administrativo del Pr Coordinador Técnico
7		1.1.1.1.3	Recolectar planos, registros y evidencias	24 horas	lun 23/03/26	jue 26/03/26	1.1.1.1.2	1.1.1.1.4	Administrativo del Pr Coordinador Técnico
8		1.1.1.1.4	Validar la información levantada.	24 horas	jue 26/03/26	mar 31/03/26	1.1.1.1.3	1.1.1.1.5	Administrativo del Pr Coordinador Técnico
9		1.1.1.1.5	Información levantada y validada	0 horas	mar 31/03/26	mar 31/03/26	1.1.1.1.4	1.1.1.2.1;1.5.3	
10		1.1.1.2	Análisis del estado de la infraestructura	4 días	mar 31/03/26	mar 07/04/26			
11		1.1.1.2.1	Analizar hallazgos del levantamiento.	16 horas	mar 31/03/26	jue 02/04/26	1.1.1.1.5	1.1.1.2.2	Administrativo del Pr Coordinador Técnico
12		1.1.1.2.2	Evaluar estado físico y normativo.	8 horas	jue 02/04/26	lun 06/04/26	1.1.1.2.1	1.1.1.2.3	Administrativo del Pr Coordinador Técnico
13		1.1.1.2.3	Identificar brechas y necesidades.	4 horas	lun 06/04/26	mar 07/04/26	1.1.1.2.2	1.1.1.2.4	Administrativo del Pr Coordinador Técnico
14		1.1.1.2.4	Validar el análisis técnico.	4 horas	mar 07/04/26	mar 07/04/26	1.1.1.2.3	1.1.1.2.5	Administrativo del Pr
15		1.1.1.2.5	Análisis de infraestructura aprobado	0 horas	mar 07/04/26	mar 07/04/26	1.1.1.2.4	1.1.1.3.1	
16		1.1.1.3	Evaluación de equipos, rutinas y recursos	2,1 días	mar 07/04/26	jue 09/04/26			
17		1.1.1.3.1	Inventariar equipos y herramientas.	8 horas	mar 07/04/26	mié 08/04/26	1.1.1.2.5	1.1.1.3.2	Administrativo del Pr Coordinador Técnico
18		1.1.1.3.2	Evaluar su estado operativo.	4 horas	mié 08/04/26	jue 09/04/26	1.1.1.3.1	1.1.1.3.3	Administrativo del Pr
19		1.1.1.3.3	Analizar rutinas y recursos disponibles.	4 horas	jue 09/04/26	jue 09/04/26	1.1.1.3.2	1.1.1.3.4	Administrativo del Pr Coordinador Técnico
20		1.1.1.3.4	Validar conclusiones técnicas	0,8 horas	jue 09/04/26	jue 09/04/26	1.1.1.3.3	1.1.1.3.5	Administrativo del Pr
21		1.1.1.3.5	Evaluación técnica completada	0 horas	jue 09/04/26	jue 09/04/26	1.1.1.3.4	1.1.1.4.1	



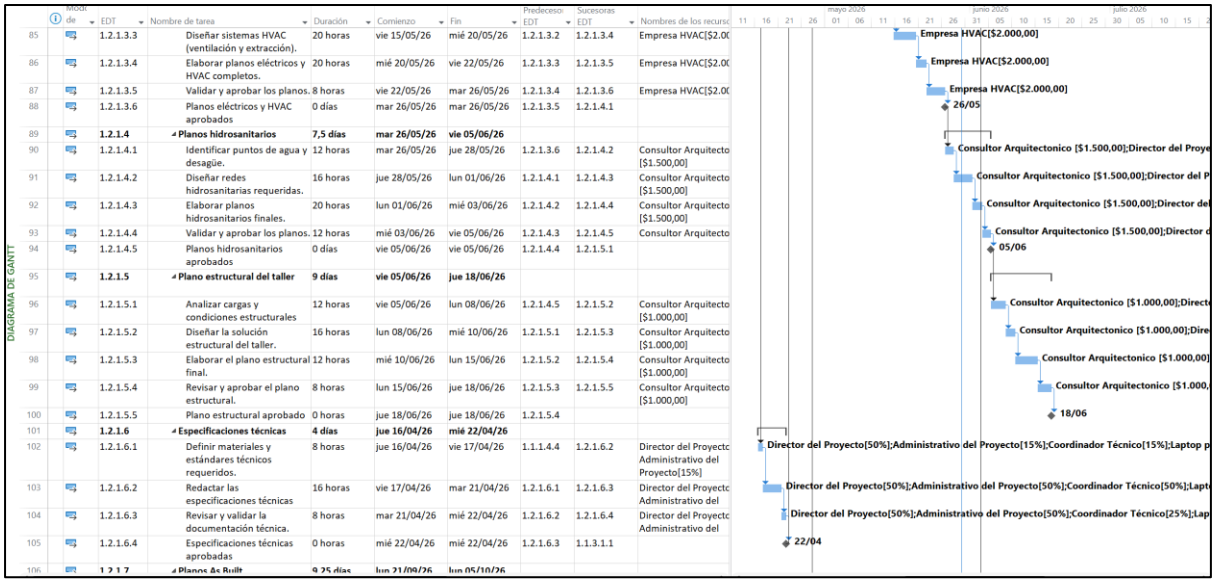
	Modo de	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras EDT	Sucesoras EDT	Nombres de los recursos
22		1.1.1.4	Informe de Diagnóstico técnico	5 días	jue 09/04/26	jue 16/04/26			
23		1.1.1.4.1	Consolidar información de los paquetes previos.	16 horas	jue 09/04/26	lun 13/04/26	1.1.1.3.5	1.1.1.4.2	Administrativo del Proyecto[50%]
24		1.1.1.4.2	Redactar el informe técnico.	16 horas	lun 13/04/26	mié 15/04/26	1.1.1.4.1	1.1.1.4.3	Administrativo del Pr
25		1.1.1.4.3	Revisar y aprobar el informe final.	8 horas	mié 15/04/26	jue 16/04/26	1.1.1.4.2	1.1.1.4.4	Administrativo del Proyecto[50%]
26		1.1.1.4.4	Informe de Diagnóstico aprobado	0 horas	jue 16/04/26	jue 16/04/26	1.1.1.4.3	1.2.1.1.1;1.2.1	
27		1.1.2	Manuales de Mantenimiento	18 días	mié 06/05/26	mar 02/06/26			
28		1.1.2.1	Procedimientos de mantenimiento preventivo	5 días	mié 06/05/26	mié 13/05/26			
29		1.1.2.1.1	Definir equipos y sistemas que requieren mantenimiento preventivo.	8 horas	mié 06/05/26	jue 07/05/26	1.1.3.3.4	1.1.2.1.2	Administrativo del Proyecto[25%] Coordinador Técnico
30		1.1.2.1.2	Establecer frecuencias y tareas preventivas.	8 horas	jue 07/05/26	vie 08/05/26	1.1.2.1.1	1.1.2.1.3	Administrativo del Proyecto[50%]
31		1.1.2.1.3	Redactar procedimientos técnicos preventivos.	8 horas	vie 08/05/26	lun 11/05/26	1.1.2.1.2	1.1.2.1.4	Administrativo del Pr Coordinador Técnico
32		1.1.2.1.4	Revisar y validar procedimientos con el equipo técnico.	16 horas	lun 11/05/26	mié 13/05/26	1.1.2.1.3	1.1.2.1.5	Administrativo del Proyecto[50%] Coordinador Técnico
33		1.1.2.1.5	Procedimientos preventivos aprobados	0 horas	mié 13/05/26	mié 13/05/26	1.1.2.1.4	1.1.2.2.1	
34		1.1.2.2	Procedimientos de mantenimiento correctivo	5 días	mié 13/05/26	mié 20/05/26			
35		1.1.2.2.1	Identificar fallas típicas y modos de falla.	8 horas	mié 13/05/26	jue 14/05/26	1.1.2.1.5	1.1.2.2.2	Administrativo del Proyecto[50%]
36		1.1.2.2.2	Establecer pasos técnicos para corrección de fallas.	16 horas	jue 14/05/26	lun 18/05/26	1.1.2.2.1	1.1.2.2.3	Administrativo del Proyecto[50%]
37		1.1.2.2.3	Redactar procedimientos de mantenimiento correctivo.	8 horas	lun 18/05/26	mar 19/05/26	1.1.2.2.2	1.1.2.2.4	Administrativo del Proyecto[50%]
38		1.1.2.2.4	Revisar y validar los procedimientos con el área técnica.	8 horas	mar 19/05/26	mié 20/05/26	1.1.2.2.3	1.1.2.2.5	Administrativo del Proyecto[50%] Coordinador Técnico
39		1.1.2.2.5	Procedimientos correctivos aprobados	0 horas	mié 20/05/26	mié 20/05/26	1.1.2.2.4	1.1.2.3.1	
40		1.1.2.3	Procedimientos de mantenimiento accesibilidad	4 días	mié 20/05/26	mié 27/05/26			
41		1.1.2.3.1	Identificar rutas críticas y	8 horas	mié 20/05/26	jue 21/05/26	1.1.2.2.5	1.1.2.3.2	Administrativo del



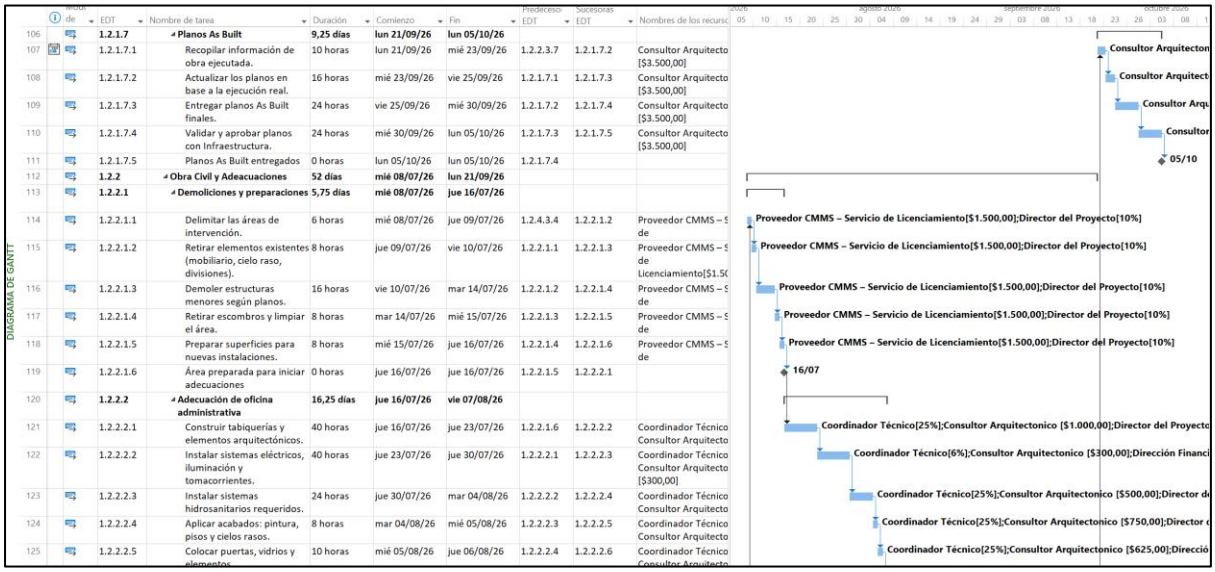
	Modo de	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predeceso: EDT	Sucesoras EDT	Nombres de los recurso
40		**1.1.2.3**	**Procedimientos de mantenimiento accesibilidad**	**4 días**	**mié 20/05/26**	**mié 27/05/26**			
41		1.1.2.3.1	Identificar rutas críticas y accesos técnicos del	8 horas	mié 20/05/26	jue 21/05/26	1.1.2.2.5	1.1.2.3.2	Administrativo del Proyecto[50%]
42		1.1.2.3.2	Establecer lineamientos para acceso seguro y	8 horas	jue 21/05/26	vie 22/05/26	1.1.2.3.1	1.1.2.3.3	Administrativo del Proyecto[50%]
43		1.1.2.3.3	Redactar procedimientos de accesibilidad a cuartos técnicos.	8 horas	vie 22/05/26	mar 26/05/26	1.1.2.3.2	1.1.2.3.4	Administrativo del Proyecto[50%] Coordinador Técnico
44		1.1.2.3.4	Validar procedimientos con Seguridad Física y Mantenimiento.	8 horas	mar 26/05/26	mié 27/05/26	1.1.2.3.3	1.1.2.3.5	Administrativo del Proyecto[50%] Coordinador Técnico
45		1.1.2.3.5	Procedimientos de accesibilidad aprobados	0 horas	mié 27/05/26	mié 27/05/26	1.1.2.3.4	1.1.2.4.1	
46		**1.1.2.4**	**Plan Integral de Mantenimien**	**4 días**	**mié 27/05/26**	**mar 02/06/26**			
47		1.1.2.4.1	Consolidar los procedimientos preventivos, correctivos y de	8 horas	mié 27/05/26	jue 28/05/26	1.1.2.3.5	1.1.2.4.2	Administrativo del Proyecto[50%] Coordinador Técnico
48		1.1.2.4.2	Integrar frecuencias, responsables y recursos en un plan único.	8 horas	jue 28/05/26	vie 29/05/26	1.1.2.4.1	1.1.2.4.3;1.5.3	Administrativo del Proyecto[50%] Coordinador Técnico
49		1.1.2.4.3	Redactar el Plan Integral de Mantenimiento.	8 horas	vie 29/05/26	lun 01/06/26	1.1.2.4.2	1.1.2.4.4	Administrativo del Proyecto[50%]
50		1.1.2.4.4	Revisar y aprobar el plan con Dirección Técnica y	8 horas	lun 01/06/26	mar 02/06/26	1.1.2.4.3	1.1.2.4.5	Administrativo del Proyecto[50%]
51		1.1.2.4.5	Plan Integral de Mantenimiento aprobado	0 horas	mar 02/06/26	mar 02/06/26	1.1.2.4.4	1.2.4.1.1	
52		**1.1.3**	**Diseño Organizacional**	**9 días**	**mié 22/04/26**	**mié 06/05/26**			
53		**1.1.3.1**	**Organigrama**	**3 días**	**mié 22/04/26**	**lun 27/04/26**			
54		1.1.3.1.1	Analizar estructura actual.	8 horas	mié 22/04/26	jue 23/04/26	1.2.1.6.4	1.1.3.1.2	Administrativo del Pr
55		1.1.3.1.2	Diseñar organigrama propuesto.	8 horas	jue 23/04/26	vie 24/04/26	1.1.3.1.1	1.1.3.1.3	Administrativo del Proyecto[25%]
56		1.1.3.1.3	Validar y aprobar organigrama.	8 horas	vie 24/04/26	lun 27/04/26	1.1.3.1.2	1.1.3.1.4	Administrativo del Proyecto[2%]
57		1.1.3.1.4	Organigrama aprobado	0 días	lun 27/04/26	lun 27/04/26	1.1.3.1.3	1.1.3.2.1;1.5.3	
58		**1.1.3.2**	**Manuales de Funciones**	**3 días**	**lun 27/04/26**	**jue 30/04/26**			
59		1.1.3.2.1	Definir roles y responsabilidades.	8 horas	lun 27/04/26	mar 28/04/26	1.1.3.1.4	1.1.3.2.2	Administrativo del Proyecto[25%]
60		1.1.3.2.2	Redactar manuales de	8 horas	mar 28/04/26	mié 29/04/26	1.1.3.2.1	1.1.3.2.3	Administrativo del



	Modo de	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predeceso: EDT	Sucesoras EDT	Nombres de los recurso
61		1.1.3.2.3	Validar y aprobar manuales.	8 horas	mié 29/04/26	jue 30/04/26	1.1.3.2.2	1.1.3.2.4	Administrativo del Pr
62		1.1.3.2.4	Manuales aprobados	0 días	jue 30/04/26	jue 30/04/26	1.1.3.2.3	1.1.3.3.1	
63		**1.1.3.3**	**Estructura de Procesos Intern**	**3 días**	**jue 30/04/26**	**mié 06/05/26**			
64		1.1.3.3.1	Mapear procesos del área.	8 horas	jue 30/04/26	lun 04/05/26	1.1.3.2.4	1.1.3.3.2	Administrativo del Pr
65		1.1.3.3.2	Documentar la estructura de procesos.	8 horas	lun 04/05/26	mar 05/05/26	1.1.3.3.1	1.1.3.3.3	Administrativo del Proyecto[25%]
66		1.1.3.3.3	Validar y aprobar procesos internos.	8 horas	mar 05/05/26	mié 06/05/26	1.1.3.3.2	1.1.3.3.4	Administrativo del Proyecto[2%]
67		1.1.3.3.4	Procesos internos aprobado	0 días	mié 06/05/26	mié 06/05/26	1.1.3.3.3	1.1.2.1.1	
68		**1.2**	**INFRAESTRUCTURA**	**126,23 días**	**vie 10/04/26**	**jue 08/10/26**			
69		**1.2.1**	**Diseño técnico y planos**	**123,23 días**	**vie 10/04/26**	**lun 05/10/26**			
70		**1.2.1.1**	**Planos arquitectónicos - oficin**	**19 días**	**vie 10/04/26**	**jue 07/05/26**			
71		1.2.1.1.1	Relevar dimensiones del área de oficina.	16 horas	vie 10/04/26	mié 15/04/26	1.1.1.4.4	1.2.1.1.2	Director del Proyecto Consultor Arquitecto
72		1.2.1.1.2	Diseñar distribución arquitectónica preliminar.	32 horas	jue 16/04/26	mar 21/04/26	1.2.1.1.1	1.2.1.1.3	Director del Proyecto Consultor Arquitecto
73		1.2.1.1.3	Elaborar planos arquitectónicos finales.	80 horas	mié 22/04/26	mié 06/05/26	1.2.1.1.2	1.2.1.1.4	Consultor Arquitecto [$13,14]
74		1.2.1.1.4	Validar y aprobar planos con Infraestructura.	8 horas	jue 07/05/26	jue 07/05/26	1.2.1.1.3	1.2.1.1.5	Director del Proyecto Consultor Arquitecto
75		1.2.1.1.5	Planos arquitectónicos de oficina aprobados	0 horas	jue 07/05/26	jue 07/05/26	1.2.1.1.4		
76		**1.2.1.2**	**Planos arquitectónicos - taller**	**16,5 días**	**jue 16/04/26**	**mar 12/05/26**			
77		1.2.1.2.1	Relevar área destinada al taller.	8 horas	jue 16/04/26	lun 20/04/26	1.1.1.4.4	1.2.1.2.2	Consultor Arquitecto [$4,93]
78		1.2.1.2.2	Diseñar la distribución del taller y zonas técnicas.	32 horas	lun 20/04/26	vie 24/04/26	1.2.1.2.1	1.2.1.2.3	Consultor Arquitecto [$13,14]
79		1.2.1.2.3	Elaborar planos arquitectónicos del taller.	80 horas	vie 24/04/26	lun 11/05/26	1.2.1.2.2	1.2.1.2.4	Consultor Arquitecto [$13,14]
80		1.2.1.2.4	Validar y aprobar los planos con Infraestructura y Mantenimiento.	8 horas	lun 11/05/26	mar 12/05/26	1.2.1.2.3	1.2.1.2.5	Consultor Arquitecto [$13,14] Director del Proyecto
81		1.2.1.2.5	Planos arquitectónicos del taller aprobados	0 días	mar 12/05/26	mar 12/05/26	1.2.1.2.4	1.2.1.3.1	
82		**1.2.1.3**	**Planos eléctricos y HVAC**	**9,5 días**	**mar 12/05/26**	**mar 26/05/26**			
83		1.2.1.3.1	Identificar cargas eléctricas y puntos requeridos.	12 horas	mar 12/05/26	mié 13/05/26	1.2.1.2.5	1.2.1.3.2	Empresa HVAC[$2.0
84		1.2.1.3.2	Diseñar el sistema eléctrico	16 horas	mié 13/05/26	vie 15/05/26	1.2.1.3.1	1.2.1.3.3	Empresa HVAC[$2.0

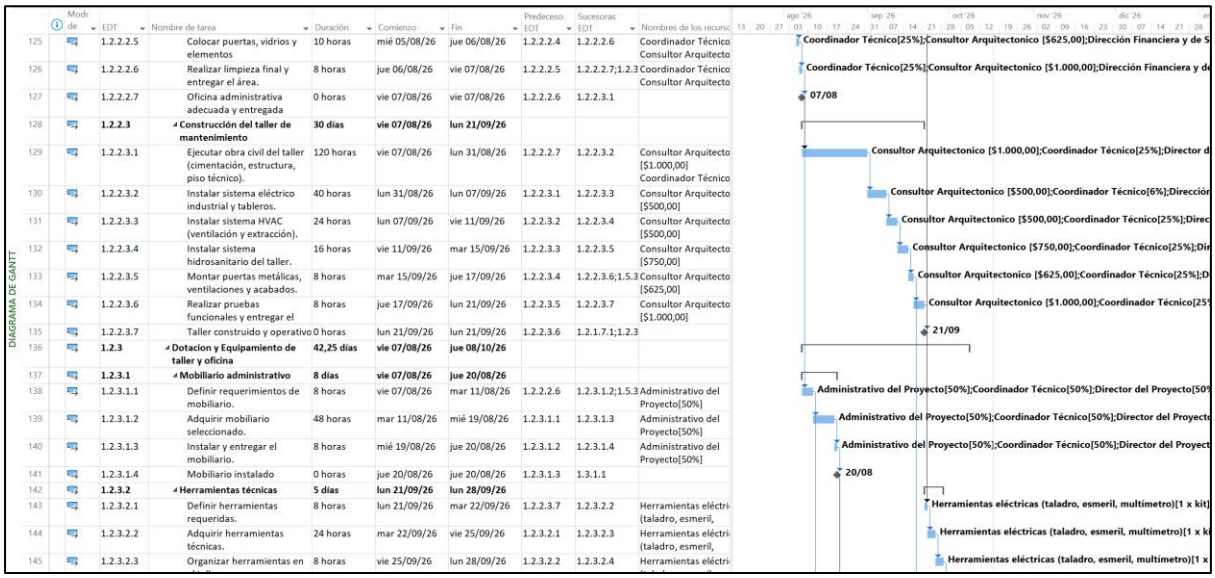


	Modo de	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predeceso: EDT	Sucesoras EDT	Nombres de los recurso
85		1.2.1.3.3	Diseñar sistemas HVAC (ventilación y extracción).	20 horas	vie 15/05/26	mié 20/05/26	1.2.1.3.2	1.2.1.3.4	Empresa HVAC[$2.0
86		1.2.1.3.4	Elaborar planos eléctricos y HVAC completos.	20 horas	mié 20/05/26	vie 22/05/26	1.2.1.3.3	1.2.1.3.5	Empresa HVAC[$2.0
87		1.2.1.3.5	Validar y aprobar los planos.	8 horas	vie 22/05/26	mar 26/05/26	1.2.1.3.4	1.2.1.3.6	Empresa HVAC[$2.0
88		1.2.1.3.6	Planos eléctricos y HVAC aprobados	0 días	mar 26/05/26	mar 26/05/26	1.2.1.3.5	1.2.1.4.1	
89		**1.2.1.4**	**Planos hidrosanitarios**	**7,5 días**	**mar 26/05/26**	**vie 05/06/26**			
90		1.2.1.4.1	Identificar puntos de agua y desagüe.	12 horas	mar 26/05/26	jue 28/05/26	1.2.1.3.6	1.2.1.4.2	Consultor Arquitecto [$1.500,00]
91		1.2.1.4.2	Diseñar redes hidrosanitarias requeridas.	16 horas	jue 28/05/26	lun 01/06/26	1.2.1.4.1	1.2.1.4.3	Consultor Arquitecto [$1.500,00]
92		1.2.1.4.3	Elaborar planos hidrosanitarios finales.	20 horas	lun 01/06/26	mié 03/06/26	1.2.1.4.2	1.2.1.4.4	Consultor Arquitecto [$1.500,00]
93		1.2.1.4.4	Validar y aprobar los planos.	12 horas	mié 03/06/26	vie 05/06/26	1.2.1.4.3	1.2.1.4.5	Consultor Arquitecto
94		1.2.1.4.5	Planos hidrosanitarios aprobados	0 días	vie 05/06/26	vie 05/06/26	1.2.1.4.4	1.2.1.5.1	
95		**1.2.1.5**	**Plano estructural del taller**	**9 días**	**vie 05/06/26**	**jue 18/06/26**			
96		1.2.1.5.1	Analizar cargas y condiciones estructurales	12 horas	vie 05/06/26	lun 08/06/26	1.2.1.4.5	1.2.1.5.2	Consultor Arquitecto [$1.000,00]
97		1.2.1.5.2	Diseñar la solución estructural del taller.	16 horas	lun 08/06/26	mié 10/06/26	1.2.1.5.1	1.2.1.5.3	Consultor Arquitecto [$1.000,00]
98		1.2.1.5.3	Elaborar el plano estructural final.	12 horas	mié 10/06/26	lun 15/06/26	1.2.1.5.2	1.2.1.5.4	Consultor Arquitecto [$1.000,00]
99		1.2.1.5.4	Revisar y aprobar el plano estructural.	8 horas	lun 15/06/26	jue 18/06/26	1.2.1.5.3	1.2.1.5.5	Consultor Arquitecto [$1.000,00]
100		1.2.1.5.5	Plano estructural aprobado	0 horas	jue 18/06/26	jue 18/06/26	1.2.1.5.4		
101		**1.2.1.6**	**Especificaciones técnicas**	**4 días**	**jue 16/04/26**	**mié 22/04/26**			
102		1.2.1.6.1	Definir materiales y estándares técnicos requeridos.	8 horas	jue 16/04/26	vie 17/04/26	1.1.1.4.4	1.2.1.6.2	Director del Proyecto Administrativo del Proyecto[15%]
103		1.2.1.6.2	Redactar las especificaciones técnicas	16 horas	vie 17/04/26	mar 21/04/26	1.2.1.6.1	1.2.1.6.3	Director del Proyecto Administrativo del
104		1.2.1.6.3	Revisar y validar la documentación técnica.	8 horas	mar 21/04/26	mié 22/04/26	1.2.1.6.2	1.2.1.6.4	Director del Proyecto Administrativo del
105		1.2.1.6.4	Especificaciones técnicas aprobadas	0 horas	mié 22/04/26	mié 22/04/26	1.2.1.6.3	1.1.3.1.1	
106		**1.2.1.7**	**Planos As Built**	**9,25 días**	**lun 21/09/26**	**lun 05/10/26**			



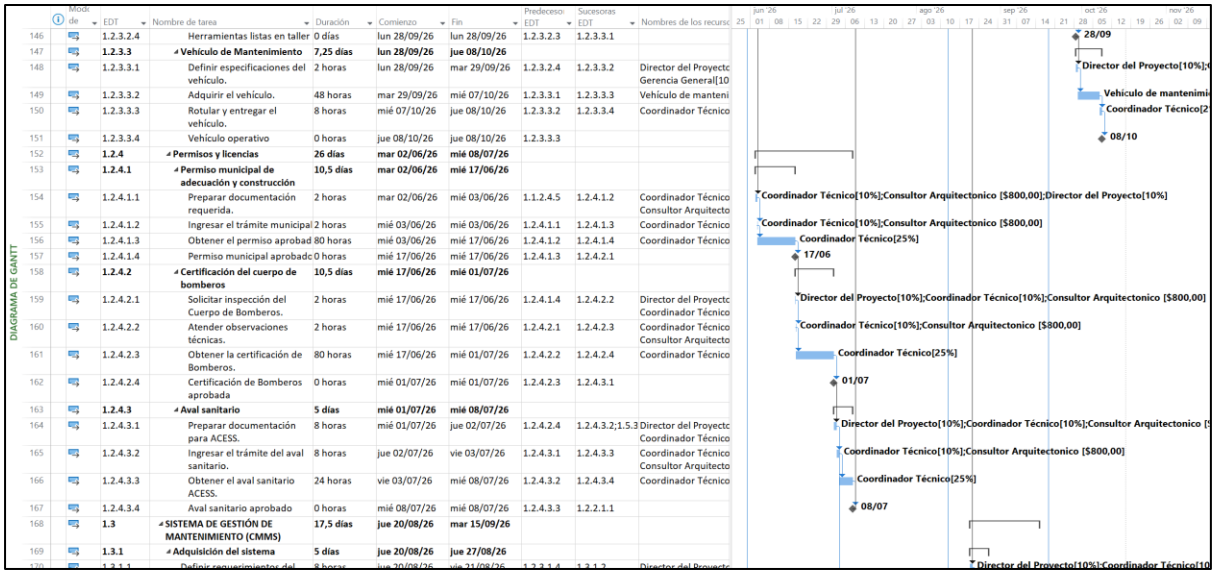
	Modo de	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predeceso: EDT	Sucesoras EDT	Nombres de los recursc
106		**1.2.1.7**	**Planos As Built**	**9,25 días**	**lun 21/09/26**	**lun 05/10/26**			
107		1.2.1.7.1	Recopilar información de obra ejecutada.	10 horas	lun 21/09/26	mié 23/09/26	1.2.2.3.7	1.2.1.7.2	Consultor Arquitecto [$3.500,00]
108		1.2.1.7.2	Actualizar los planos en base a la ejecución real.	16 horas	mié 23/09/26	vie 25/09/26	1.2.1.7.1	1.2.1.7.3	Consultor Arquitecto [$3.500,00]
109		1.2.1.7.3	Entregar planos As Built finales.	24 horas	vie 25/09/26	mié 30/09/26	1.2.1.7.2	1.2.1.7.4	Consultor Arquitecto [$3.500,00]
110		1.2.1.7.4	Validar y aprobar planos con Infraestructura.	24 horas	mié 30/09/26	lun 05/10/26	1.2.1.7.3	1.2.1.7.5	Consultor Arquitecto [$3.500,00]
111		1.2.1.7.5	Planos As Built entregados	0 horas	lun 05/10/26	lun 05/10/26	1.2.1.7.4		
112		**1.2.2**	**Obra Civil y Adeacuaciones**	**52 días**	**mié 08/07/26**	**lun 21/09/26**			
113		**1.2.2.1**	**Demoliciones y preparaciones**	**5,75 días**	**mié 08/07/26**	**jue 16/07/26**			
114		1.2.2.1.1	Delimitar las áreas de intervención.	6 horas	mié 08/07/26	jue 09/07/26	1.2.4.3.4	1.2.2.1.2	Proveedor CMMS – S de
115		1.2.2.1.2	Retirar elementos existentes (mobiliario, cielo raso, divisiones).	8 horas	jue 09/07/26	vie 10/07/26	1.2.2.1.1	1.2.2.1.3	Proveedor CMMS – S de Licenciamiento[$1.5(
116		1.2.2.1.3	Demoler estructuras menores según planos.	16 horas	vie 10/07/26	mar 14/07/26	1.2.2.1.2	1.2.2.1.4	Proveedor CMMS – S de
117		1.2.2.1.4	Retirar escombros y limpiar el área.	8 horas	mar 14/07/26	mié 15/07/26	1.2.2.1.3	1.2.2.1.5	Proveedor CMMS – S de
118		1.2.2.1.5	Preparar superficies para nuevas instalaciones.	8 horas	mié 15/07/26	jue 16/07/26	1.2.2.1.4	1.2.2.1.6	Proveedor CMMS – S de
119		1.2.2.1.6	Área preparada para iniciar adecuaciones	0 horas	jue 16/07/26	jue 16/07/26	1.2.2.1.5	1.2.2.2.1	
120		**1.2.2.2**	**Adecuación de oficina administrativa**	**16,25 días**	**jue 16/07/26**	**vie 07/08/26**			
121		1.2.2.2.1	Construir tabiquerías y elementos arquitectónicos.	40 horas	jue 16/07/26	jue 23/07/26	1.2.2.1.6	1.2.2.2.2	Coordinador Técnico Consultor Arquitecto
122		1.2.2.2.2	Instalar sistemas eléctricos, iluminación y tomacorrientes.	40 horas	jue 23/07/26	jue 30/07/26	1.2.2.2.1	1.2.2.2.3	Coordinador Técnico Consultor Arquitecto [$300,00]
123		1.2.2.2.3	Instalar sistemas hidrosanitarios requeridos.	24 horas	jue 30/07/26	mar 04/08/26	1.2.2.2.2	1.2.2.2.4	Coordinador Técnico Consultor Arquitecto
124		1.2.2.2.4	Aplicar acabados: pintura, pisos y cielos rasos.	8 horas	mar 04/08/26	mié 05/08/26	1.2.2.2.3	1.2.2.2.5	Coordinador Técnico Consultor Arquitecto
125		1.2.2.2.5	Colocar puertas, vidrios y elementos	10 horas	mié 05/08/26	jue 06/08/26	1.2.2.2.4	1.2.2.2.6	Coordinador Técnico Consultor Arquitecto

DIAGRAMA DE GANTT



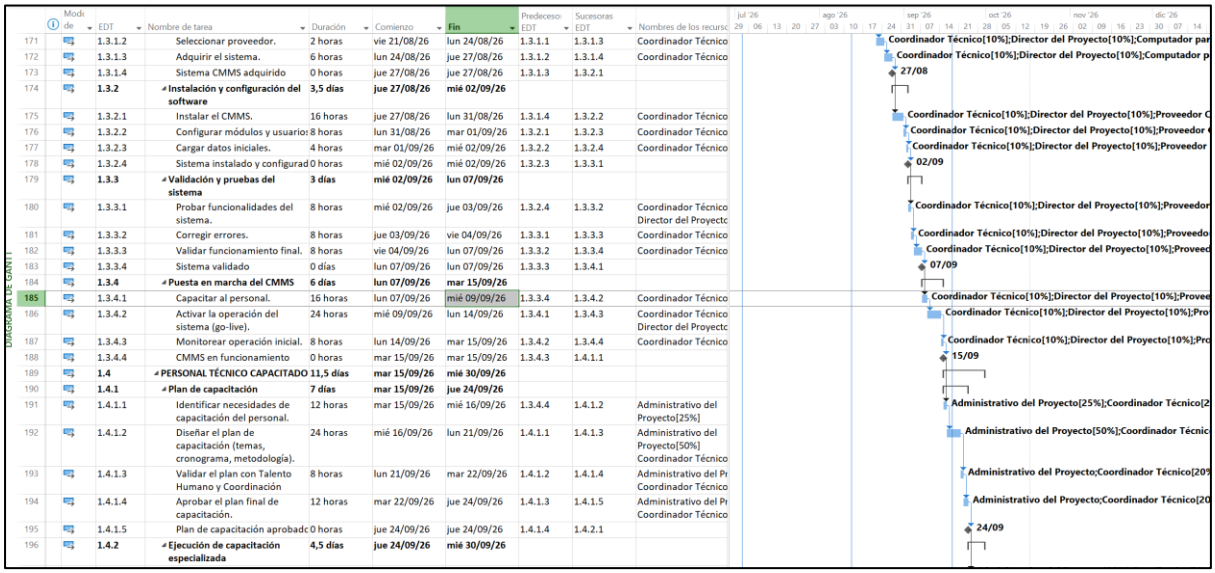
	Modo de	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predeceso: EDT	Sucesoras EDT	Nombres de los recursc
125		1.2.2.2.5	Colocar puertas, vidrios y elementos	10 horas	mié 05/08/26	jue 06/08/26	1.2.2.2.4	1.2.2.2.6	Coordinador Técnico Consultor Arquitecto
126		1.2.2.2.6	Realizar limpieza final y entregar el área.	8 horas	jue 06/08/26	vie 07/08/26	1.2.2.2.5	1.2.2.2.7;1.2.3	Coordinador Técnico Consultor Arquitecto
127		1.2.2.2.7	Oficina administrativa adecuada y entregada	0 horas	vie 07/08/26	vie 07/08/26	1.2.2.2.6	1.2.3.1	
128		**1.2.2.3**	**Construcción del taller de mantenimiento**	**30 días**	**vie 07/08/26**	**lun 21/09/26**			
129		1.2.2.3.1	Ejecutar obra civil del taller (cimentación, estructura, piso técnico).	120 horas	vie 07/08/26	lun 31/08/26	1.2.2.2.7	1.2.2.3.2	Consultor Arquitecto [$1.000,00] Coordinador Técnico
130		1.2.2.3.2	Instalar sistema eléctrico industrial y tableros.	40 horas	lun 31/08/26	lun 07/09/26	1.2.2.3.1	1.2.2.3.3	Consultor Arquitecto [$500,00]
131		1.2.2.3.3	Instalar sistema HVAC (ventilación y extracción).	24 horas	lun 07/09/26	vie 11/09/26	1.2.2.3.2	1.2.2.3.4	Consultor Arquitecto [$500,00]
132		1.2.2.3.4	Instalar sistema hidrosanitario del taller.	16 horas	vie 11/09/26	mar 15/09/26	1.2.2.3.3	1.2.2.3.5	Consultor Arquitecto [$750,00]
133		1.2.2.3.5	Montar puertas metálicas, ventilaciones y acabados.	8 horas	mar 15/09/26	jue 17/09/26	1.2.2.3.4	1.2.2.3.6;1.5.3	Consultor Arquitecto [$625,00]
134		1.2.2.3.6	Realizar pruebas funcionales y entregar el	8 horas	jue 17/09/26	lun 21/09/26	1.2.2.3.5	1.2.2.3.7	Consultor Arquitecto [$1.000,00]
135		1.2.2.3.7	Taller construido y operativo	0 horas	lun 21/09/26	lun 21/09/26	1.2.2.3.6	1.2.1.7.1;1.2.3	
136		**1.2.3**	**Dotacion y Equipamiento de taller y oficina**	**42,25 días**	**vie 07/08/26**	**jue 08/10/26**			
137		**1.2.3.1**	**Mobiliario administrativo**	**8 días**	**vie 07/08/26**	**jue 20/08/26**			
138		1.2.3.1.1	Definir requerimientos de mobiliario.	8 horas	vie 07/08/26	mar 11/08/26	1.2.2.2.6	1.2.3.1.2;1.5.3	Administrativo del Proyecto[50%]
139		1.2.3.1.2	Adquirir mobiliario seleccionado.	48 horas	mar 11/08/26	mié 19/08/26	1.2.3.1.1	1.2.3.1.3	Administrativo del Proyecto[50%]
140		1.2.3.1.3	Instalar y entregar el mobiliario.	8 horas	mié 19/08/26	jue 20/08/26	1.2.3.1.2	1.2.3.1.4	Administrativo del Proyecto[50%]
141		1.2.3.1.4	Mobiliario instalado	0 horas	jue 20/08/26	jue 20/08/26	1.2.3.1.3	1.3.1.1	
142		**1.2.3.2**	**Herramientas técnicas**	**5 días**	**lun 21/09/26**	**lun 28/09/26**			
143		1.2.3.2.1	Definir herramientas requeridas.	8 horas	lun 21/09/26	mar 22/09/26	1.2.2.3.7	1.2.3.2.2	Herramientas eléctri (taladro, esmeril,
144		1.2.3.2.2	Adquirir herramientas técnicas.	24 horas	mar 22/09/26	vie 25/09/26	1.2.3.2.1	1.2.3.2.3	Herramientas eléctri (taladro, esmeril,
145		1.2.3.2.3	Organizar herramientas en	8 horas	vie 25/09/26	lun 28/09/26	1.2.3.2.2	1.2.3.2.4	Herramientas eléctri

DIAGRAMA DE GANTT

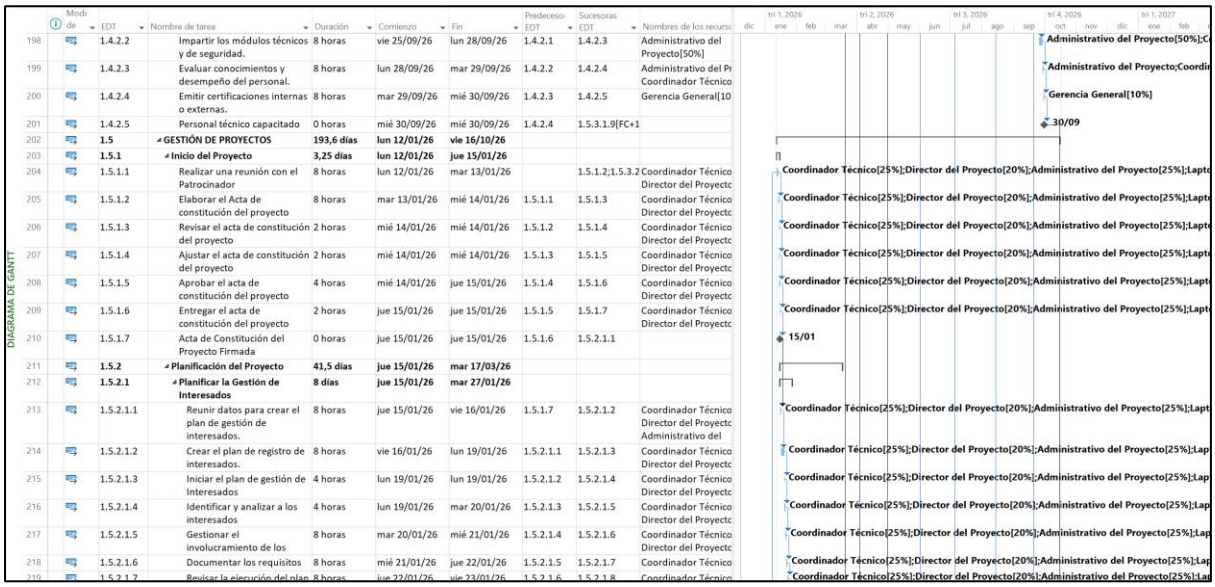


	Modo de	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predeceso: EDT	Sucesoras EDT	Nombres de los recursc
146		1.2.3.2.4	Herramientas listas en taller	0 días	lun 28/09/26	lun 28/09/26	1.2.3.2.3	1.2.3.3.1	
147		**1.2.3.3**	**Vehículo de Mantenimiento**	**7,25 días**	**lun 28/09/26**	**jue 08/10/26**			
148		1.2.3.3.1	Definir especificaciones del vehículo.	2 horas	lun 28/09/26	mar 29/09/26	1.2.3.2.4	1.2.3.3.2	Director del Proyecto Gerencia General[10
149		1.2.3.3.2	Adquirir el vehículo.	48 horas	mar 29/09/26	mié 07/10/26	1.2.3.3.1	1.2.3.3.3	Vehículo de manteni
150		1.2.3.3.3	Rotular y entregar el vehículo.	8 horas	mié 07/10/26	jue 08/10/26	1.2.3.3.2	1.2.3.3.4	Coordinador Técnico
151		1.2.3.3.4	Vehículo operativo	0 horas	jue 08/10/26	jue 08/10/26	1.2.3.3.3		
152		**1.2.4**	**Permisos y licencias**	**26 días**	**mar 02/06/26**	**mié 08/07/26**			
153		**1.2.4.1**	**Permiso municipal de adecuación y construcción**	**10,5 días**	**mar 02/06/26**	**mié 17/06/26**			
154		1.2.4.1.1	Preparar documentación requerida.	2 horas	mar 02/06/26	mié 03/06/26	1.1.2.4.5	1.2.4.1.2	Coordinador Técnico Consultor Arquitecto
155		1.2.4.1.2	Ingresar el trámite municipal	2 horas	mié 03/06/26	mié 03/06/26	1.2.4.1.1	1.2.4.1.3	Coordinador Técnico
156		1.2.4.1.3	Obtener el permiso aprobad	80 horas	mié 03/06/26	mié 17/06/26	1.2.4.1.2	1.2.4.1.4	Coordinador Técnico
157		1.2.4.1.4	Permiso municipal aprobadc	0 horas	mié 17/06/26	mié 17/06/26	1.2.4.1.3	1.2.4.2.1	
158		**1.2.4.2**	**Certificación del cuerpo de bomberos**	**10,5 días**	**mié 17/06/26**	**mié 01/07/26**			
159		1.2.4.2.1	Solicitar inspección del Cuerpo de Bomberos.	2 horas	mié 17/06/26	mié 17/06/26	1.2.4.1.4	1.2.4.2.2	Director del Proyecto Coordinador Técnico
160		1.2.4.2.2	Atender observaciones técnicas.	2 horas	mié 17/06/26	mié 17/06/26	1.2.4.2.1	1.2.4.2.3	Coordinador Técnico Consultor Arquitecto
161		1.2.4.2.3	Obtener la certificación de Bomberos.	80 horas	mié 17/06/26	mié 01/07/26	1.2.4.2.2	1.2.4.2.4	Coordinador Técnico
162		1.2.4.2.4	Certificación de Bomberos aprobada	0 horas	mié 01/07/26	mié 01/07/26	1.2.4.2.3	1.2.4.3.1	
163		**1.2.4.3**	**Aval sanitario**	**5 días**	**mié 01/07/26**	**mié 08/07/26**			
164		1.2.4.3.1	Preparar documentación para ACESS.	8 horas	mié 01/07/26	jue 02/07/26	1.2.4.2.4	1.2.4.3.2;1.5.3	Director del Proyecto Coordinador Técnico
165		1.2.4.3.2	Ingresar el trámite del aval sanitario.	8 horas	jue 02/07/26	vie 03/07/26	1.2.4.3.1	1.2.4.3.3	Coordinador Técnico Consultor Arquitecto
166		1.2.4.3.3	Obtener el aval sanitario ACESS.	24 horas	vie 03/07/26	mié 08/07/26	1.2.4.3.2	1.2.4.3.4	Coordinador Técnico
167		1.2.4.3.4	Aval sanitario aprobado	0 horas	mié 08/07/26	mié 08/07/26	1.2.4.3.3	1.2.2.1.1	
168		**1.3**	**SISTEMA DE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO (CMMS)**	**17,5 días**	**jue 20/08/26**	**mar 15/09/26**			
169		**1.3.1**	**Adquisición del sistema**	**5 días**	**jue 20/08/26**	**jue 27/08/26**			
170		1.3.1.1	Definir requerimientos del	8 horas	jue 20/08/26	vie 21/08/26	1.2.3.1.4	1.3.1.2	Director del Proyecto

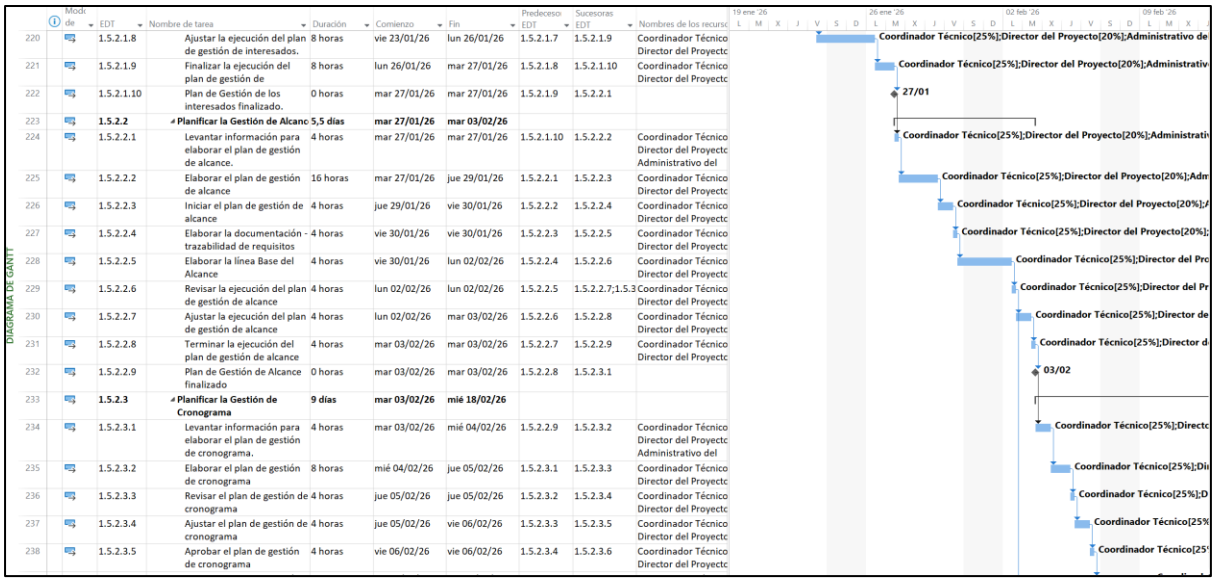
DIAGRAMA DE GANTT



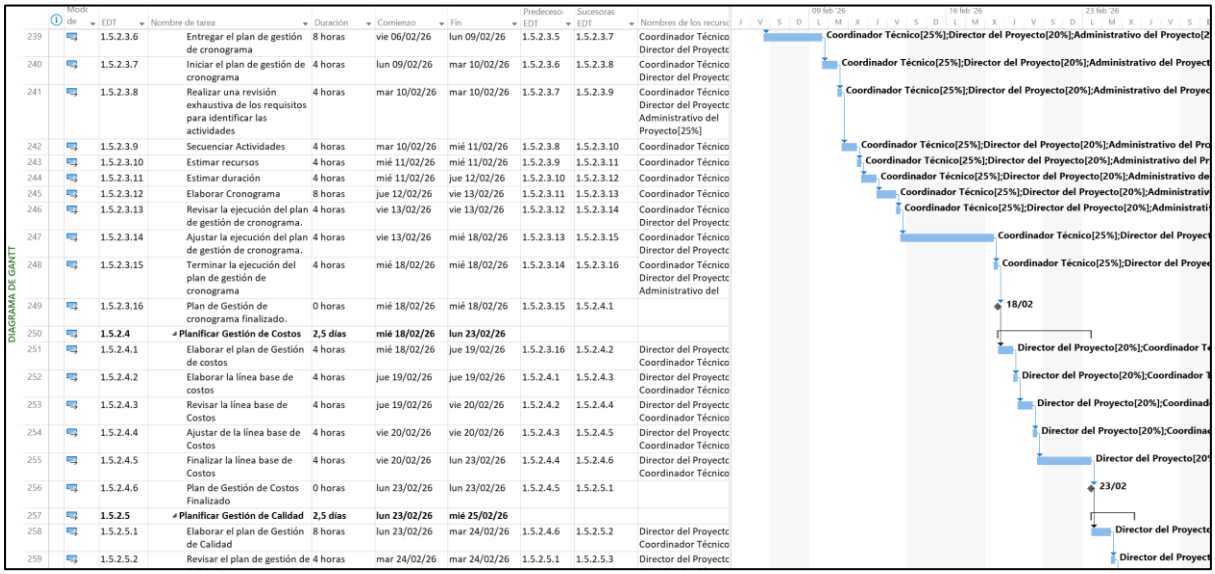
	Modo de	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predeceso: EDT	Sucesoras EDT	Nombres de los recurso
171		1.3.1.2	Seleccionar proveedor.	2 horas	vie 21/08/26	lun 24/08/26	1.3.1.1	1.3.1.3	Coordinador Técnico
172		1.3.1.3	Adquirir el sistema.	6 horas	lun 24/08/26	jue 27/08/26	1.3.1.2	1.3.1.4	Coordinador Técnico
173		1.3.1.4	Sistema CMMS adquirido	0 horas	jue 27/08/26	jue 27/08/26	1.3.1.3	1.3.2.1	
174		**1.3.2**	**Instalación y configuración del software**	**3,5 días**	**jue 27/08/26**	**mié 02/09/26**			
175		1.3.2.1	Instalar el CMMS.	16 horas	jue 27/08/26	lun 31/08/26	1.3.1.4	1.3.2.2	Coordinador Técnico
176		1.3.2.2	Configurar módulos y usuarios	8 horas	lun 31/08/26	mar 01/09/26	1.3.2.1	1.3.2.3	Coordinador Técnico
177		1.3.2.3	Cargar datos iniciales.	4 horas	mar 01/09/26	mié 02/09/26	1.3.2.2	1.3.2.4	Coordinador Técnico
178		1.3.2.4	Sistema instalado y configurad	0 horas	mié 02/09/26	mié 02/09/26	1.3.2.3	1.3.3.1	
179		**1.3.3**	**Validación y pruebas del sistema**	**3 días**	**mié 02/09/26**	**lun 07/09/26**			
180		1.3.3.1	Probar funcionalidades del sistema.	8 horas	mié 02/09/26	jue 03/09/26	1.3.2.4	1.3.3.2	Coordinador Técnico Director del Proyectc
181		1.3.3.2	Corregir errores.	8 horas	jue 03/09/26	vie 04/09/26	1.3.3.1	1.3.3.3	Coordinador Técnico
182		1.3.3.3	Validar funcionamiento final.	8 horas	vie 04/09/26	lun 07/09/26	1.3.3.2	1.3.3.4	Coordinador Técnico
183		1.3.3.4	Sistema validado	0 días	lun 07/09/26	lun 07/09/26	1.3.3.3	1.3.4.1	
184		**1.3.4**	**Puesta en marcha del CMMS**	**6 días**	**lun 07/09/26**	**mar 15/09/26**			
185		1.3.4.1	Capacitar al personal.	16 horas	lun 07/09/26	mié 09/09/26	1.3.3.4	1.3.4.2	Coordinador Técnico
186		1.3.4.2	Activar la operación del sistema (go-live).	24 horas	mié 09/09/26	lun 14/09/26	1.3.4.1	1.3.4.3	Coordinador Técnico Director del Proyectc
187		1.3.4.3	Monitorear operación inicial.	8 horas	lun 14/09/26	mar 15/09/26	1.3.4.2	1.3.4.4	Coordinador Técnico
188		1.3.4.4	CMMS en funcionamiento	0 horas	mar 15/09/26	mar 15/09/26	1.3.4.3	1.4.1.1	
189		**1.4**	**PERSONAL TÉCNICO CAPACITADO**	**11,5 días**	**mar 15/09/26**	**mié 30/09/26**			
190		**1.4.1**	**Plan de capacitación**	**7 días**	**mar 15/09/26**	**jue 24/09/26**			
191		1.4.1.1	Identificar necesidades de capacitación del personal.	12 horas	mar 15/09/26	mié 16/09/26	1.3.4.4	1.4.1.2	Administrativo del Proyecto[25%]
192		1.4.1.2	Diseñar el plan de capacitación (temas, cronograma, metodología).	24 horas	mié 16/09/26	lun 21/09/26	1.4.1.1	1.4.1.3	Administrativo del Proyecto[50%] Coordinador Técnico
193		1.4.1.3	Validar el plan con Talento Humano y Coordinación	8 horas	lun 21/09/26	mar 22/09/26	1.4.1.2	1.4.1.4	Administrativo del Pr Coordinador Técnico
194		1.4.1.4	Aprobar el plan final de capacitación.	12 horas	mar 22/09/26	jue 24/09/26	1.4.1.3	1.4.1.5	Administrativo del Pr Coordinador Técnico
195		1.4.1.5	Plan de capacitación aprobadc	0 horas	jue 24/09/26	jue 24/09/26	1.4.1.4	1.4.2.1	
196		**1.4.2**	**Ejecución de capacitación especializada**	**4,5 días**	**jue 24/09/26**	**mié 30/09/26**			



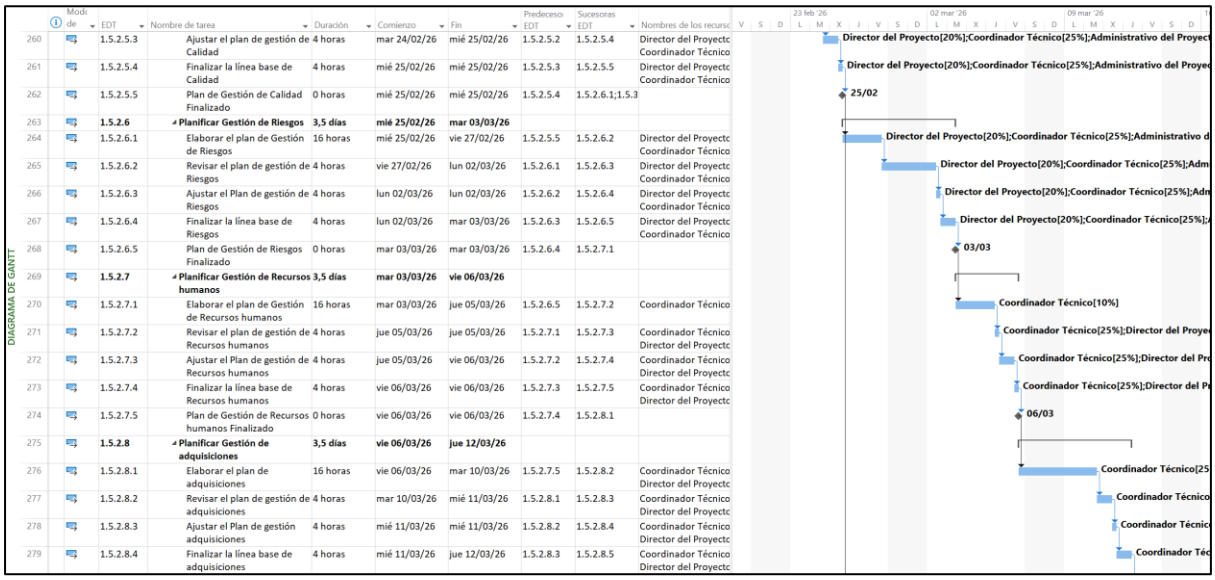
	Modo de	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predeceso: EDT	Sucesoras EDT	Nombres de los recurso
198		1.4.2.2	Impartir los módulos técnicos y de seguridad.	8 horas	vie 25/09/26	lun 28/09/26	1.4.2.1	1.4.2.3	Administrativo del Proyecto[50%]
199		1.4.2.3	Evaluar conocimientos y desempeño del personal.	8 horas	lun 28/09/26	mar 29/09/26	1.4.2.2	1.4.2.4	Administrativo del Pr Coordinador Técnico
200		1.4.2.4	Emitir certificaciones internas o externas.	8 horas	mar 29/09/26	mié 30/09/26	1.4.2.3	1.4.2.5	Gerencia General[10
201		1.4.2.5	Personal técnico capacitado	0 horas	mié 30/09/26	mié 30/09/26	1.4.2.4	1.5.3.1.9[FC+1	
202		**1.5**	**GESTIÓN DE PROYECTOS**	**193,6 días**	**lun 12/01/26**	**vie 16/10/26**			
203		**1.5.1**	**Inicio del Proyecto**	**3,25 días**	**lun 12/01/26**	**jue 15/01/26**			
204		1.5.1.1	Realizar una reunión con el Patrocinador	8 horas	lun 12/01/26	mar 13/01/26		1.5.1.2;1.5.3.2	Coordinador Técnico Director del Proyectc
205		1.5.1.2	Elaborar el Acta de constitución del proyecto	8 horas	mar 13/01/26	mié 14/01/26	1.5.1.1	1.5.1.3	Coordinador Técnico Director del Proyectc
206		1.5.1.3	Revisar el acta de constitución del proyecto	2 horas	mié 14/01/26	mié 14/01/26	1.5.1.2	1.5.1.4	Coordinador Técnico Director del Proyectc
207		1.5.1.4	Ajustar el acta de constitución del proyecto	2 horas	mié 14/01/26	mié 14/01/26	1.5.1.3	1.5.1.5	Coordinador Técnico Director del Proyectc
208		1.5.1.5	Aprobar el acta de constitución del proyecto	4 horas	mié 14/01/26	jue 15/01/26	1.5.1.4	1.5.1.6	Coordinador Técnico Director del Proyectc
209		1.5.1.6	Entregar el acta de constitución del proyecto	2 horas	jue 15/01/26	jue 15/01/26	1.5.1.5	1.5.1.7	Coordinador Técnico Director del Proyectc
210		1.5.1.7	Acta de Constitución del Proyecto Firmada	0 horas	jue 15/01/26	jue 15/01/26	1.5.1.6	1.5.2.1.1	
211		**1.5.2**	**Planificación del Proyecto**	**41,5 días**	**jue 15/01/26**	**mar 17/03/26**			
212		**1.5.2.1**	**Planificar la Gestión de Interesados**	**8 días**	**jue 15/01/26**	**mar 27/01/26**			
213		1.5.2.1.1	Reunir datos para crear el plan de gestión de interesados.	8 horas	jue 15/01/26	vie 16/01/26	1.5.1.7	1.5.2.1.2	Coordinador Técnico Director del Proyectc Administrativo del
214		1.5.2.1.2	Crear el plan de registro de interesados.	8 horas	vie 16/01/26	lun 19/01/26	1.5.2.1.1	1.5.2.1.3	Coordinador Técnico Director del Proyectc
215		1.5.2.1.3	Iniciar el plan de gestión de Interesados	4 horas	lun 19/01/26	lun 19/01/26	1.5.2.1.2	1.5.2.1.4	Coordinador Técnico Director del Proyectc
216		1.5.2.1.4	Identificar y analizar a los interesados	4 horas	lun 19/01/26	mar 20/01/26	1.5.2.1.3	1.5.2.1.5	Coordinador Técnico Director del Proyectc
217		1.5.2.1.5	Gestionar el involucramiento de los	8 horas	mar 20/01/26	mié 21/01/26	1.5.2.1.4	1.5.2.1.6	Coordinador Técnico Director del Proyectc
218		1.5.2.1.6	Documentar los requisitos	8 horas	mié 21/01/26	jue 22/01/26	1.5.2.1.5	1.5.2.1.7	Coordinador Técnico
219		1.5.2.1.7	Revisar la ejecución del plan	8 horas	jue 22/01/26	vie 23/01/26	1.5.2.1.6	1.5.2.1.8	Coordinador Técnico



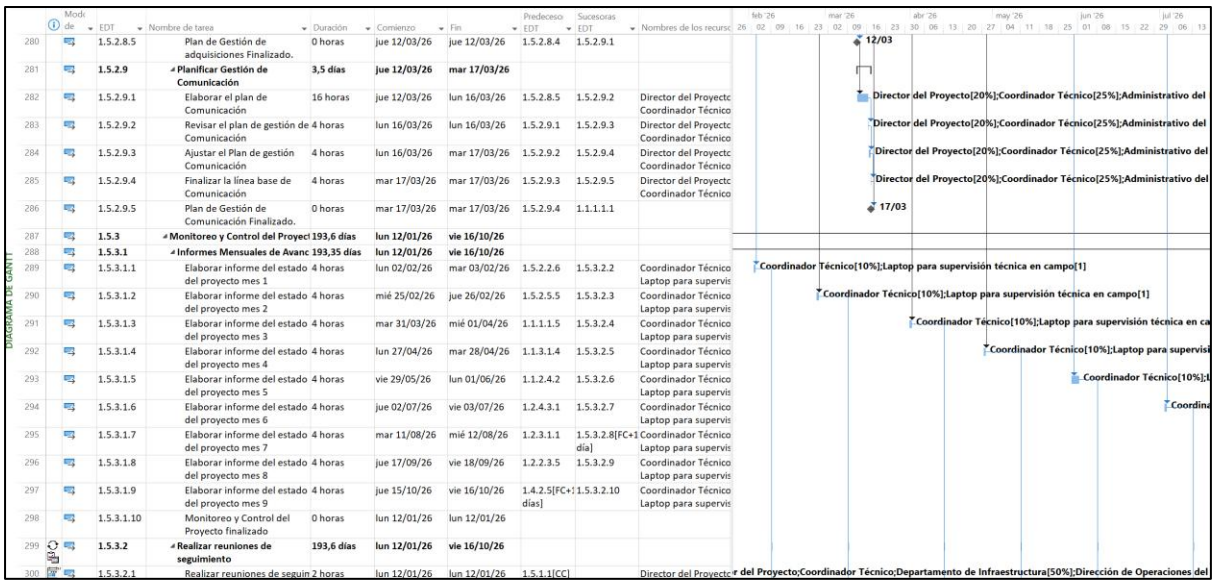
	Modo de	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predeceso: EDT	Sucesoras EDT	Nombres de los recurso
220		1.5.2.1.8	Ajustar la ejecución del plan de gestión de interesados.	8 horas	vie 23/01/26	lun 26/01/26	1.5.2.1.7	1.5.2.1.9	Coordinador Técnico Director del Proyectc
221		1.5.2.1.9	Finalizar la ejecución del plan de gestión de	8 horas	lun 26/01/26	mar 27/01/26	1.5.2.1.8	1.5.2.1.10	Coordinador Técnico Director del Proyectc
222		1.5.2.1.10	Plan de Gestión de los interesados finalizado.	0 horas	mar 27/01/26	mar 27/01/26	1.5.2.1.9	1.5.2.2.1	
223		**1.5.2.2**	**Planificar la Gestión de Alcanc**	**5,5 días**	**mar 27/01/26**	**mar 03/02/26**			
224		1.5.2.2.1	Levantar información para elaborar el plan de gestión de alcance.	4 horas	mar 27/01/26	mar 27/01/26	1.5.2.1.10	1.5.2.2.2	Coordinador Técnico Director del Proyectc Administrativo del
225		1.5.2.2.2	Elaborar el plan de gestión de alcance	16 horas	mar 27/01/26	jue 29/01/26	1.5.2.2.1	1.5.2.2.3	Coordinador Técnico Director del Proyectc
226		1.5.2.2.3	Iniciar el plan de gestión de alcance	4 horas	jue 29/01/26	vie 30/01/26	1.5.2.2.2	1.5.2.2.4	Coordinador Técnico Director del Proyectc
227		1.5.2.2.4	Elaborar la documentación - trazabilidad de requisitos	4 horas	vie 30/01/26	vie 30/01/26	1.5.2.2.3	1.5.2.2.5	Coordinador Técnico Director del Proyectc
228		1.5.2.2.5	Elaborar la línea Base del Alcance	4 horas	vie 30/01/26	lun 02/02/26	1.5.2.2.4	1.5.2.2.6	Coordinador Técnico Director del Proyectc
229		1.5.2.2.6	Revisar la ejecución del plan de gestión de alcance	4 horas	lun 02/02/26	lun 02/02/26	1.5.2.2.5	1.5.2.2.7;1.5.3	Coordinador Técnico Director del Proyectc
230		1.5.2.2.7	Ajustar la ejecución del plan de gestión de alcance	4 horas	lun 02/02/26	mar 03/02/26	1.5.2.2.6	1.5.2.2.8	Coordinador Técnico Director del Proyectc
231		1.5.2.2.8	Terminar la ejecución del plan de gestión de alcance	4 horas	mar 03/02/26	mar 03/02/26	1.5.2.2.7	1.5.2.2.9	Coordinador Técnico Director del Proyectc
232		1.5.2.2.9	Plan de Gestión de Alcance finalizado	0 horas	mar 03/02/26	mar 03/02/26	1.5.2.2.8	1.5.2.3.1	
233		**1.5.2.3**	**Planificar la Gestión de Cronograma**	**9 días**	**mar 03/02/26**	**mié 18/02/26**			
234		1.5.2.3.1	Levantar información para elaborar el plan de gestión de cronograma.	4 horas	mar 03/02/26	mié 04/02/26	1.5.2.2.9	1.5.2.3.2	Coordinador Técnico Director del Proyectc Administrativo del
235		1.5.2.3.2	Elaborar el plan de gestión de cronograma	8 horas	mié 04/02/26	jue 05/02/26	1.5.2.3.1	1.5.2.3.3	Coordinador Técnico Director del Proyectc
236		1.5.2.3.3	Revisar el plan de gestión de cronograma	4 horas	jue 05/02/26	jue 05/02/26	1.5.2.3.2	1.5.2.3.4	Coordinador Técnico Director del Proyectc
237		1.5.2.3.4	Ajustar el plan de gestión de cronograma	4 horas	jue 05/02/26	vie 06/02/26	1.5.2.3.3	1.5.2.3.5	Coordinador Técnico Director del Proyectc
238		1.5.2.3.5	Aprobar el plan de gestión de cronograma	4 horas	vie 06/02/26	vie 06/02/26	1.5.2.3.4	1.5.2.3.6	Coordinador Técnico Director del Proyectc



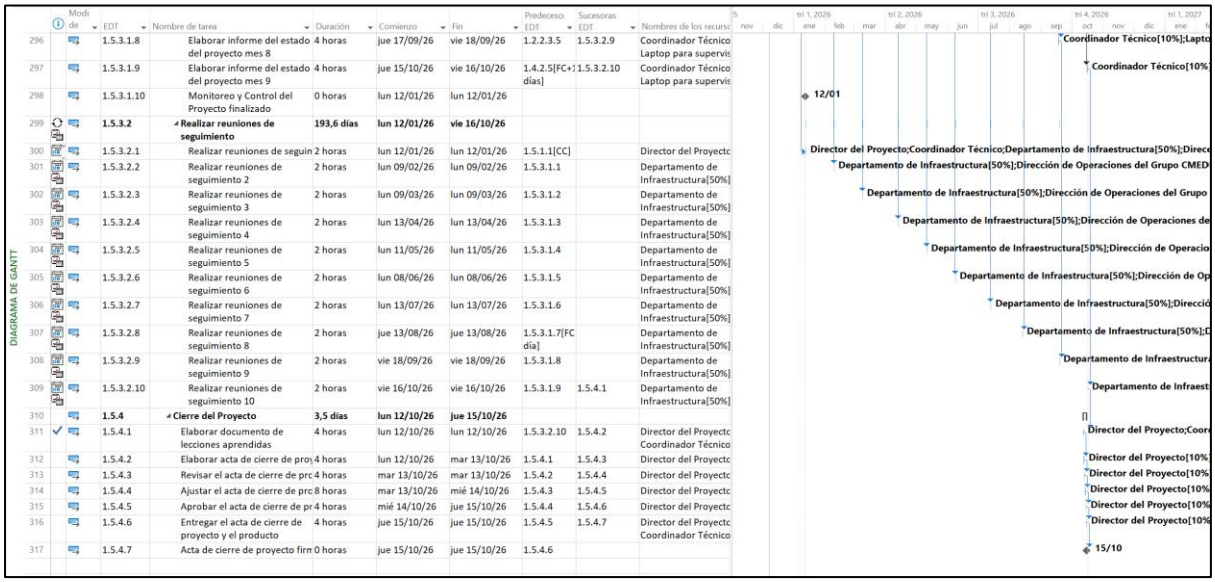
	Modo de	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predeceso EDT	Sucesoras EDT	Nombres de los recurso
239		1.5.2.3.6	Entregar el plan de gestión de cronograma	8 horas	vie 06/02/26	lun 09/02/26	1.5.2.3.5	1.5.2.3.7	Coordinador Técnico Director del Proyectc
240		1.5.2.3.7	Iniciar el plan de gestión de cronograma	4 horas	lun 09/02/26	mar 10/02/26	1.5.2.3.6	1.5.2.3.8	Coordinador Técnico Director del Proyectc
241		1.5.2.3.8	Realizar una revisión exhaustiva de los requisitos para identificar las actividades	4 horas	mar 10/02/26	mar 10/02/26	1.5.2.3.7	1.5.2.3.9	Coordinador Técnico Director del Proyectc Administrativo del Proyecto[25%]
242		1.5.2.3.9	Secuenciar Actividades	4 horas	mar 10/02/26	mié 11/02/26	1.5.2.3.8	1.5.2.3.10	Coordinador Técnico
243		1.5.2.3.10	Estimar recursos	4 horas	mié 11/02/26	mié 11/02/26	1.5.2.3.9	1.5.2.3.11	Coordinador Técnico
244		1.5.2.3.11	Estimar duración	4 horas	mié 11/02/26	jue 12/02/26	1.5.2.3.10	1.5.2.3.12	Coordinador Técnico
245		1.5.2.3.12	Elaborar Cronograma	8 horas	jue 12/02/26	vie 13/02/26	1.5.2.3.11	1.5.2.3.13	Coordinador Técnico
246		1.5.2.3.13	Revisar la ejecución del plan de gestión de cronograma.	4 horas	vie 13/02/26	vie 13/02/26	1.5.2.3.12	1.5.2.3.14	Coordinador Técnico Director del Proyectc
247		1.5.2.3.14	Ajustar la ejecución del plan de gestión de cronograma.	4 horas	vie 13/02/26	mié 18/02/26	1.5.2.3.13	1.5.2.3.15	Coordinador Técnico Director del Proyectc
248		1.5.2.3.15	Terminar la ejecución del plan de gestión de cronograma	4 horas	mié 18/02/26	mié 18/02/26	1.5.2.3.14	1.5.2.3.16	Coordinador Técnico Director del Proyectc Administrativo del
249		1.5.2.3.16	Plan de Gestión de cronograma finalizado.	0 horas	mié 18/02/26	mié 18/02/26	1.5.2.3.15	1.5.2.4.1	
250		**1.5.2.4**	**Planificar Gestión de Costos**	**2,5 días**	**mié 18/02/26**	**lun 23/02/26**			
251		1.5.2.4.1	Elaborar el plan de Gestión de costos	4 horas	mié 18/02/26	jue 19/02/26	1.5.2.3.16	1.5.2.4.2	Director del Proyectc Coordinador Técnico
252		1.5.2.4.2	Elaborar la línea base de costos	4 horas	jue 19/02/26	jue 19/02/26	1.5.2.4.1	1.5.2.4.3	Director del Proyectc Coordinador Técnico
253		1.5.2.4.3	Revisar la línea base de Costos	4 horas	jue 19/02/26	vie 20/02/26	1.5.2.4.2	1.5.2.4.4	Director del Proyectc Coordinador Técnico
254		1.5.2.4.4	Ajustar de la línea base de Costos	4 horas	vie 20/02/26	vie 20/02/26	1.5.2.4.3	1.5.2.4.5	Director del Proyectc Coordinador Técnico
255		1.5.2.4.5	Finalizar la línea base de Costos	4 horas	vie 20/02/26	lun 23/02/26	1.5.2.4.4	1.5.2.4.6	Director del Proyectc Coordinador Técnico
256		1.5.2.4.6	Plan de Gestión de Costos Finalizado	0 horas	lun 23/02/26	lun 23/02/26	1.5.2.4.5	1.5.2.5.1	
257		**1.5.2.5**	**Planificar Gestión de Calidad**	**2,5 días**	**lun 23/02/26**	**mié 25/02/26**			
258		1.5.2.5.1	Elaborar el plan de Gestión de Calidad	8 horas	lun 23/02/26	mar 24/02/26	1.5.2.4.6	1.5.2.5.2	Director del Proyectc Coordinador Técnico
259		1.5.2.5.2	Revisar el plan de gestión de	4 horas	mar 24/02/26	mar 24/02/26	1.5.2.5.1	1.5.2.5.3	Director del Proyectc



	Modo de	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predeceso EDT	Sucesoras EDT	Nombres de los recurso
260		1.5.2.5.3	Ajustar el plan de gestión de Calidad	4 horas	mar 24/02/26	mié 25/02/26	1.5.2.5.2	1.5.2.5.4	Director del Proyectc Coordinador Técnico
261		1.5.2.5.4	Finalizar la línea base de Calidad	4 horas	mié 25/02/26	mié 25/02/26	1.5.2.5.3	1.5.2.5.5	Director del Proyectc Coordinador Técnico
262		1.5.2.5.5	Plan de Gestión de Calidad Finalizado	0 horas	mié 25/02/26	mié 25/02/26	1.5.2.5.4	1.5.2.6.1;1.5.3	
263		**1.5.2.6**	**Planificar Gestión de Riesgos**	**3,5 días**	**mié 25/02/26**	**mar 03/03/26**			
264		1.5.2.6.1	Elaborar el plan de Gestión de Riesgos	16 horas	mié 25/02/26	vie 27/02/26	1.5.2.5.5	1.5.2.6.2	Director del Proyectc Coordinador Técnico
265		1.5.2.6.2	Revisar el plan de gestión de Riesgos	4 horas	vie 27/02/26	lun 02/03/26	1.5.2.6.1	1.5.2.6.3	Director del Proyectc Coordinador Técnico
266		1.5.2.6.3	Ajustar el Plan de gestión de Riesgos	4 horas	lun 02/03/26	lun 02/03/26	1.5.2.6.2	1.5.2.6.4	Director del Proyectc Coordinador Técnico
267		1.5.2.6.4	Finalizar la línea base de Riesgos	4 horas	lun 02/03/26	mar 03/03/26	1.5.2.6.3	1.5.2.6.5	Director del Proyectc Coordinador Técnico
268		1.5.2.6.5	Plan de Gestión de Riesgos Finalizado	0 horas	mar 03/03/26	mar 03/03/26	1.5.2.6.4	1.5.2.7.1	
269		**1.5.2.7**	**Planificar Gestión de Recursos humanos**	**3,5 días**	**mar 03/03/26**	**vie 06/03/26**			
270		1.5.2.7.1	Elaborar el plan de Gestión de Recursos humanos	16 horas	mar 03/03/26	jue 05/03/26	1.5.2.6.5	1.5.2.7.2	Coordinador Técnico
271		1.5.2.7.2	Revisar el plan de gestión de Recursos humanos	4 horas	jue 05/03/26	jue 05/03/26	1.5.2.7.1	1.5.2.7.3	Coordinador Técnico Director del Proyectc
272		1.5.2.7.3	Ajustar el Plan de gestión de Recursos humanos	4 horas	jue 05/03/26	vie 06/03/26	1.5.2.7.2	1.5.2.7.4	Coordinador Técnico Director del Proyectc
273		1.5.2.7.4	Finalizar la línea base de Recursos humanos	4 horas	vie 06/03/26	vie 06/03/26	1.5.2.7.3	1.5.2.7.5	Coordinador Técnico Director del Proyectc
274		1.5.2.7.5	Plan de Gestión de Recursos humanos Finalizado	0 horas	vie 06/03/26	vie 06/03/26	1.5.2.7.4	1.5.2.8.1	
275		**1.5.2.8**	**Planificar Gestión de adquisiciones**	**3,5 días**	**vie 06/03/26**	**jue 12/03/26**			
276		1.5.2.8.1	Elaborar el plan de adquisiciones	16 horas	vie 06/03/26	mar 10/03/26	1.5.2.7.5	1.5.2.8.2	Coordinador Técnico Director del Proyectc
277		1.5.2.8.2	Revisar el plan de gestión de adquisiciones	4 horas	mar 10/03/26	mié 11/03/26	1.5.2.8.1	1.5.2.8.3	Coordinador Técnico Director del Proyectc
278		1.5.2.8.3	Ajustar el Plan de gestión adquisiciones	4 horas	mié 11/03/26	mié 11/03/26	1.5.2.8.2	1.5.2.8.4	Coordinador Técnico Director del Proyectc
279		1.5.2.8.4	Finalizar la línea base de adquisiciones	4 horas	mié 11/03/26	jue 12/03/26	1.5.2.8.3	1.5.2.8.5	Coordinador Técnico Director del Proyectc



	Modo de	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predeceso EDT	Sucesoras EDT	Nombres de los recurso
280		1.5.2.8.5	Plan de Gestión de adquisiciones Finalizado.	0 horas	jue 12/03/26	jue 12/03/26	1.5.2.8.4	1.5.2.9.1	
281		**1.5.2.9**	**Planificar Gestión de Comunicación**	**3,5 días**	**jue 12/03/26**	**mar 17/03/26**			
282		1.5.2.9.1	Elaborar el plan de Comunicación	16 horas	jue 12/03/26	lun 16/03/26	1.5.2.8.5	1.5.2.9.2	Director del Proyectc Coordinador Técnico
283		1.5.2.9.2	Revisar el plan de gestión de Comunicación	4 horas	lun 16/03/26	lun 16/03/26	1.5.2.9.1	1.5.2.9.3	Director del Proyectc Coordinador Técnico
284		1.5.2.9.3	Ajustar el Plan de gestión Comunicación	4 horas	lun 16/03/26	mar 17/03/26	1.5.2.9.2	1.5.2.9.4	Director del Proyectc Coordinador Técnico
285		1.5.2.9.4	Finalizar la línea base de Comunicación	4 horas	mar 17/03/26	mar 17/03/26	1.5.2.9.3	1.5.2.9.5	Director del Proyectc Coordinador Técnico
286		1.5.2.9.5	Plan de Gestión de Comunicación Finalizado.	0 horas	mar 17/03/26	mar 17/03/26	1.5.2.9.4	1.1.1.1.1	
287		**1.5.3**	**Monitoreo y Control del Proyect**	**193,6 días**	**lun 12/01/26**	**vie 16/10/26**			
288		**1.5.3.1**	**Informes Mensuales de Avanc**	**193,35 días**	**lun 12/01/26**	**vie 16/10/26**			
289		1.5.3.1.1	Elaborar informe del estado del proyecto mes 1	4 horas	lun 02/02/26	mar 03/02/26	1.5.2.2.6	1.5.3.2.2	Coordinador Técnico Laptop para supervis
290		1.5.3.1.2	Elaborar informe del estado del proyecto mes 2	4 horas	mié 25/02/26	jue 26/02/26	1.5.2.5.5	1.5.3.2.3	Coordinador Técnico Laptop para supervis
291		1.5.3.1.3	Elaborar informe del estado del proyecto mes 3	4 horas	mar 31/03/26	mié 01/04/26	1.1.1.1.5	1.5.3.2.4	Coordinador Técnico Laptop para supervis
292		1.5.3.1.4	Elaborar informe del estado del proyecto mes 4	4 horas	lun 27/04/26	mar 28/04/26	1.1.3.1.4	1.5.3.2.5	Coordinador Técnico Laptop para supervis
293		1.5.3.1.5	Elaborar informe del estado del proyecto mes 5	4 horas	vie 29/05/26	lun 01/06/26	1.1.2.4.2	1.5.3.2.6	Coordinador Técnico Laptop para supervis
294		1.5.3.1.6	Elaborar informe del estado del proyecto mes 6	4 horas	jue 02/07/26	vie 03/07/26	1.2.4.3.1	1.5.3.2.7	Coordinador Técnico Laptop para supervis
295		1.5.3.1.7	Elaborar informe del estado del proyecto mes 7	4 horas	mar 11/08/26	mié 12/08/26	1.2.3.1.1	1.5.3.2.8[FC+1 día]	Coordinador Técnico Laptop para supervis
296		1.5.3.1.8	Elaborar informe del estado del proyecto mes 8	4 horas	jue 17/09/26	vie 18/09/26	1.2.2.3.5	1.5.3.2.9	Coordinador Técnico Laptop para supervis
297		1.5.3.1.9	Elaborar informe del estado del proyecto mes 9	4 horas	jue 15/10/26	vie 16/10/26	1.4.2.5[FC+1 días]	1.5.3.2.10	Coordinador Técnico Laptop para supervis
298		1.5.3.1.10	Monitoreo y Control del Proyecto finalizado	0 horas	lun 12/01/26	lun 12/01/26			
299		**1.5.3.2**	**Realizar reuniones de seguimiento**	**193,6 días**	**lun 12/01/26**	**vie 16/10/26**			
300		1.5.3.2.1	Realizar reuniones de seguin	2 horas	lun 12/01/26	lun 12/01/26	1.5.1.1[CC]		Director del Proyectc

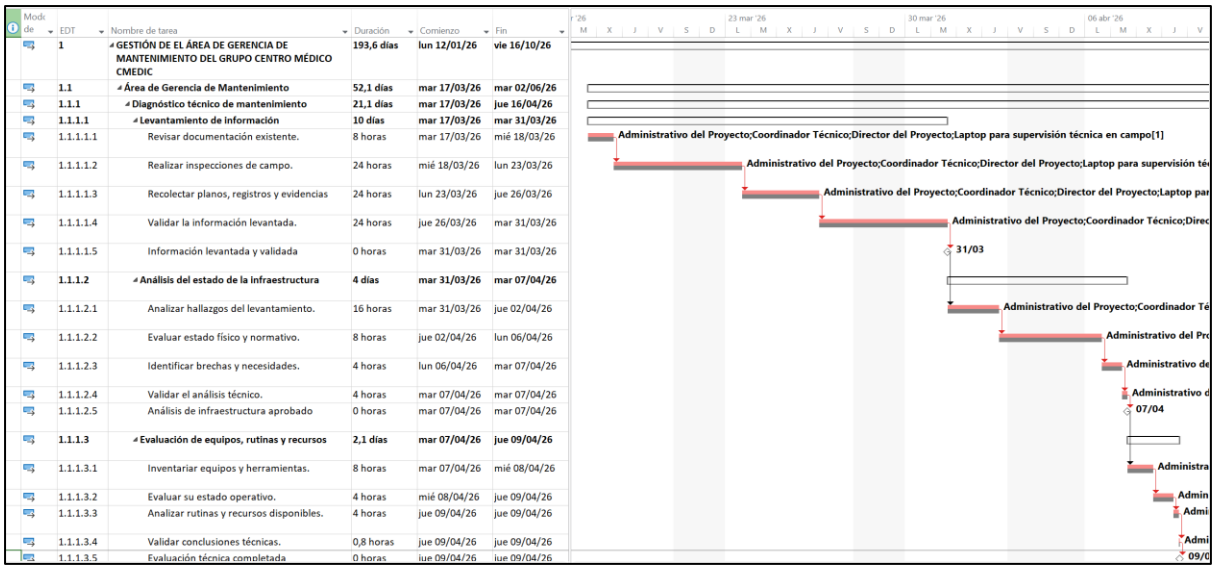


	Modo de	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predeceso EDT	Sucesoras EDT	Nombres de los recursc
296		1.5.3.1.8	Elaborar informe del estado del proyecto mes 8	4 horas	jue 17/09/26	vie 18/09/26	1.2.2.3.5	1.5.3.2.9	Coordinador Técnico Laptop para supervis
297		1.5.3.1.9	Elaborar informe del estado del proyecto mes 9	4 horas	jue 15/10/26	vie 16/10/26	1.4.2.5[FC+1 días]	1.5.3.2.10	Coordinador Técnico Laptop para supervis
298		1.5.3.1.10	Monitoreo y Control del Proyecto finalizado	0 horas	lun 12/01/26	lun 12/01/26			
299		1.5.3.2	**Realizar reuniones de seguimiento**	**193,6 días**	**lun 12/01/26**	**vie 16/10/26**			
300		1.5.3.2.1	Realizar reuniones de seguin	2 horas	lun 12/01/26	lun 12/01/26	1.5.1.1[CC]		Director del Proyectc
301		1.5.3.2.2	Realizar reuniones de seguimiento 2	2 horas	lun 09/02/26	lun 09/02/26	1.5.3.1.1		Departamento de Infraestructura[50%]
302		1.5.3.2.3	Realizar reuniones de seguimiento 3	2 horas	lun 09/03/26	lun 09/03/26	1.5.3.1.2		Departamento de Infraestructura[50%]
303		1.5.3.2.4	Realizar reuniones de seguimiento 4	2 horas	lun 13/04/26	lun 13/04/26	1.5.3.1.3		Departamento de Infraestructura[50%]
304		1.5.3.2.5	Realizar reuniones de seguimiento 5	2 horas	lun 11/05/26	lun 11/05/26	1.5.3.1.4		Departamento de Infraestructura[50%]
305		1.5.3.2.6	Realizar reuniones de seguimiento 6	2 horas	lun 08/06/26	lun 08/06/26	1.5.3.1.5		Departamento de Infraestructura[50%]
306		1.5.3.2.7	Realizar reuniones de seguimiento 7	2 horas	lun 13/07/26	lun 13/07/26	1.5.3.1.6		Departamento de Infraestructura[50%]
307		1.5.3.2.8	Realizar reuniones de seguimiento 8	2 horas	jue 13/08/26	jue 13/08/26	1.5.3.1.7[FC día]		Departamento de Infraestructura[50%]
308		1.5.3.2.9	Realizar reuniones de seguimiento 9	2 horas	vie 18/09/26	vie 18/09/26	1.5.3.1.8		Departamento de Infraestructura[50%]
309		1.5.3.2.10	Realizar reuniones de seguimiento 10	2 horas	vie 16/10/26	vie 16/10/26	1.5.3.1.9	1.5.4.1	Departamento de Infraestructura[50%]
310		1.5.4	**Cierre del Proyecto**	**3,5 días**	**lun 12/10/26**	**jue 15/10/26**			
311	✓	1.5.4.1	Elaborar documento de lecciones aprendidas	4 horas	lun 12/10/26	lun 12/10/26	1.5.3.2.10	1.5.4.2	Director del Proyectc Coordinador Técnico
312		1.5.4.2	Elaborar acta de cierre de proy	4 horas	lun 12/10/26	mar 13/10/26	1.5.4.1	1.5.4.3	Director del Proyectc
313		1.5.4.3	Revisar el acta de cierre de prc	4 horas	mar 13/10/26	mar 13/10/26	1.5.4.2	1.5.4.4	Director del Proyectc
314		1.5.4.4	Ajustar el acta de cierre de prc	8 horas	mar 13/10/26	mié 14/10/26	1.5.4.3	1.5.4.5	Director del Proyectc
315		1.5.4.5	Aprobar el acta de cierre de pr	4 horas	mié 14/10/26	jue 15/10/26	1.5.4.4	1.5.4.6	Director del Proyectc
316		1.5.4.6	Entregar el acta de cierre de proyecto y el producto	4 horas	jue 15/10/26	jue 15/10/26	1.5.4.5	1.5.4.7	Director del Proyectc Coordinador Técnico
317		1.5.4.7	Acta de cierre de proyecto firn	0 horas	jue 15/10/26	jue 15/10/26	1.5.4.6		

Tabla 30. Cronograma del Proyecto
Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.3.6 Ruta Crítica

La ruta crítica es una herramienta fundamental en la gestión de proyectos que permite identificar las tareas más cruciales y el tiempo mínimo necesario para completar un proyecto, la ruta crítica nos ofrece una visión clara de las actividades que determinan la duración total del proyecto y nos ayuda a priorizar recursos y esfuerzos de manera efectiva. La siguiente figura muestra un fragmento de la ruta crítica.



	Modo de	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
		1	**GESTIÓN DE EL ÁREA DE GERENCIA DE MANTENIMIENTO DEL GRUPO CENTRO MÉDICO CMEDIC**	**193,6 días**	**lun 12/01/26**	**vie 16/10/26**
		1.1	**Área de Gerencia de Mantenimiento**	**52,1 días**	**mar 17/03/26**	**mar 02/06/26**
		1.1.1	**Diagnóstico técnico de mantenimiento**	**21,1 días**	**mar 17/03/26**	**jue 16/04/26**
		1.1.1.1	**Levantamiento de información**	**10 días**	**mar 17/03/26**	**mar 31/03/26**
		1.1.1.1.1	Revisar documentación existente.	8 horas	mar 17/03/26	mié 18/03/26
		1.1.1.1.2	Realizar inspecciones de campo.	24 horas	mié 18/03/26	lun 23/03/26
		1.1.1.1.3	Recolectar planos, registros y evidencias	24 horas	lun 23/03/26	jue 26/03/26
		1.1.1.1.4	Validar la información levantada.	24 horas	jue 26/03/26	mar 31/03/26
		1.1.1.1.5	Información levantada y validada	0 horas	mar 31/03/26	mar 31/03/26
		1.1.1.2	**Análisis del estado de la Infraestructura**	**4 días**	**mar 31/03/26**	**mar 07/04/26**
		1.1.1.2.1	Analizar hallazgos del levantamiento.	16 horas	mar 31/03/26	jue 02/04/26
		1.1.1.2.2	Evaluar estado físico y normativo.	8 horas	jue 02/04/26	lun 06/04/26
		1.1.1.2.3	Identificar brechas y necesidades.	4 horas	lun 06/04/26	mar 07/04/26
		1.1.1.2.4	Validar el análisis técnico.	4 horas	mar 07/04/26	mar 07/04/26
		1.1.1.2.5	Análisis de infraestructura aprobado	0 horas	mar 07/04/26	mar 07/04/26
		1.1.1.3	**Evaluación de equipos, rutinas y recursos**	**2,1 días**	**mar 07/04/26**	**jue 09/04/26**
		1.1.1.3.1	Inventariar equipos y herramientas.	8 horas	mar 07/04/26	mié 08/04/26
		1.1.1.3.2	Evaluar su estado operativo.	4 horas	mié 08/04/26	jue 09/04/26
		1.1.1.3.3	Analizar rutinas y recursos disponibles.	4 horas	jue 09/04/26	jue 09/04/26
		1.1.1.3.4	Validar conclusiones técnicas.	0,8 horas	jue 09/04/26	jue 09/04/26
		1.1.1.3.5	Evaluación técnica completada	0 horas	jue 09/04/26	jue 09/04/26

Tabla 31. Cronograma del Proyecto
Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.4. Gestión de Costos

La gestión de costos en el proyecto para implementar la nueva gerencia de mantenimiento para el Grupo CMEDIC comprende un conjunto de procesos que permiten planificar, estimar, asignar y controlar los recursos financieros necesarios. Su finalidad es asegurar que la ejecución del proyecto se mantenga dentro del presupuesto previamente establecido. Esta gestión se estructura en cuatro etapas fundamentales: la planificación del manejo de costos, la estimación de los gastos involucrados, la elaboración del presupuesto total del proyecto y el seguimiento continuo para controlar y ajustar los costos según sea necesario.

2.3.4.1 Plan de Gestión de Costos

El plan de gestión de costos constituye un producto clave del proceso de planificación financiera del proyecto y establece las directrices para planificar, estimar, presupuestar y controlar los costos asociados a la implementación del área de Gerencia de Mantenimiento para el Grupo CMEDIC. Este documento especifica las herramientas, metodologías y criterios que se emplearán en cada fase del proyecto, asegurando una gestión eficiente y alineada a los objetivos estratégicos y operativos del hospital.

2.3.4.1.1. Planificar la Gestión de Costos

En este proceso se establece cómo se llevarán a cabo las actividades relacionadas con la gestión de los costos del proyecto, proporcionando una hoja de ruta que orienta la planificación, estimación, control y seguimiento de los recursos financieros. Esta planificación se desarrolla en las etapas iniciales del proyecto, aunque puede ser revisada y actualizada conforme avance su ejecución.

La responsabilidad principal de este proceso recae en el Director del Proyecto, quien definirá las condiciones bajo las cuales el equipo establecerá los costos del proyecto para la implementación del área de Gerencia de Mantenimiento para el Grupo CMEDIC.

Para su elaboración se aplicarán herramientas como el juicio de expertos y sesiones de trabajo colaborativas. Participarán los integrantes del equipo con mayor experiencia, aportando su conocimiento en iniciativas similares en el entorno hospitalario. El Director del Proyecto, junto con su equipo, desarrollará y validará este plan en coordinación con las directrices del patrocinador del proyecto y el responsable financiero del hospital.

Una vez completado y revisado, el Plan de Gestión de Costos será aprobado formalmente por el patrocinador y se almacenará en el repositorio digital oficial del Grupo CMEDIC como parte de la documentación de gestión del proyecto.

2.3.4.1.2. Estimar los Costos

Este proceso tiene como objetivo determinar la estimación de los recursos financieros necesarios para llevar a cabo las actividades contempladas en el proyecto. Para ello, se deberá calcular el costo asociado a recursos materiales, talento humano, herramientas, servicios, infraestructura y demás insumos requeridos para implementar el área de Gerencia de Mantenimiento para el Grupo CMEDIC.

La estimación se elaborará en base a la información contenida en la línea base del alcance y el plan de gestión de costos, considerando además el cronograma del proyecto y el registro de

riesgos como insumos clave. La responsabilidad de este proceso recaerá en el responsable financiero del Grupo CMEDIC, quien deberá presentar las estimaciones dentro de los primeros 30 días desde el inicio de la ejecución del proyecto.

Para su elaboración, se utilizarán herramientas como el juicio de expertos, análisis de datos y estimaciones basadas en roles salariales, cotizaciones y antecedentes contractuales. Estas últimas serán tratadas como estimaciones análogas, dado que se sustentan en información histórica proveniente de proyectos similares dentro del entorno hospitalario, lo que garantiza mayor precisión y realismo en los valores proyectados.

Asimismo, se aplicará la técnica de análisis de reserva como parte del análisis de datos, con el fin de incluir en la estimación los costos asociados a la reserva de contingencia. Estos costos estarán determinados en función de la probabilidad e impacto de los riesgos previamente identificados y documentados.

Finalmente, la estimación de costos será validada por el Director del Proyecto y almacenada en el repositorio digital oficial del Grupo CMEDIC.

2.3.4.1.3. Determinar el presupuesto

Este proceso implica consolidar las estimaciones de costos individuales de cada actividad del proyecto con el fin de establecer la línea base de costos, que servirá como punto de referencia para realizar el seguimiento y control financiero durante toda la ejecución. La responsabilidad principal de este proceso recae en el Director del Proyecto.

Una vez validadas, las estimaciones serán registradas por el equipo del proyecto en la herramienta Microsoft Project, clasificando cada costo según su naturaleza: material, recurso humano o costo fijo. Con ello se asignarán valores específicos a cada tarea y a los paquetes de trabajo definidos en la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT). Utilizando la técnica de agregación, se irán sumando los costos a través de los distintos niveles jerárquicos del proyecto, hasta determinar el presupuesto total requerido para implementar el área de Gerencia de Mantenimiento.

La línea base de costos será sometida a aprobación por parte del patrocinador del proyecto. Además, para efectos de previsión y gestión de incertidumbre, se incluirá una reserva de gestión de máximo 10% del costo estimado de cada actividad, destinada a cubrir eventuales desviaciones o necesidades no previstas.

Finalmente, el cronograma valorado con sus respectivos costos será almacenado en el repositorio digital oficial del Grupo CMEDIC para su consulta y control a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

2.3.4.1.4. Controlar los Costos

Este proceso se enfoca en supervisar de forma continua el estado financiero del proyecto con el fin de detectar oportunamente la necesidad de ajustes en los costos o de gestionar modificaciones en la línea base de costos. Se desarrolla durante todo el ciclo de vida del proyecto y está bajo la responsabilidad directa del Director del Proyecto. Cualquier modificación propuesta a la línea base será evaluada y deberá contar con la aprobación del patrocinador.

Como parte del seguimiento, se aplicará mensualmente la técnica de gestión del valor ganado (EVM), que incluirá reportes gráficos del valor planificado (PV), valor ganado (EV) y costo real (AC), junto con el análisis correspondiente. Esta herramienta permitirá contrastar lo presupuestado con lo realmente ejecutado y entregado, brindando una visión precisa sobre el desempeño financiero del proyecto.

Asimismo, se utilizará el análisis de variación para calcular indicadores como la variación de costos (CV) y el índice de desempeño de costos (CPI), lo que facilitará la toma de decisiones correctivas en caso de desviaciones. Cualquier hallazgo relevante será reportado en los informes semanales de avance elaborados por el Director del Proyecto.

El progreso de las actividades se registrará en la plataforma Microsoft Project, permitiendo generar reportes mensuales que incluyan el presupuesto global, distribución de costos por componentes de la EDT y desglose por tipo de recurso, todos presentados en formatos visuales como tablas y gráficos. Esta información será almacenada y actualizada en el repositorio digital oficial del Grupo CMEDIC para asegurar trazabilidad y control documental.

2.3.4.1.5. Formatos de Gestión de Costos

Plantilla para la estimación de costos

El Director del Proyecto será el encargado de presentar una matriz en formato Excel para llevar a cabo la estimación de los costos del proyecto. En dicha matriz, los costos deberán organizarse según el tipo de recurso involucrado. Cada entrada de estimación deberá contener información detallada como la categoría del costo, su valor unitario, el enfoque de estimación utilizado, el nivel de precisión esperado y las bases que sustentan dicha estimación, tomando como modelo una plantilla referencial similar a la indicada en la **Tabla .**

Esta actividad se desarrollará dentro de los 30 días siguientes a la firma del acta de constitución del proyecto. La elaboración de esta matriz estará bajo la responsabilidad del Director del Proyecto, quien deberá coordinar estrechamente con el jefe del área de adquisiciones y el responsable financiero del Grupo CMEDIC.

Una vez validados y aprobados, todos los documentos deberán ser cargados al repositorio digital institucional del hospital, garantizando su disponibilidad para consultas y auditorías.

Tabla 32. Plantilla para la estimación de costos

Estimación de Costos							
Tipo de Recurso:							
Nombre	Tipo de Costo	Cantidad	Costo Unitario Estándar	Costo Unitario Adicional	Tipo Estimación	Grado o Nivel de Exactitud	Bases de la Estimación
Comentarios Adicionales							

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

Presupuesto del Proyecto

El presupuesto del proyecto será desarrollado utilizando la herramienta Microsoft Project, detallando los costos correspondientes a cada fase del proyecto e incluyendo un desglose específico por paquetes de trabajo y actividades individuales. La elaboración de este presupuesto estará a cargo del Director del Proyecto y deberá contar con la validación y aprobación del patrocinador dentro de los primeros 40 días de ejecución del proyecto.

Una vez aprobado, el presupuesto será almacenado en el repositorio digital institucional del Grupo CMEDIC. El archivo generado en Microsoft Project deberá reflejar no solo los costos asignados a cada actividad, sino también incluir las reservas de contingencia y la reserva de gestión previstas para cubrir riesgos o eventualidades no planificadas.

2.3.4.1.6. Solicitud de Cambio

Las solicitudes de cambio que afecten el proyecto deberán presentarse utilizando el formato establecido, similar al referenciado en la **Tabla** . El área solicitante será la encargada de describir detalladamente el cambio requerido, incluyendo su justificación, el impacto económico estimado y la firma del responsable que respalde la solicitud. Este documento debe ser remitido al Director del Proyecto a través de correo electrónico.

Para que una solicitud de cambio sea aprobada formalmente, será necesario contar con las firmas del Director del Proyecto, el Presidente del Comité de Control de Cambios y el Patrocinador del proyecto. Todos los documentos relacionados con las solicitudes de cambio deberán ser archivados en el repositorio digital del Grupo CMEDIC.

Como parte de este proceso, el Director del Proyecto solicitará al Patrocinador la conformación de un Comité de Control de Cambios, así como la designación oficial de su presidente. El procedimiento a seguir será el siguiente:

1. La persona o unidad que plantea el cambio deberá completar el formato oficial y enviarlo por correo electrónico al Director del Proyecto.

2. El Director del Proyecto realizará una evaluación inicial para comprender el alcance del cambio y su posible repercusión en los costos y en la planificación general. Una vez validada la información, remitirá la solicitud al Comité de Control de Cambios.

3. El comité analizará en profundidad la solicitud, evaluará su viabilidad técnica y económica, y emitirá un informe técnico que será enviado al Patrocinador para su análisis.

4. El Patrocinador tomará la decisión final sobre la aprobación del cambio, en función del informe recibido.

5. Si el cambio es aprobado, el Director del Proyecto actualizará la línea base de costos, si corresponde, y comunicará formalmente las modificaciones a todos los interesados relevantes del proyecto.

2.3.4.1.7. Tipo de Estimación del Proyecto

Durante la fase de planificación del proyecto, se aplicarán distintos enfoques de estimación para determinar los costos asociados a su ejecución. Cada técnica fue seleccionada en función

de la naturaleza de los recursos requeridos y del modo en que serán contratados o adquiridos durante el desarrollo del proyecto:

- **Remuneraciones:** Se utilizará esta técnica para estimar los costos del personal interno asignado al proyecto, considerando las escalas salariales institucionales, beneficios legales y aportes patronales del Grupo CMEDIC. Este método permite calcular con precisión el costo por hora de directivos, técnicos y personal administrativo involucrado en la ejecución del proyecto.
- **Cotizaciones de mercado:** Este enfoque será utilizado para estimar los costos de bienes y servicios adquiridos a proveedores externos, tales como mobiliario administrativo, herramientas técnicas, equipos de medición, suministros menores, vehículo de mantenimiento y componentes del sistema CMMS. Las estimaciones se basan en precios actualizados proporcionados por proveedores locales, considerando la variabilidad de precios del contexto ecuatoriano.
- **Contratos con terceros:** Se aplicará para determinar los costos asociados a servicios especializados prestados por profesionales o empresas externas. Esto incluye el diseño arquitectónico y técnico, la obra civil y adecuaciones, instalaciones eléctricas, HVAC e hidrosanitarias, así como la adquisición, configuración y soporte del sistema CMMS. Los valores se fundamentan en propuestas económicas formales que especifican alcances, materiales, mano de obra, garantías y responsabilidades contractuales.
- **Estimación análoga:** Este enfoque se utilizará para proyectar costos en rubros donde existen antecedentes o referentes históricos dentro del Grupo CMEDIC o de instituciones de salud similares. Resulta especialmente útil para capacitaciones, señalética temporal, auditorías, actividades de soporte administrativo y materiales menores cuyos costos pueden aproximarse utilizando registros previos. Esta técnica facilita una proyección realista cuando el detalle técnico no requiere una desagregación ascendente.
- **Juicio de expertos:** Se empleará en actividades que requieran criterio técnico especializado o en las que la información disponible sea limitada, como el desarrollo del plan de capacitación, la evaluación del personal técnico y ciertos aspectos de integración del sistema CMMS.

  Finalmente, para los trámites administrativos como permisos municipales, certificación del Cuerpo de Bomberos y Aval Sanitario ACESS se utilizarán **tasas oficiales**, las cuales permiten establecer costos precisos basados en normativa vigente.

La combinación de estas técnicas permite construir una estimación de costos coherente, sustentada y ajustada a la realidad operativa del proyecto, proporcionando una base sólida para la definición de la línea base del presupuesto y para la planificación financiera del proyecto.

En la **Tabla 33** se exponen las unidades de medida utilizadas en el proceso de estimación de costos del proyecto. Por su parte, el apartado correspondiente a la formulación explica detalladamente los criterios adoptados para cada tipo de estimación, mientras que el nivel de precisión refleja el grado de certeza, evaluado en función de la comparación con datos históricos y experiencias anteriores.

Tabla 33. Tipos de Estimación

Tipos de Estimación

Tipo de Estimación	**Modo de Formulación**	**Nivel de Precisión**
Remuneraciones (Rol de pagos)	Se basa en el cálculo del sueldo del personal interno asignado al proyecto, incluyendo beneficios legales y aportes patronales. Esta técnica permite estimar el costo real por hora de directivos, técnicos y personal de apoyo del Grupo CMEDIC.	90% (±10%)
Cotizaciones de mercado	Se obtienen precios actualizados de proveedores locales mediante solicitudes formales de cotización. Se utiliza para estimar el costo de mobiliario, herramientas, vehículo, suministros menores, equipos técnicos y servicios tecnológicos. El valor final se determina a partir del promedio comparado de las propuestas.	85% (±15%)
Contratos con terceros	Se utiliza cuando los bienes o servicios serán ejecutados mediante contratación formal. Incluye obra civil, adecuaciones, instalaciones eléctricas/HVAC/hidrosanitarias, consultoría arquitectónica y adquisición e implementación del CMMS. Los costos se fundamentan en propuestas contractuales completas que incluyen materiales, mano de obra, alcance y garantías.	85% (±15%)
Estimación análoga*	Se apoya en datos históricos de proyectos similares desarrollados por el Grupo CMEDIC o en antecedentes del sector. Se aplica a capacitaciones, señalética temporal, auditorías, materiales menores y rubros con alta comparabilidad. Permite estimar costos preliminares con rapidez cuando existe referencia fiable.	75% (±25%)
Juicio experto	Utiliza la experiencia de profesionales especializados para determinar costos en actividades con alto componente técnico o sin información completa, como diseño del plan de capacitación, integración del CMMS o evaluación del personal técnico. Se valida mediante consultas cruzadas con expertos internos o externos.	70% (±30%)
Tasas oficiales	Se basa en valores establecidos por entidades regulatorias para permisos y certificaciones, como el Permiso Municipal de Adecuación, Certificación del Cuerpo de Bomberos y Aval Sanitario ACESS. La precisión depende de la normativa vigente y tarifas institucionales.	100% (valor fijo)

*También se utiliza para elaborar un costo referencial interno de obra civil con fines de comparación y validación de ofertas, sin constituir la base oficial del presupuesto del proyecto.

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.4.1.8. Unidades de Medida

Las unidades de medida utilizadas en la estimación de costos del proyecto permiten cuantificar de manera uniforme los recursos requeridos y asegurar consistencia en la elaboración del presupuesto. Estas unidades se han definido considerando la naturaleza de cada tipo de recurso y la forma en que serán adquiridos o contratados durante la ejecución del proyecto.

A continuación, se detallan las unidades de medida aplicadas:

- **Personal interno del Grupo CMEDIC (remuneraciones):** Se utiliza la unidad hora de trabajo, tomando como referencia las escalas salariales institucionales y los aportes legales correspondientes. Esta unidad permite estimar con precisión el costo del tiempo invertido por directivos, técnicos y personal administrativo asignado al proyecto.
- **Servicios contratados con terceros (consultor arquitectónico, contratista de obra civil, proveedores del CMMS):** Se emplea la unidad servicio contratado, la cual consolida todos los costos asociados incluidos en las propuestas económicas formales: mano de obra, materiales, equipos, garantías y alcances definidos contractualmente.
- **Equipos, mobiliario, herramientas y vehículo de mantenimiento:** Se utiliza la unidad costo por unidad, adecuada para bienes tangibles cuya adquisición requiere cotizaciones específicas. Esta unidad permite comparar precios entre proveedores y seleccionar la mejor oferta disponible.
- **Suministros menores y materiales complementarios de obra:** Se emplea la unidad partida global, debido a la naturaleza variada y de bajo impacto relativo de estos insumos. Las partidas se estiman mediante cotizaciones de mercado o por equivalencia histórica.
- **Software, licencias y servicios tecnológicos asociados al CMMS:** Se utiliza la unidad licencia o servicio tecnológico, acorde con los modelos de contratación del proveedor (licencia única, parametrización, soporte, hospedaje en nube).

La totalidad del financiamiento del proyecto se gestionará en dólares estadounidenses (USD). En la **Tabla 34** se detallan las unidades de medida adoptadas para la gestión de los distintos tipos de recursos involucrados en el proyecto.

Tabla 34. Unidades de medida

Unidades de medida	
Tipo de Recurso	**Unidades de Medida**
Personal interno del Grupo CMEDIC	Horas-hombre / Tarifa según nómina
Personal externo /Proveedores	Tarifa contractual por servicio / tarifa por actividad
Equipos, Herramientas y Vehículo	Costo por unidad
Infraestructura (obra civil y adecuaciones)	m² / Partida global según contratista
Licencias, Software y Servicios Tecnológicos	Costo por licencia / Costo por servicio tecnológico
Suministros menores y materiales complementarios	Costo por lote / Costo por unidad
Reserva de Contingencia	Porcentaje del costo total (% del presupuesto)

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.4.1.9. Umbrales de control

Con el fin de monitorear y gestionar de forma precisa las desviaciones en los costos del proyecto, se han establecido rangos de tolerancia que permiten identificar cuándo es necesario aplicar medidas correctivas. Estos niveles de variación actuarán como referencia para que el

Director del Proyecto y su equipo determinen las acciones a implementar en función del grado de desviación identificado.

En la ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. se detallan los rangos establecidos y las medidas correspondientes a cada uno de los umbrales definidos para el control de costos.

Tabla 35. Umbrales de control

Umbrales de control		
Alcance: proyecto/fase/entregable	**Variación Permitida**	**Acción a tomar si variación excede lo permitido**
Aplicable a todas las fases del proyecto y a cualquier entregable individual.	0% - 5% (Desviación ≤ 5%)	Variación dentro del margen aceptable. Se continúa el monitoreo y se reporta en la reunión mensual con el patrocinador, director del proyecto y responsables de área. Se analizan causas y se ajustan actividades sin activar control de cambios.
Aplica a grupos de entregables con desviaciones parciales o no críticas.	>5% - 10% (Desviación > 5% y ≤ 10%)	Se elabora un informe técnico con causas, impactos y acciones de mitigación. El director de proyecto revisa el informe y determina si se requieren ajustes internos. Se notifica formalmente al patrocinador, pues el umbral del 10% representa el límite máximo permitido según el acta.
Aplica a entregables críticos que pueden comprometer el presupuesto general	>10% (Desviación > 10%)	Se eleva el informe al Comité de Control de Cambios, que evaluará la solicitud y determinará si se aprueba el uso de reservas de gestión. No se podrá superar el 10% del costo proyectado originalmente.
Aplica al proyecto en su totalidad cuando se supera el umbral crítico.	>15% (Desviación > 15%)	Se considera un escenario de alto riesgo para la viabilidad del proyecto. El director del proyecto debe presentar un informe completo al patrocinador y al Comité Directivo. Se evaluarán alternativas: reorganización del alcance, suspensión temporal o reestructuración del proyecto.

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.4.1.10. Pronóstico del valor ganado y variaciones

El control de los costos del proyecto se llevará a cabo mediante el uso de técnicas de análisis de datos, entre las cuales se destacan el enfoque de gestión del valor ganado y el análisis de variaciones presupuestarias. Estas metodologías permitirán evaluar el desempeño financiero del proyecto en relación con lo planificado. Las principales técnicas seleccionadas para este fin se describen en la **Tabla** .

Tabla 36. Pronóstico del valor ganado y variaciones

Fórmulas de pronóstico del valor ganado: Especificación de fórmulas de pronóstico que se utilizarán para el proyecto.

Tipo de pronóstico	Fórmula	Modo: quién, cómo, cuándo, dónde
Variación de Costos (CV)	CV = EV – AC	El Director del Proyecto calculará esta métrica restando el costo real incurrido del valor ganado. Esta información será incluida en los reportes mensuales de desempeño financiero y comunicada tanto al patrocinador como a los principales interesados durante las reuniones periódicas. Esta variación permite identificar si el proyecto presenta ahorros o sobrecostos con respecto al plan inicial.
Índice de Desempeño de Costos (CPI)	CPI = EV /AC	Esta métrica se obtiene dividiendo el valor ganado entre el costo real acumulado. El Director del Proyecto la incluirá en el informe semanal de avance, que se elabora cada lunes. El CPI ofrece una visión clara del rendimiento financiero del proyecto, permitiendo identificar si se está utilizando el presupuesto de manera eficiente.
Estimación al Concluir (EAC)	EAC = BAC / CPI	Para determinar esta proyección, se divide el presupuesto total planificado entre el índice de desempeño de costos (CPI). Este valor indica cuánto se estima que costará el proyecto al finalizar, considerando el rendimiento actual. El resultado será reportado en los informes mensuales y expuesto en las reuniones de seguimiento con los interesados clave.
Variación al Concluir (VAC)	VAC = BAC – EAC	Se calcula restando la estimación al concluir (EAC) del presupuesto total planificado (BAC). Esta métrica permite conocer la diferencia entre lo que se había presupuestado inicialmente y el costo proyectado final del proyecto. El resultado será comunicado en los informes mensuales de desempeño y presentado en las reuniones de control del proyecto.

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.4.2 Estimar Costos

La **Tabla** muestra la estimación de costos correspondiente al recurso humano interno, es decir, los miembros del equipo del proyecto vinculados directamente con el Grupo CMEDIC. Dado que se trata de personal contratado por la institución, se utilizó como base el esquema de remuneración institucional para realizar las estimaciones.

En la **Tabla** se detalla la proyección de costos asociada al personal externo que se prevé contratar para el desarrollo del proyecto. En este caso, se utilizó el enfoque de estimación basada en contratos, tomando como referencia acuerdos de servicios profesionales utilizados en proyectos similares previos.

Por su parte, las **Tabla ,** ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**,** ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**,** ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**,** ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. **y** Tabla contienen las estimaciones de costos para

los recursos tipo equipos, materiales, infraestructura, software, licencias, capacitaciones y suministros los cuales se han clasificado en tres categorías: equipos tecnológicos, suministros de oficina y materiales para instalación. Estas estimaciones fueron calculadas en base a cotizaciones vigentes obtenidas de proveedores tanto locales como internacionales.

Finalmente, la **Tabla** presenta la estimación financiera asociada a la reserva de contingencia del proyecto. Esta se construyó considerando el costo estimado de cada medida de contingencia definida en el plan de gestión de riesgos, ponderado por la probabilidad de ocurrencia de cada uno de los eventos identificados.

Tabla 37. Estimación de costos de tipo Personal Interno Grupo CMEDIC

Tipo de Recurso: Personal Interno							
Nombre del Recurso	**Tipo de Costo**	**Cantidad**	**Costo Unitario Estándar (USD/mes)**	**Costo Adicional**	**Tipo de Estimación**	**Grado de Exactitud**	**Base de la Estimación**
Gerencia General	Trabajo	1	$ 7,200.00	0	Remuneraciones	90%	Basado en la escala salarial institucional, considerando solo una fracción del tiempo mensual dedicado a patrocinio y aprobación de entregables.
Director del Proyecto	Trabajo	1	$ 3,500.00	0	Remuneraciones	90%	Sueldo institucional del rol, utilizado para estimar la dedicación mensual en planificación, seguimiento y control del proyecto.
Coordinador Técnico del Proyecto	Trabajo	1	$ 2,800.00	0	Remuneraciones	90%	Tarifa mensual del cargo técnico senior, destinada a labores de diagnóstico, revisión técnica, inspecciones y validación de obra.
Departamento de Infraestructura	Trabajo	1	$ 2,200.00	0	Remuneraciones	90%	Estimado según la remuneración interna para revisión de planos, inspección de obra civil y control técnico.
Talento Humano	Trabajo	1	$ 1,800.00	0	Remuneraciones	90%	Basado en actividades de apoyo a selección, diseño organizacional e inducciones relacionadas con el proyecto.
Departamento de Contabilidad y Pagaduría	Trabajo	1	$ 1,500.00	0	Remuneraciones	90%	Calculado según cargas de trabajo en pagos, órdenes de compra y registro financiero del proyecto.
Calidad y Acreditación	Trabajo	1	$ 2,000.00	0	Remuneraciones	90%	Estimación derivada de la participación del área en cumplimiento de normas MSP, ACESS e ISO de calidad institucional.
Seguridad del Paciente	Trabajo	1	$ 1,800.00	0	Remuneraciones	90%	Sueldo institucional orientado a horas de verificación de riesgos hospitalarios y rutas críticas.
Equipo Técnico de Mantenimiento (6 técnicos)	Trabajo	6	$ 1,200 c/u	0	Remuneraciones	90%	Sueldo mensual del personal técnico responsable de levantamientos, pruebas, diagnósticos y soporte operativo.

Tipo de Recurso: Personal Interno							
Nombre del Recurso	**Tipo de Costo**	**Cantidad**	**Costo Unitario Estándar (USD/mes)**	**Costo Adicional**	**Tipo de Estimación**	**Grado de Exactitud**	**Base de la Estimación**
Administrativo del Proyecto	Trabajo	1	$ 1,400.00	0	Remuneraciones	90%	Basado en el salario del personal encargado de documentación, archivo maestro y soporte administrativo.
Auditoría Interna	Trabajo	1	$ 2,500.00	0	Remuneraciones	90%	Estimado según sueldo mensual del auditor interno encargado de controles financieros y verificación presupuestaria.
Dirección Financiera y de Sostenibilidad	Trabajo	1	$ 3,200.00	0	Remuneraciones	90%	Incluida por su rol en revisión de costos, validación de pagos y control presupuestario.
Dirección de Operaciones del Grupo CMEDIC	Trabajo	1	$ 3,800.00	0	Remuneraciones	90%	Requerida por supervisión del avance del proyecto y autorización de hitos operativos.
Jefatura de Mantenimiento de Infraestructura	Trabajo	1	$ 2,400.00	0	Remuneraciones	90%	Debe revisar el diseño técnico, validar rutinas de mantenimiento y asegurar alineación técnica del proyecto.
Infraestructura / Ingeniero de Mantenimiento Civil	Trabajo	1	$ 1,000.00	0	Remuneraciones	90%	Revisión de obra civil, seguimiento del contratista, validación de planos, informes de conformidad y recepción de trabajos.
Tecnologías de la Información (TI)	Trabajo	1	$ 1,200.00	0	Remuneraciones	90%	Soporte en integración del CMMS, cableado estructurado, servidores, configuración de accesos y pruebas de conectividad.
Compras / Adquisiciones	Trabajo	1	$ 1,200.00	0	Remuneraciones	90%	Gestión de proveedores, validación de cotizaciones, seguimiento de entregas y control documental de adquisiciones.
Jurídico	Trabajo	1	$ 1,400.00	0	Remuneraciones	90%	Revisión contractual, términos con proveedores, soporte en permisos y licencias, y cumplimiento normativo administrativo.

Tipo de Recurso: Personal Interno							
Nombre del Recurso	**Tipo de Costo**	**Cantidad**	**Costo Unitario Estándar (USD/mes)**	**Costo Adicional**	**Tipo de Estimación**	**Grado de Exactitud**	**Base de la Estimación**
Auditoría Interna	Trabajo	1	$ 1,000.00	0	Remuneraciones	90%	Control y revisión interna del proceso, cumplimiento institucional y validación de cierres parciales.
Secretaría / Recepción Operativa	Trabajo	1	$ 900.00	0	Remuneraciones	90%	Coordinación de agendas, apoyo logístico en reuniones, notificaciones y comunicaciones internas.
		TOTAL	**$ 44,000.00**				

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

Tabla 38. Estimación de costos de tipo Personal Externo / Proveedores

Tipo de Recurso: Personal Externo / Proveedores							
Servicio / Recurso (Interesado)	**Tipo de Costo**	**Cantidad**	**Costo Unitario (USD)**	**Costo Adicional**	**Tipo de Estimación**	**Grado de Exactitud**	**Base de la Estimación**
Consultor Arquitectónico Externo	Costo	1	$3,800.00	0	Contrato con terceros	85%	Costo determinado mediante propuesta formal presentada por el consultor, basada en honorarios estándar para diseño arquitectónico hospitalario.
Proveedor mobiliario	Costo	1	$ 5,000.00	0	Cotizaciones de mercado	85%	
Proveedor CMMS - Servicio de Licenciamiento	Costo	1	$6,000.00	0	Contrato con terceros	85%	Valor tomado de la cotización oficial del proveedor CMMS para una licencia anual institucional.
Proveedor CMMS - Servicio de Implementación y Configuración	Costo	1	$1,500.00	0	Contrato con terceros	85%	Estimado a partir de la propuesta comercial del proveedor, correspondiente al paquete de implementación estándar.
Proveedor CMMS - Servicio de Soporte Técnico Inicial	Costo	1	$1,500.00	0	Contrato con terceros	85%	Costo referenciado mediante cotización del proveedor por soporte durante el arranque del sistema.

Tipo de Recurso: Personal Externo / Proveedores							
Servicio / Recurso (Interesado)	**Tipo de Costo**	**Cantidad**	**Costo Unitario (USD)**	**Costo Adicional**	**Tipo de Estimación**	**Grado de Exactitud**	**Base de la Estimación**
Auditor Técnico Externo Certificado	Costo	1	$1,500.00	0	Juicio experto	75%	Estimación basada en honorarios de auditorías técnicas aplicadas en proyectos hospitalarios previos.
Proveedor de Logística y Traslado	Costo	1	$850.00	0	Estimación análoga	75%	Valor basado en servicios logísticos utilizados en proyectos anteriores del hospital, ajustado a condiciones actuales.
Entidad Municipal – Servicio de Habilitación de Obra	Costo	1	$600.00	0	Tasas oficiales	85%	Monto establecido según ordenanza municipal vigente para permisos de adecuación interna.
Entidad BCBG – Servicio de Certificación Contra Incendios	Costo	1	$450.00	0	Tasas oficiales	85%	Valor fijado por el tarifario oficial del Benemérito Cuerpo de Bomberos para certificación de áreas técnicas.
Entidad ACESS – Servicio de Aval Sanitario	Costo	1	$300.00	0	Tasas oficiales	85%	Establecido por el tarifario ACESS para habilitación de áreas de mantenimiento hospitalario.
Proveedor de Registro y Certificación de Planos	Costo	1	$100.00	0	Estimación análoga	75%	Estimación referencial basada en costos de registros técnicos de planos realizados en proyectos institucionales previos.
Instructor Externo de CMMS – Capacitación Operativa	Costo	1	$1,200.00	0	Cotizaciones de mercado	85%	Promedio de dos cotizaciones de proveedores CMMS para capacitaciones dirigidas a usuarios operativos
Instructor Externo de CMMS – Capacitación Administrativa	Costo	1	$1,000.00	0	Cotizaciones de mercado	85%	Valor determinado a partir de cotizaciones específicas para entrenamientos administrativos del CMMS.
Instructor Técnico Externo – Mantenimiento Hospitalario	Costo	1	$1,800.00	0	Estimación análoga	75%	Estimado a partir de costos de cursos y talleres técnicos impartidos previamente en instituciones hospitalarias del grupo.
		TOTAL		**$21,100.00**			

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

Tabla 39. Estimación de costos de tipo Equipos, Herramientas y Vehículo

Tipo de recurso: Equipos, Herramientas y Vehículo							
Nombre del Recurso	**Tipo de Costo**	**Cantidad**	**Costo Unitario Estándar (USD)**	**Costo Adicional**	**Tipo de Estimación**	**Grado de Exactitud**	**Base de la Estimación**
Herramientas mecánicas (llaves, dados, extractores)	Material	1 kit	$550.00	0	Cotización de mercado	85%	Promedio de tres cotizaciones de proveedores industriales certificados. Se consideran herramientas de grado profesional, con garantía mínima de un año y resistencia adecuada para mantenimiento mecánico hospitalario.
Herramientas eléctricas (taladro, esmeril, multímetro)	Material	1 kit	$480.00	0	Cotización de mercado	85%	Basado en el promedio de cotizaciones de herramientas eléctricas certificadas para mantenimiento hospitalario. Se prioriza certificación IEC, protección contra sobrecarga y disponibilidad de repuestos.
Kit de Seguridad Operativa (EPP completo)	Material	1 kit	$300.00	0	Estimación análoga	75%	Basado en compras históricas de CMEDIC para cuadrillas técnicas. Incluye casco, calzado, gafas, guantes dieléctricos y arnés, ajustado a precios actuales de seguridad industrial.
Equipos de medición (luxómetro, medidor láser, sonómetro)	Material	1 set	$750.00	0	Cotizaciones de mercado	85%	Promedio de tres cotizaciones de equipos certificados bajo normas ISO. Incluye calibración inicial y soporte técnico para garantizar precisión en auditorías de mantenimiento.
Banco de trabajo / equipo de soldadura	Material	1 unidad	$1,200.00	0	Contrato con terceros	85%	Cotización formal de proveedor especializado que incluye instalación, accesorios, certificación de seguridad y garantía de fábrica.
Estanterías metálicas para taller	Material	2 unidades	$160.00	0	Estimación análoga	75%	Basado en adquisiciones previas de mobiliario técnico del Grupo CMEDIC. Se considera capacidad de carga, acero reforzado y recubrimiento anticorrosivo.

Tipo de recurso: Equipos, Herramientas y Vehículo							
Nombre del Recurso	**Tipo de Costo**	**Cantidad**	**Costo Unitario Estándar (USD)**	**Costo Adicional**	**Tipo de Estimación**	**Grado de Exactitud**	**Base de la Estimación**
Carro de herramientas (gaveteros industriales)	Material	1 unidad	$230.00	0	Cotización de mercado	85%	Cotizaciones de carros reforzados aptos para talleres hospitalarios. Se considera sistema de cierre seguro y ruedas industriales.
Vehículo de mantenimiento (camioneta doble cabina)	Material	1 unidad	$21,000.00	0	Cotizaciones de mercado	85%	Cotizaciones oficiales de concesionarios nacionales. Modelo estándar utilizado para operaciones técnicas, con capacidad para transporte de equipos y personal.
Rotulación institucional del vehículo	Costo	1 servicio	$180.00	0	Cotizaciones de mercado	85%	Basado en servicios de empresas certificadas en rotulación corporativa, con vinil de alta durabilidad y cumplimiento de imagen institucional.
Extintor ABC 10 lb para taller	Material	1 unidad	$65.00	0	Cotizaciones de mercado	85%	Cotizaciones de proveedores autorizados por el Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil. Incluye certificación inicial y tarjeta de inspección.
Botiquín de emergencia	Material	1 unidad	$45.00	0	Cotizaciones de mercado	85%	Basado en kits estándar recomendados por seguridad industrial para áreas técnicas. Incluye reabastecimiento anual.
Computador para oficina técnica	Material	1 unidad	$900.00	0	Cotizaciones de mercado	85%	Cotizaciones de equipos con especificaciones mínimas para operación del CMMS: procesador de gama media, 8–16 GB RAM y SSD. Se priorizan proveedores con garantía local.
Impresora multifuncional	Material	1 unidad	$380.00	0	Cotizaciones de mercado	85%	Cotizaciones de impresoras láser de bajo costo operativo, con capacidad de escaneo y soporte documental para el CMMS.
UPS 1–2 kVA	Material	1 unidad	$450.00	0	Estimación análoga	75%	Basado en compras institucionales previas de UPS. Considera capacidad para proteger

Tipo de recurso: Equipos, Herramientas y Vehículo							
Nombre del Recurso	**Tipo de Costo**	**Cantidad**	**Costo Unitario Estándar (USD)**	**Costo Adicional**	**Tipo de Estimación**	**Grado de Exactitud**	**Base de la Estimación**
							equipos críticos durante interrupciones eléctricas.
Router / Switch gestionable	Material	1 unidad	$320.00	0	Cotizaciones de mercado	85%	Basado en cotizaciones de equipos gestionables compatibles con cableado estructurado Cat 6A y requerimientos de red para el CMMS.
Tablet industrial para inspecciones	Material	1 unidad	$350.00	0	Cotizaciones de mercado	85%	Cotizaciones de tablets reforzadas con protección IP65, adecuadas para inspecciones en campo y compatibles con el CMMS.
Licencias OEM (Windows + Office)	Costo	1 paquete	$280.00	0	Cotizaciones de mercado	85%	Basado en precios de distribuidores autorizados de software, considerando cumplimiento de licenciamiento y auditorías digitales.
		TOTAL	**$ 27,640.00**				

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

Tabla 40. Estimación de costos de tipo Infraestructura (Adecuaciones + Taller)

Tipo de recurso: Infraestructura							
Nombre del Recurso	**Tipo de Costo**	**Cantidad**	**Costo Unitario Estándar (USD)**	**Costo Adicional**	**Tipo de Estimación**	**Grado de Exactitud**	**Base de la Estimación**
Contratista de obras preliminares (demoliciones y reparaciones)	Costo	-	$5,000.00	0	Estimación análoga	85%	Basado en costos históricos de adecuaciones previas en CMEDIC y valores promedio de intervenciones similares, ajustados según complejidad y condiciones actuales del sitio.

Tipo de recurso: Infraestructura							
Nombre del Recurso	**Tipo de Costo**	**Cantidad**	**Costo Unitario Estándar (USD)**	**Costo Adicional**	**Tipo de Estimación**	**Grado de Exactitud**	**Base de la Estimación**
Proveedor de adecuación de oficina administrativa	Costo	-	$18,000.00	10%	Cotizaciones de mercado	85%	Promedio de cotizaciones de proveedores que incluyen obra civil ligera, instalaciones menores y acabados administrativos con precios actualizados para ambientes hospitalarios.
Contratista para construcción/acondicionamiento del taller de mantenimiento	Costo	-	$25,000.00	10%	Estimación análoga	85%	Referencias de costos de talleres técnicos construidos previamente en CMEDIC y obras similares, considerando requerimientos funcionales y estructurales para operación técnica.
Proveedor de instalación eléctrica certificada	Costo	-	$4,500.00	0	Cotizaciones de mercado	85%	Promedio de tres propuestas de empresas certificadas para instalación eléctrica, incluyendo luminarias LED, tomacorrientes hospitalarios, canalización y protecciones bajo NEC.
Proveedor de instalación hidrosanitaria	Costo	-	$3,000.00	0	Cotizaciones de mercado	85%	Valor tomado del promedio de cotizaciones para redes de agua, desagüe, instalación de puntos sanitarios y pruebas conforme normativa INEN.
Proveedor del sistema HVAC (ventilación y extracción)	Costo	-	$6,000.00	0	Cotizaciones de mercado	85%	Basado en cotizaciones de proveedores HVAC, incluyendo ventilación mecánica, ductería galvanizada, extracción industrial y cumplimiento de normas ASHRAE.
Contratista de alabados finales	Costo	-	$3,200.00	0	Estimación análoga	85%	Estimación basada en costos aplicados en remodelaciones previas dentro del hospital, con acabados hospitalarios lavables, superficie lavable y sellos sanitarios.

Tipo de recurso: Infraestructura							
Nombre del Recurso	**Tipo de Costo**	**Cantidad**	**Costo Unitario Estándar (USD)**	**Costo Adicional**	**Tipo de Estimación**	**Grado de Exactitud**	**Base de la Estimación**
Proveedor de señalética y dispositivos de seguridad	Costo	-	$500.00	0	Cotizaciones de mercado	85%	Precios de señalización fotoluminiscente, rutas de evacuación y dispositivos normativos según requerimientos del Cuerpo de Bomberos.
Proveedor de iluminación industrial del taller	Costo	-	$1,500.00	0	Cotizaciones de mercado	85%	Basado en cotizaciones de luminarias LED industriales, reflectores, instalación y certificación de niveles de iluminación requeridos.
Proveedor de piso técnico epóxico industrial	Costo	-	$2,000.00	0	Cotizaciones de mercado	85%	Obtención del valor mediante cotizaciones para recubrimiento epóxico industrial, incluyendo preparación, nivelación y aplicación final.
Proveedor de puertas metálicas y cerraduras de seguridad	Costo	-	$1,250.00	0	Cotizaciones de mercado	85%	Cotizaciones de carpintería metálica reforzada con pintura anticorrosiva y cerraduras de seguridad compatibles con ambientes técnicos.
		TOTAL	**$ 110,950.00**				

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

Tabla 41. Estimación de costos de tipo Software, Licencias y Tecnología

Tipo de Recurso: Software, Licencias y Tecnología							
Nombre del Recurso	**Tipo de Costo**	**Cantidad**	**Costo Unitario Estándar**	**Costo Adicional**	**Tipo de Estimación**	**Grado de Exactitud**	**Base de la Estimación**
Licencia del CMMS (software de gestión)	Costo	1 licencia	$6,000.00	0	Contrato con terceros	85%	El valor proviene de una propuesta formal del proveedor CMMS, que incluye acceso al sistema, usuarios

Tipo de Recurso: Software, Licencias y Tecnología							
Nombre del Recurso	**Tipo de Costo**	**Cantidad**	**Costo Unitario Estándar**	**Costo Adicional**	**Tipo de Estimación**	**Grado de Exactitud**	**Base de la Estimación**
							ilimitados y soporte básico durante el primer año. Se compararon alternativas del mercado para software hospitalario.
Parametrización y configuración del CMMS	Costo	1 servicio	$1,500.00	0	Contrato con terceros	85%	Basado en oferta técnica del proveedor del sistema, incluye carga inicial de activos, configuración de órdenes de trabajo, flujos y campos personalizados, conforme a los procesos del área de mantenimiento.
Soporte técnico e implementación inicial del CMMS	Costo	1 servicio	$1,500.00	0	Contrato con terceros	85%	Costo fijado en el contrato para acompañamiento técnico durante la puesta en marcha y capacitación inicial. Considera soporte remoto y presencial.
Servidor/Nube para hospedaje del CMMS	Costo	1 unidad	$800.00	0	Cotizaciones de mercado	85%	Estimación basada en cotizaciones de proveedores cloud (AWS/Azure/Google Cloud) comparando capacidad, rendimiento y plan anual. Incluye almacenamiento y respaldo básico.
Certificados SSL / Dominio institucional	Costo	1 servicio	$200.00	0	Cotizaciones de mercado	85%	Valor obtenido mediante cotizaciones de servicios de certificación digital para garantizar conexiones seguras. Incluye dominio o subdominio institucional.
Computadoras para oficina administrativa (2)	Material	1 unidad	$700.00	0	Cotizaciones de mercado	85%	Costo calculado con base en tres cotizaciones de equipos de escritorio institucionales con procesadores de

Tipo de Recurso: Software, Licencias y Tecnología							
Nombre del Recurso	**Tipo de Costo**	**Cantidad**	**Costo Unitario Estándar**	**Costo Adicional**	**Tipo de Estimación**	**Grado de Exactitud**	**Base de la Estimación**
							gama media y 8–16 GB RAM, adecuados para uso administrativo y CMMS.
Laptop para supervisión técnica en campo	Material	1 unidad	$900.00	0	Cotizaciones de mercado	85%	Estimación derivada de cotizaciones para equipos portátiles robustos, adecuados para inspecciones, revisión de planos y uso del CMMS en terreno.
Tablets para técnicos (3)	Material	3 unidades	$ 250 c/u	0	Cotizaciones de mercado	85%	Basado en cotizaciones de tablets resistentes con conectividad WiFi que permiten generar órdenes de trabajo y registrar actividades en el CMMS.
Switch administrable para red interna	Material	1 unidad	$350.00	0	Cotizaciones de mercado	85%	Estimación basada en equipos de red empresariales con 8–16 puertos, soporte VLAN y administración remota para segmentar la red del área de mantenimiento.
Access Point WiFi para taller y oficina (2)	Material	2 unidades	$ 180 c/u	0	Cotizaciones de mercado	85%	Valor calculado a partir de cotizaciones de equipos inalámbricos de grado empresarial, necesarios para operar el CMMS y dispositivos móviles en ambas áreas.
Cableado estructurado categoría 6A	Material	1 lote	$550.00	0	Cotizaciones de mercado	85%	Estimación basada en cotizaciones para cableado, patch panels, conectores y canalizaciones, considerando normativa TIA/EIA y necesidades de red de la oficina y taller.
Sistema de respaldo UPS	Material	1 unidad	$300.00	0	Cotizaciones de mercado	85%	Valor obtenido a partir de cotizaciones de UPS de 1000–1500 VA, necesario

Tipo de Recurso: Software, Licencias y Tecnología							
Nombre del Recurso	**Tipo de Costo**	**Cantidad**	**Costo Unitario Estándar**	**Costo Adicional**	**Tipo de Estimación**	**Grado de Exactitud**	**Base de la Estimación**
							para proteger equipos informáticos y el CMMS ante interrupciones eléctricas.
Lectores QR/RFID para identificación de activos (2)	Material	2 unidades	$120 c/u	0	Cotizaciones de mercado	85%	El costo proviene del análisis de tres propuestas de lectores portátiles usados para etiquetado de activos, inventario y control de órdenes en el CMMS.
Software de diseño CAD (visualizador)	Costo	1 licencia	$150.00	0	Contrato con terceros	85%	Valor basado en una licencia anual de software CAD básico para visualizar planos arquitectónicos, eléctricos e hidrosanitarios relacionados al proyecto.
TOTAL			**$ 14,300.00**				

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

Tabla 42. Estimación de costos de tipo Materiales y Suministros Menores

Tipo de Recurso: Materiales y Suministros Menores							
Nombre del Recurso	**Tipo de Costo**	**Cantidad**	**Costo Unitario Estándar**	**Costo Adicional**	**Tipo de Estimación**	**Grado de Exactitud**	**Base de la Estimación**
Consumibles de obra ligera (discos, brocas, adhesivos, lijas)	Material	1 lote	$ 800.00	0	Cotizaciones de mercado	85%	Estimación basada en cotizaciones de ferreterías industriales, considerando consumibles usados por supervisión y pequeñas correcciones durante inspecciones técnicas.

Tipo de Recurso: Materiales y Suministros Menores							
Nombre del Recurso	**Tipo de Costo**	**Cantidad**	**Costo Unitario Estándar**	**Costo Adicional**	**Tipo de Estimación**	**Grado de Exactitud**	**Base de la Estimación**
Materiales menores de instalación (tuberías menores, conectores, anclajes)	Material	1 lote	$ 1,200.	0	Cotizaciones de mercado	85%	Basado en tres cotizaciones de materiales utilizados para ajustes o verificaciones técnicas asociadas al área de mantenimiento, no incluidos en el contrato principal de obra.
Papelería técnica (resmas, carpetas, separadores, impresiones)	Material	1 lote	$ 200.00	0	Estimación análoga	80%	Costo obtenido mediante estimación análoga basado en consumo estándar de papelería en proyectos de planificación hospitalaria con documentación extensa.
Señalética temporal de obra (cintas, letreros provisionales)	Material	1 lote	$ 100.00	0	Estimación análoga	75%	Basada en proyectos anteriores del hospital donde se emplearon elementos de señalización temporal durante adecuaciones operativas.
Protección de áreas (plástico, cartón, malla protectora)	Material	1 lote	$ 150.00	0	Cotizaciones de mercado	85%	Cotizaciones directas de materiales de protección para superficies en zonas donde se ejecutan inspecciones, pruebas o movimientos de equipos.
Libretas de campo y carpetas técnicas	Material	1 unidad	$ 8.00	0	Cotizaciones de mercado	85%	Estimación sustentada en precios de librerías técnicas para documentación de diagnósticos y levantamientos en obra.
Etiquetas adhesivas técnicas (inventario preliminar)	Material	paquete	$ 2.40	0	Estimación análoga	75%	Derivado de experiencias previas en proyectos de inventario de activos hospitalarios donde se usaron etiquetas provisionales para codificación temporal.

Tipo de Recurso: Materiales y Suministros Menores							
Nombre del Recurso	**Tipo de Costo**	**Cantidad**	**Costo Unitario Estándar**	**Costo Adicional**	**Tipo de Estimación**	**Grado de Exactitud**	**Base de la Estimación**
Kit de limpieza ligera (paños, alcohol isopropílico, guantes)	Material	1 lote	$ 60.00	0	Cotización de mercado	85%	Basado en cotizaciones de insumos utilizados para limpieza de zonas de medición técnica y equipos de inspección.
Materiales de capacitación (manuales impresos, carpetas, plumones)	Material	1 lote	$ 180.00	0	Estimación análoga	80%	Estimación basada en costo promedio por participante en capacitaciones técnicas realizadas anteriormente en CMEDIC.
Baterías AA/AAA y accesorios menores	Material	1 lote	$ 40.00	0	Cotizaciones de mercado	85%	Costo obtenido en base a insumos utilizados para instrumentos de medición y dispositivos electrónicos del proyecto.
Extensiones eléctricas y adaptadores	Material	1 unidad	$ 6.50	0	Cotizaciones de mercado	85%	Basado en precios de ferreterías técnicas para adaptadores y extensiones usadas en inspecciones o presentación de equipos.
Cintas adhesivas, clips, sujetadores	Material	1 lote	$ 25.00	0	Estimación análoga	75%	Referencia basada en consumo típico de materiales administrativos en proyectos de documentación técnica.
		TOTAL	**$ 2,771.90**				

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

Tabla 43. Estimación de costos de reservas de contingencia

Tipo de Recurso: Reservas de Contingencia

Nombre del Recurso	Tipo de Costo	Cantidad	Costo Unitario Estándar	Costo Adicional	Tipo de Estimación	Grado de Exactitud	Base de la Estimación
Reserva para sobrecostos en obra civil y adecuaciones	Costo	1	$12,000.00	0	Juicio experto	90%	Cubre riesgos típicos de adecuaciones hospitalarias: refuerzos estructurales, reprocesos por descubrimiento de instalaciones ocultas, ajustes solicitados por supervisión, entregas fuera de especificación o variación de precios. Basado en proyectos previos donde la variación de obra alcanzó entre 8% y 15%.
Reserva para ajustes técnicos en instalaciones eléctricas / HVAC / hidrosanitarias	Costo	1	$4,500.00	0	Cotización / Experiencia previa	85%	Considera correcciones de carga eléctrica, redimensionamiento de ductos, cambios inesperados en capacidad de ventilación, reemplazo de tuberías obsoletas y ajustes derivados de inspecciones municipales, Bomberos o ACESS.
Reserva para ajustes y ampliaciones del CMMS	Costo	1	$2,000.00	0	Juicio experto	85%	Se incluye por riesgo de ampliar el alcance del software al cargar más activos, crear rutinas adicionales, modificar reportes o aumentar el número de usuarios. En proyectos similares el costo adicional ha representado entre 10% y 20% del valor de la licencia.
Reserva para retrasos o re-tramitación de permisos (Municipio, Bomberos, ACESS)	Costo	1	$1,200.00	0	Cotizaciones oficiales	90%	Riesgo de subsanaciones, revalidaciones, inspecciones adicionales o solicitudes técnicas fuera de formato. Incluye tasas por reingreso de planos o correcciones obligatorias.
Reserva para refuerzo en capacitación técnica del personal	Costo	1	$1,000.00	0	Estimación análoga	80%	Si parte del personal no supera el nivel mínimo de competencia (≥80%) o se requieren sesiones adicionales de 5S, seguridad o HVAC. Basado en capacitaciones anteriores en CMEDIC.

Reserva para gestión del proyecto (reuniones extraordinarias, asesoría adicional, ajustes documentales)	Costo	1	$3,500.00	0	Juicio experto	85%	Considera incremento de esfuerzo del Director del Proyecto, Coordinador Técnico y Supervisor por ajustes de cronograma, revisión de entregables adicionales, gestión documental extra o seguimiento intensivo ante riesgos emergentes.
		TOTAL	**$ 24,200.00**				

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.4.2.1. Costo de los recursos en Microsoft Project

En la **Tabla** se presenta el costo de los recursos estimados incluidos en el software de gestión de proyectos de Microsoft Project.

HOJA DE RECURSOS

	Nombre del recurso	Tipo	Etiqueta de	Iniciales	Grupo	Capacidad	Tasa	Tasa horas extra	Costo/Uso	Acumular	Calendario
1	Gerencia General	Trabajo		G		50%	$45,00/hora	$0,00/hora	$0,00	Prorrateo	Estándar
2	Director del Proyecto	Trabajo		D		100%	$21,90/hora	$0,00/hora	$0,00	Prorrateo	Estándar
3	Coordinador Técnico	Trabajo		C		100%	$17,50/hora	$0,00/hora	$0,00	Prorrateo	Estándar
4	Departamento de Infraestructura	Trabajo		I		50%	$13,75/hora	$0,00/hora	$0,00	Prorrateo	Estándar
5	Talento Humano	Trabajo		T		50%	$11,25/hora	$0,00/hora	$0,00	Prorrateo	Estándar
6	Departamento de Contabilidad y Pagaduría	Trabajo		C		50%	$9,38/hora	$0,00/hora	$0,00	Prorrateo	Estándar
7	Calidad y Acreditación	Trabajo		C		50%	$12,50/hora	$0,00/hora	$0,00	Prorrateo	Estándar
8	Seguridad del Paciente	Trabajo		S		50%	$11,25/hora	$0,00/hora	$0,00	Prorrateo	Estándar
9	Equipo Técnico (6)	Trabajo		E		50%	$7,50/hora	$0,00/hora	$0,00	Prorrateo	Estándar
10	Administrativo del Proyecto	Trabajo		A		50%	$8,75/hora	$0,00/hora	$0,00	Prorrateo	Estándar
11	Auditoría Interna	Trabajo		A		50%	$15,63/hora	$0,00/hora	$0,00	Prorrateo	Estándar
12	Dirección Financiera y de Sostenibilidad	Trabajo		D		100%	$20,00/hora	$0,00/hora	$0,00	Prorrateo	Estándar
13	Dirección de Operaciones del Grupo CMEDIC	Trabajo		D		100%	$23,75/hora	$0,00/hora	$0,00	Prorrateo	Estándar
14	Jefatura de Mantenimiento de Infraestructura	Trabajo		J		100%	$15,00/hora	$0,00/hora	$0,00	Prorrateo	Estándar
15	Infraestructura / Ingeniero de Mantenimiento Civil	Trabajo		I		100%	$6,25/hora	$0,00/hora	$0,00	Prorrateo	Estándar
16	Tecnologías de la Información (TI)	Trabajo		T		100%	$7,50/hora	$0,00/hora	$0,00	Prorrateo	Estándar
17	Compras / Adquisiciones	Trabajo		C		100%	$7,50/hora	$0,00/hora	$0,00	Prorrateo	Estándar
18	Jurídico	Trabajo		J		100%	$8,75/hora	$0,00/hora	$0,00	Prorrateo	Estándar
19	Auditoría Interna	Trabajo		A		100%	$6,25/hora	$0,00/hora	$0,00	Prorrateo	Estándar
20	Secretaría /	Trabajo		S		100%	$5,63/hora	$0,00/hora	$0,00	Prorrateo	Estándar

HOJA DE RECURSOS

	Nombre del recurso	Tipo	Etiqueta de	Iniciales	Grupo	Capacidad	Tasa	Tasa horas extra	Costo/Uso	Acumular	Calendario
19	Auditoría Interna	Trabajo		A		100%	$6,25/hora	$0,00/hora	$0,00	Prorrateo	Estándar
20	Secretaría / Recepción Operativa	Trabajo		S		100%	$5,63/hora	$0,00/hora	$0,00	Prorrateo	Estándar
21	Consultor Arquitecto	Costo		C						Prorrateo	
22	Proveedor mobiliario	Costo		P						Prorrateo	
23	Proveedor CMMS – Servicio de Licenciamiento	Costo		C						Prorrateo	
24	Empresa eléctrica	Costo		E						Prorrateo	
25	Empresa HVAC	Costo		E						Prorrateo	
26	Empresa hidrosanita	Costo		E						Prorrateo	
27	Proveedor CMMS	Costo		P						Prorrateo	
28	Proveedor CMMS – Servicio de Implementación y Configuración	Costo		A						Prorrateo	
29	Proveedor CMMS – Servicio de Soporte Técnico Inicial	Costo		P						Prorrateo	
30	Auditor Técnico Externo Certificado	Costo		A						Prorrateo	
31	Proveedor de Logística y Traslado	Costo		P						Prorrateo	
32	Entidad Municipal – Servicio de Habilitación de Obra	Costo		E						Prorrateo	
33	Entidad BCBG – Servicio de Certificación Contra Incendios	Costo		E						Prorrateo	
34	Entidad ACESS – Servicio de Aval Sanitario	Costo		E						Prorrateo	
35	Proveedor de	Costo		P						Prorrateo	

HOJA DE RECURSOS

	Nombre del recurso	Tipo	Etiqueta de	Iniciales	Grupo	Capacidad	Tasa	Tasa horas extra	Costo/Uso	Acumular	Calendario
40	Herramientas eléctricas (taladro, esmeril, multímetro)	Material	x kit	H			$480,00		$480,00	Prorrateo	
41	Kit de Seguridad Operativa (EPP completo)	Material	x kit	K			$300,00		$300,00	Prorrateo	
42	Equipos de medición (luxómetro, medidor láser, sonómetro)	Material	x set	E			$750,00		$750,00	Prorrateo	
43	Banco de trabajo / equipo de soldadura	Material	x unidad	B			$1.200,00		$1.200,00	Prorrateo	
44	Estanterías metálicas para taller	Material	x unidad	E			$80,00		$160,00	Prorrateo	
45	Carro de herramientas (gaveteros industriales)	Material	x unidad	C			$230,00		$230,00	Prorrateo	
46	Vehículo de mantenimiento (camioneta doble cabina)	Material	x unidad	V			$21.000,00		$40.000,00	Prorrateo	
47	Rotulación institucio	Costo		R						Prorrateo	
48	Extintor ABC 10 lb para taller	Material		E			$65,00		$65,00	Prorrateo	
49	Botiquín de emergencia	Material	x unidad	B			$45,00		$45,00	Prorrateo	
50	Computador para oficina técnica	Material	x unidad	C			$900,00		$0,00	Prorrateo	
51	Impresora multifuncional	Material	x unidad	I			$380,00		$0,00	Prorrateo	
52	UPS 1–2 kVA	Material	x unidad	U			$450,00		$0,00	Prorrateo	
53	Router / Switch	Material	x unidad	R			$320,00		$0,00	Prorrateo	

Tabla 44. Costo de los recursos en Microsoft Project

2.3.4.3 Línea base de Costos

2.3.4.3.1. Vistas de presentación de presupuesto

La ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. presenta la información general de costos generada desde Microsoft Project. En este resumen se presenta la definición del costo de la línea base del proyecto y las gráficas del costo y costo acumulado.

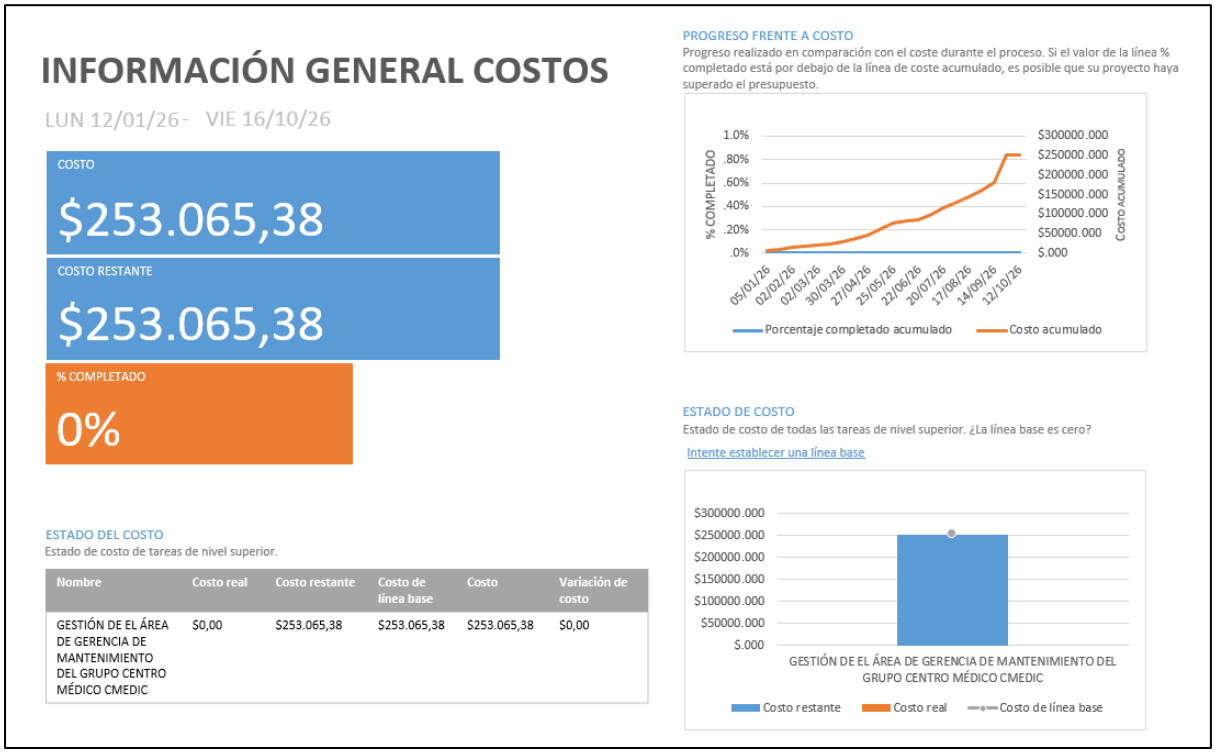


Figura 7. Información general de costos del proyecto

La **Figura 8** y Tabla37 presentan la distribución del presupuesto por fases de la EDT. Se observa que la fase que mayor costo representa en la de adquisiciones, ya que es aquí donde se incluyen la compra de los equipos y sistemas., ya que es aquí donde se emplea la mayor parte de los recursos.

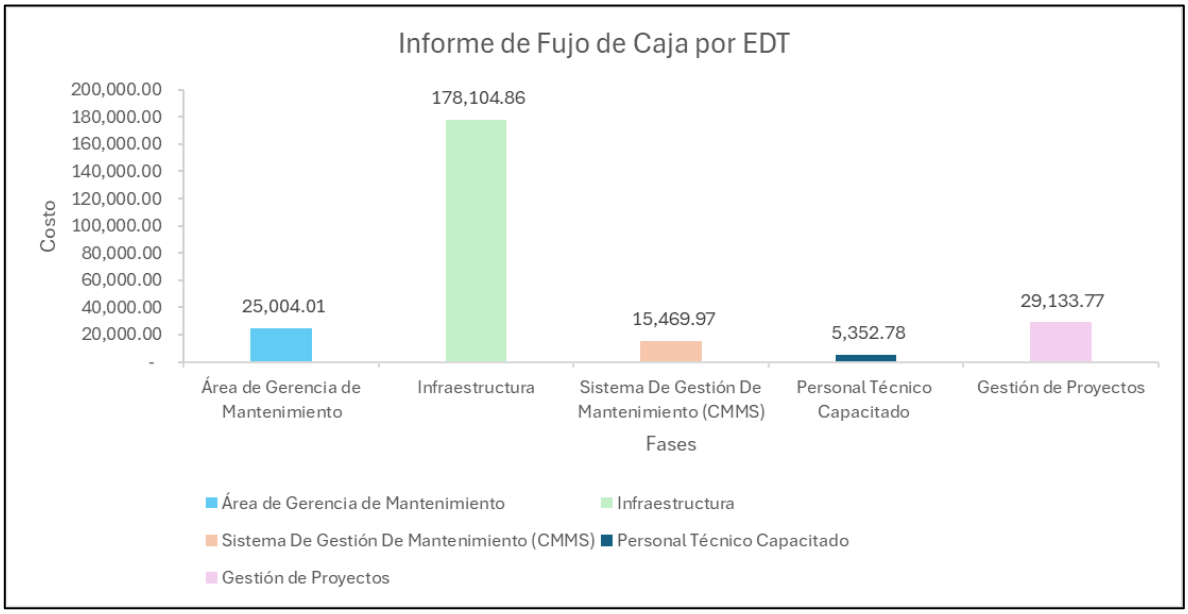


Figura 8. Informe de flujo de caja por EDT

Fase de la EDT	Costo
Área de Gerencia de Mantenimiento	$25,004.01
Infraestructura	$178,104.86
Sistema De Gestión De Mantenimiento (CMMS)	$15,469.97
Personal Técnico Capacitado	$5,352.78
Gestión de Proyectos	$29,133.77
TOTAL	**$253,065.38**

Tabla 45. Presupuesto por fases de la EDT

La Figura 9 y la ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. presentan la distribución mensual del presupuesto del proyecto, donde se observa que los meses que representan mayor gasto son octubre, noviembre y diciembre del 2025. Esto se debe principalmente a que en estos meses se ejecuta la fase de implementación, particularmente las construcciones del proyecto.

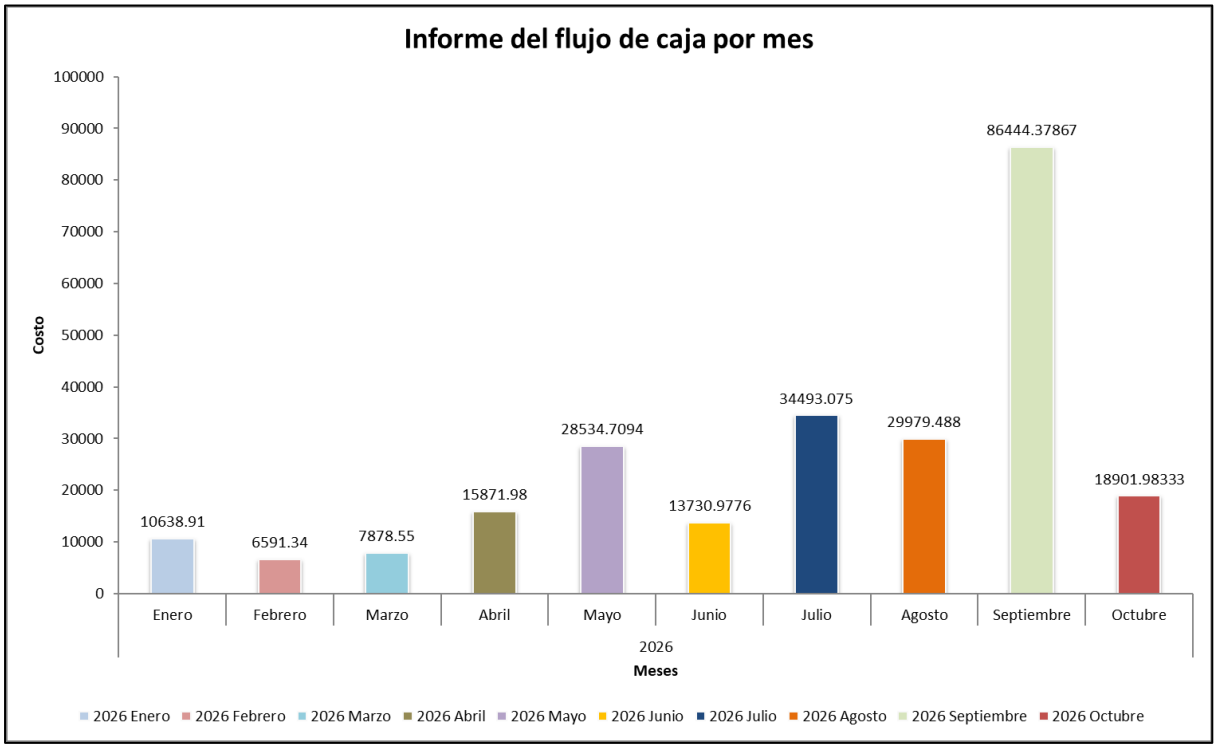


Figura 9. Informe de flujo de caja por Mes

Tabla 46.Flujo de caja mensual del proyecto

Año	Mes	Total
2026	Enero	10638.91
	Febrero	6591.34
	Marzo	7878.55
	Abril	15871.98
	Mayo	28534.7094
	Junio	13730.9776
	Julio	34493.075
	Agosto	29979.488
	Septiembre	86444.37867
	Octubre	18901.98333
Total general		253,065.39

La **Figura 10** y la **Tabla** representan la distribución del presupuesto por mes y por fase de la EDT, donde se presenta de manera gráfica la distribución de costos en los 14 meses de ejecución del proyecto.

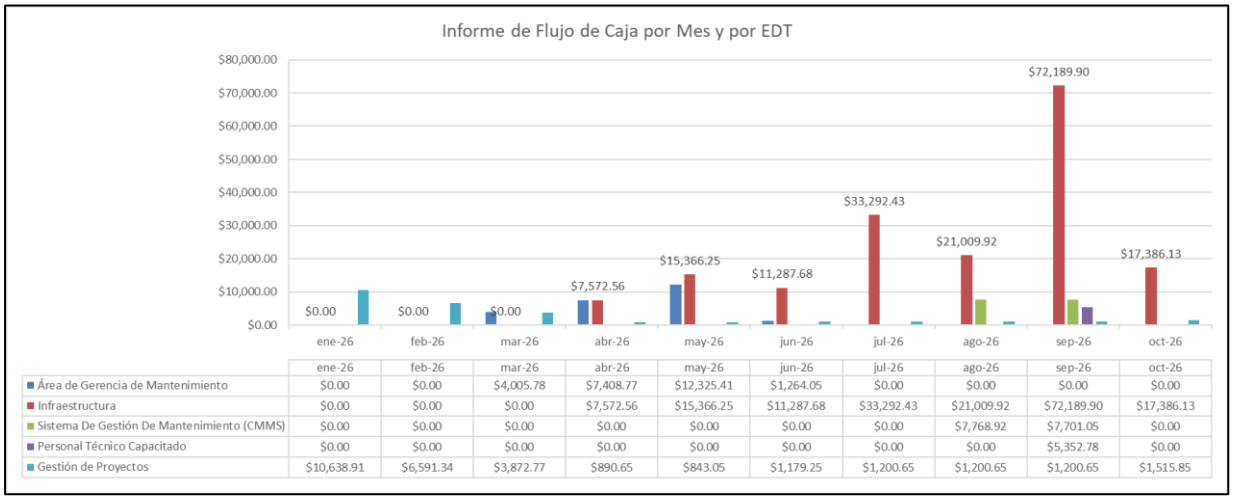


Figura 10. Gráfica de presupuesto por mes y por fase de EDT

Tabla 47. Presupuesto por mes y por fase de EDT

Año	Mes	Fases					Total
		Área de Gerencia de Mantenimiento	**Infraestructura**	**Sistema De Gestión De Mantenimiento (CMMS)**	**Personal Técnico Capacitado**	**Gestión de Proyectos**	
2026	Enero	$0.00	$0.00	$0.00	$0.00	$10,638.91	$10,638.91
	Febrero	$0.00	$0.00	$0.00	$0.00	$6,591.34	$6,591.34
	Marzo	$4,005.78	$0.00	$0.00	$0.00	$3,872.77	$7,878.55
	Abril	$7,408.77	$7,572.56	$0.00	$0.00	$890.65	$15,871.98
	Mayo	$12,325.41	$15,366.25	$0.00	$0.00	$843.05	$28,534.71
	Junio	$1,264.05	$11,287.68	$0.00	$0.00	$1,179.25	$13,730.98
	Julio	$0.00	$33,292.43	$0.00	$0.00	$1,200.65	$34,493.08
	Agosto	$0.00	$21,009.92	$7,768.92	$0.00	$1,200.65	$29,979.49
	Septiembre	$0.00	$72,189.90	$7,701.05	$5,352.78	$1,200.65	$86,444.38
	Octubre	$0.00	$17,386.13	$0.00	$0.00	$1,515.85	$18,901.98
Total		$25,004.01	$178,104.86	$15,469.97	$5,352.78	$29,133.77	**$253,065.39**

La ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. y **Tabla** presentan el informe del presupuesto del proyecto por tipo de recurso y recurso.

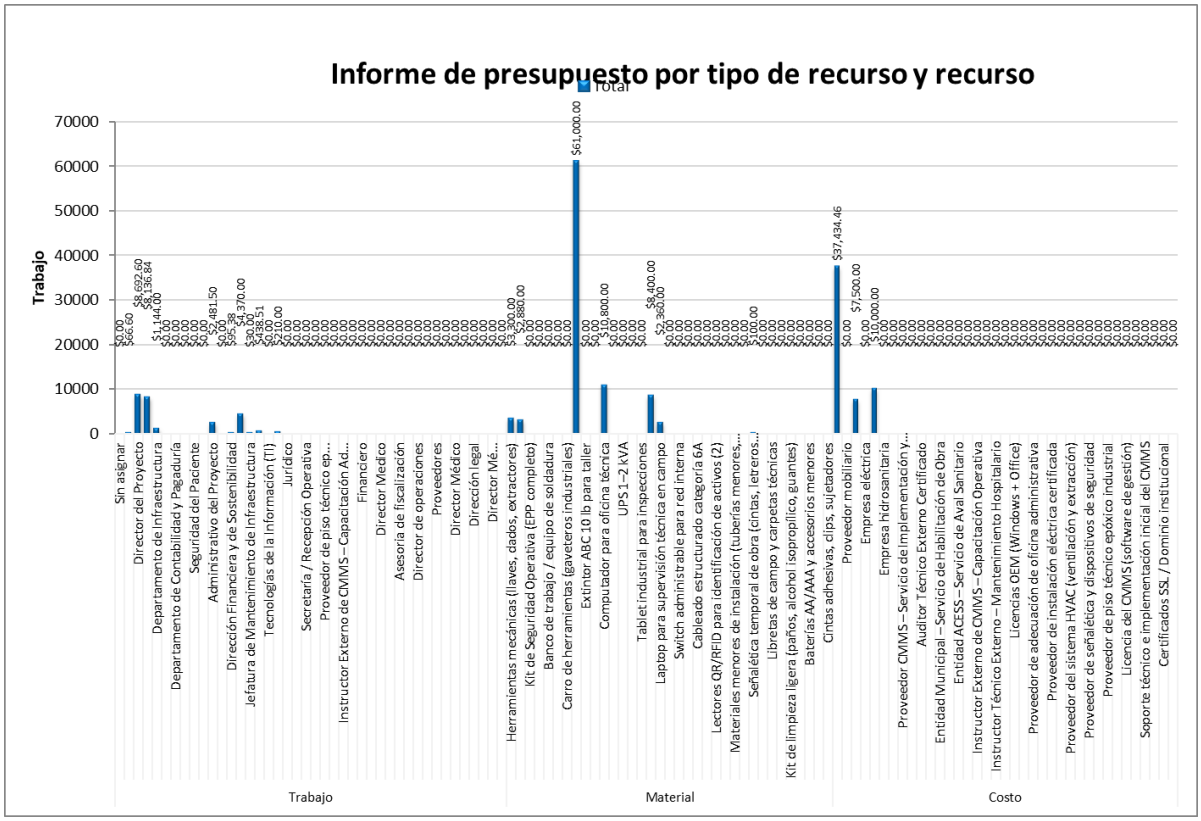


Figura 11. Gráfica del presupuesto por recurso y tipo de recurso

Tabla 48. Presupuesto por recurso y tipo de recurso

Tipo	Recursos	Total
Trabajo	Sin asignar	$0.00
	Gerencia General	$10,000.00
	Director del Proyecto	$8,692.60
	Coordinador Técnico	$8,136.84
	Departamento de Infraestructura	$3,000.00
	Talento Humano	$1,200.00
	Departamento de Contabilidad y Pagaduría	$2,000.00
	Calidad y Acreditación	$5,000.00
	Seguridad del Paciente	$250.00
	Equipo Técnico	$6,000.00
	Administrativo del Proyecto	$2,481.50
	Auditoría Interna	$1,000.00
	Dirección Financiera y de Sostenibilidad	$95.38
	Dirección de Operaciones del Grupo CMEDIC	$4,370.00
	Jefatura de Mantenimiento de Infraestructura	$30.00
	Infraestructura / Ingeniero de Mantenimiento Civil	$438.51
	Tecnologías de la Información (TI)	$500.00
	Compras / Adquisiciones	$210.00
	Jurídico	$3,000.00
	Auditoría Interna	$1,500.00
	Secretaría / Recepción Operativa	$800.00
Material	Herramientas mecánicas (llaves, dados, extractores)	$1,500.00
	Herramientas eléctricas (taladro, esmeril, multímetro)	$2,880.00

Tipo	Recursos	Total
	Kit de Seguridad Operativa (EPP completo)	$50.00
	Equipos de medición (luxómetro, medidor láser, sonómetro)	$100.00
	Banco de trabajo / equipo de soldadura	$500.00
	Estanterías metálicas para taller	$150.00
	Carro de herramientas (gaveteros industriales)	$80.00
	Vehículo de mantenimiento (camioneta doble cabina)	$21,000.00
	Extintor ABC 10 lb para taller	$30.00
	Botiquín de emergencia	$20.00
	Computador para oficina técnica	$1,500.00
	Impresora multifuncional	$350.00
	UPS 1–2 kVA	$50.00
	Router / Switch gestionable	$50.00
	Tablet industrial para inspecciones	$500.00
	Computadoras para oficina administrativa (2)	$1,500.00
	Laptop para supervisión técnica en campo	$1,200.00
	Tablets para técnicos (3)	$250.00
	Switch administrable para red interna	$50.00
	Access Point WiFi para taller y oficina (2)	$10.00
	Cableado estructurado categoría 6A	$50.00
	Sistema de respaldo UPS	$100.00
	Lectores QR/RFID para identificación de activos (2)	$0.00
	Consumibles de obra ligera (discos, brocas, adhesivos, lijas)	$800.00
	Materiales menores de instalación (tuberías menores, conectores, anclajes)	$1,200.00
	Papelería técnica (resmas, carpetas, separadores, impresiones)	$200.00
	Señalética temporal de obra (cintas, letreros provisionales)	$100.00
	Protección de áreas (plástico, cartón, malla protectora)	$150.00
	Libretas de campo y carpetas técnicas	$800.00
	Etiquetas adhesivas técnicas (inventario preliminar)	$2.40
	Kit de limpieza ligera (paños, alcohol isopropílico, guantes)	$60.00
	Materiales de capacitación (manuales impresos, carpetas, plumones)	$180.00
	Baterías AA/AAA y accesorios menores	$40.00
	Extensiones eléctricas y adaptadores	$6.50
	Cintas adhesivas, clips, sujetadores	$25.00
Costo	Consultor Arquitectonico	$3,800.00
	Proveedor mobiliario	$5,000.00
	Proveedor CMMS – Servicio de Licenciamiento	$6,000.00
	Proveedor CMMS – Servicio de Implementación y Configuración	$1,500.00
	Proveedor CMMS – Servicio de Soporte Técnico Inicial	$1,500.00
	Auditor Técnico Externo Certificado	$1,500.00

Tipo	Recursos	Total
	Proveedor de Logística y Traslado	$850.00
	Entidad Municipal – Servicio de Habilitación de Obra	$600.00
	Entidad BCBG – Servicio de Certificación Contra Incendios	$450.00
	Entidad ACESS – Servicio de Aval Sanitario	$300.00
	Proveedor de Registro y Certificación de Planos	$100.00
	Instructor Externo de CMMS – Capacitación Operativa	$1,200.00
	Instructor Externo de CMMS – Capacitación Administrativa	$1,000.00
	Instructor Técnico Externo – Mantenimiento Hospitalario	$1,800.00
	Rotulación institucional del vehículo	$0.00
	Licencias OEM (Windows + Office)	$0.00
	Contratista de obras preliminares (demoliciones y reparaciones)	$5,000.00
	Proveedor de adecuación de oficina administrativa	$18,000.00
	Contratista para construcción/acondicionamiento del taller de mantenimiento	$25,000.00
	Proveedor de instalación eléctrica certificada	$4,500.00
	Proveedor de instalación hidrosanitaria	$3,000.00
	Proveedor del sistema HVAC (ventilación y extracción)	$6,000.00
	Contratista de acabados finales	$3,200.00
	Proveedor de señalética y dispositivos de seguridad	$500.00
	Proveedor de iluminación industrial del taller	$1,500.00
	Proveedor de piso técnico epóxico industrial	$2,000.00
	Proveedor de puertas metálicas y cerraduras de seguridad	$1,250.00
	Licencia del CMMS (software de gestión)	$6,000.00
	Parametrización y configuración del CMMS	$1,500.00
	Soporte técnico e implementación inicial del CMMS	$1,500.00
	Servidor/Nube para hospedaje del CMMS	$800.00
	Certificados SSL / Dominio institucional	$200.00
	Software de diseño CAD (visualizador)	$150.00
Total general		$199,888.73

2.3.4.3.2. Curva S

La Figura 12 y la Tabla 49 presentan el costo acumulado mensual del proyecto representado en la curva S, el cual representa el gasto o costo acumulado de las actividades del proyecto calculadas a través de Microsoft Project.

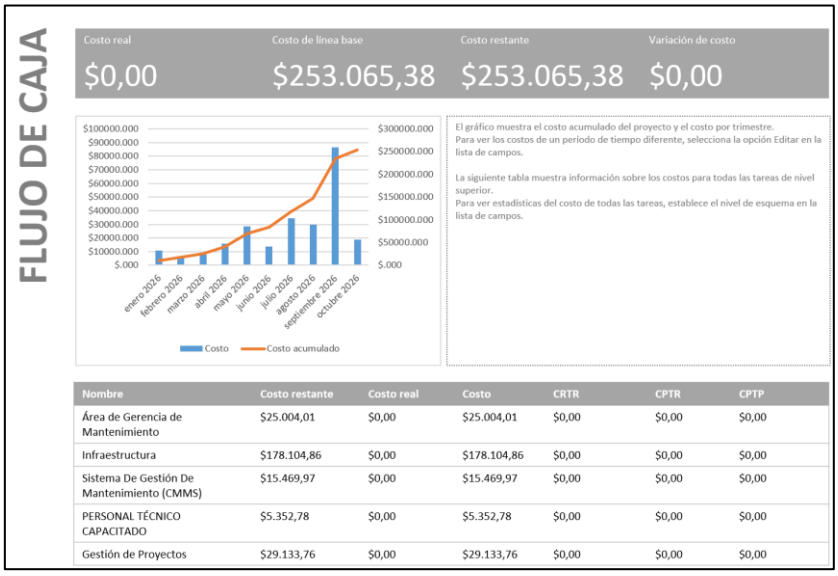


Figura 12. Gráfica de curva S

Tabla 49. Costo acumulado por mes

Año	Mes	Costo acumulado
2026	Enero	$10,638.90
	Febrero	$17,230.24
	Marzo	$25,108.78
	Abril	$40,980.76
	Mayo	$69,515.47
	Junio	$83,246.45
	Julio	$117,739.53
	Agosto	$147,719.02
	Septiembre	$234,163.39
	Octubre	$253,065.38
Total general		**$253,065.38**

La **Figura 13** presenta la comparación entre tres curvas S:

- Costo de las actividades del proyecto o gasto= $253,065.38
- Línea base de los costos (LBC) (Gasto + Reserva de contingencia = $277,265.38
- Presupuesto del proyecto (LBC + Reserva de gestión = $289,918.65

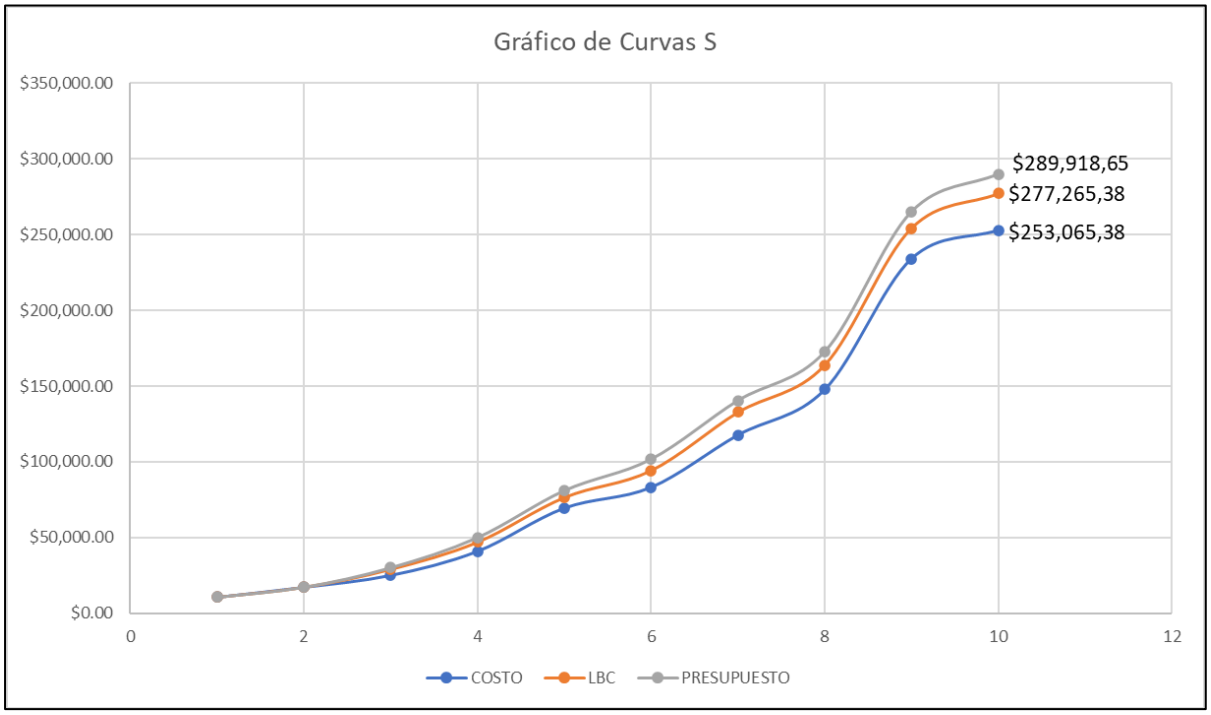


Figura 13. Gráfica de curvas S

2.3.4.4 Requisitos de Financiamiento

De acuerdo con los lineamientos internos del Grupo CMEDIC, los requerimientos de financiamiento para proyectos de inversión deben formularse considerando el año fiscal vigente. En ese marco, el proyecto "Creación del Área de Gerencia de Mantenimiento" tiene programado su inicio en enero 2026 y una duración aproximada de 10 meses. En atención a ello, se ha definido que la asignación presupuestaria se realizará de manera escalonada, distribuida en función de las fases del proyecto: planificación, diagnóstico, diseño, implementación y cierre. Esta estrategia de financiamiento por etapas permitirá una ejecución más eficiente de los recursos, al alinearse con los entregables definidos en cada fase, garantizando así el flujo oportuno de fondos conforme al cronograma técnico de actividades.

Tabla 50. Requisitos de financiamiento

Requisitos de financiamiento				
Fase del Proyecto	**Fecha de Requisición**	**Periodo**	**Monto Estimado**	**Porcentaje**
Área de Gerencia de Mantenimiento	17 de marzo del 2026	Mar – Jun 2026	$72,479.66	25%
Infraestructura	04 de abril del 2026	Abr - Oct 2026	$130,463.39	45%
Sistema De Gestión De Mantenimiento (CMMS)	20 de agosto del 2026	Ago - Sep 2026	$28,991.87	10%
Personal Técnico Capacitado	15 de septiembre del 2026	Sep 2026	$14,495.93	5%
Gestión de Proyectos	12 de enero del 2026	Ene – Oct 2026	$43,487.80	15%
		TOTAL	$289,918.65	

2.3.5. Gestión de Calidad

2.3.5.1 Procesos para administrar

Dentro de los procesos para administrar la calidad se tiene planificar la calidad, Gestionar la calidad y Controlar la Calidad.

En la etapa de planificar la calidad se definen las normas, estándares y procedimientos que se seguirán para asegurar la calidad del proyecto, además se identificará y documentará los requisitos de calidad del proyecto y producto. En este proceso se definirán las métricas, herramientas y técnicas para controlar la calidad en el Plan de Gestión de la Calidad.

En la etapa Gestionar la Calidad se ejecuta el Plan de Gestión de Calidad y es donde se implementan las acciones definidas en el plan para asegurar que el proyecto cumpla con los requisitos de calidad.

En la etapa Controlar la Calidad se monitorean y evalúan los entregables del proyecto para determinar si se cumplen o no los estándares de calidad definidos mediante pruebas, inspecciones y mediciones para la identificación de desviaciones y toma de decisiones correctivas necesarias.

2.3.5.2 Plan de Gestión de la calidad

2.3.5.2.1. Política de Calidad

La Dirección del Proyecto para la creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del Grupo CMEDIC declara públicamente su compromiso con el cumplimiento y la difusión de los principios de calidad, en coherencia con el Sistema de Gestión de Calidad de la organización. Se garantizará el cumplimiento de los requisitos técnicos, normativos, de plazo y presupuesto establecidos, promoviendo la mejora continua, la sostenibilidad operativa y la eficiencia en la gestión. La política de calidad establece objetivos orientados al fortalecimiento institucional y al aprendizaje organizacional, fomentando un entorno colaborativo que potencie las competencias del equipo, optimice los procesos y asegure el éxito del proyecto y su impacto en toda la red médica del grupo CMEDIC.

Como parte de esta política, auditores designados realizan una auditoría interna de calidad cada seis meses para verificar el cumplimiento de los procedimientos, regulaciones y estándares establecidos. Estas auditorías identifican deficiencias, mejores prácticas y áreas de mejora. Los hallazgos se registran e integran en un sistema de gestión de lecciones aprendidas para garantizar la trazabilidad del proyecto y la mejora continua.

2.3.5.2.2. Objetivos de Calidad

- Diseñar una propuesta integral y factible para la creación de la Gerencia de Mantenimiento para el Grupo CMEDIC, con sede en el Hospital CMEDIC e impacto directo en sus seis centros médicos, garantizando su ejecución dentro del presupuesto aprobado de $207,958.718 y en un plazo máximo de 10 meses (enero 2026 a octubre de 2026).

- Garantizar que el 100% de los entregables del proyecto (documentales, técnicos y físicos) sean validados conforme a los estándares normativos y especificaciones del

sistema de calidad institucional, mediante auditorías y listas de verificación, durante los 10 meses del proyecto.

- Mantener un cumplimiento mínimo del 95% del cronograma general del proyecto, asegurando que todas las fases (organizativa, técnica, operativa y constructiva) se ejecuten dentro del plazo máximo establecido de septiembre de 2026.

- Asegurar que al menos el 90% de las adquisiciones (equipos, mobiliario, herramientas y software) cumplan con las especificaciones técnicas requeridas, siendo entregadas, instaladas y operativas dentro del presupuesto aprobado de USD $240,542.34.

- Diseñar y validar un plan integral de mantenimiento (preventivo y correctivo) aplicable al hospital sede y sus seis centros médicos, garantizando su alineación con normativas nacionales e internacionales antes del mes 7 del proyecto, y manteniendo su revisión activa hasta el cierre.

- Reducir a menos del 5% el porcentaje de entregables con no conformidades técnicas o administrativas, aplicando mecanismos de control de calidad continuo y acciones correctivas efectivas desde el primer mes hasta el cierre del proyecto.

- Alcanzar un índice de efectividad igual o superior al 85% en las acciones correctivas implementadas, evaluando su impacto real en el cumplimiento de los estándares de calidad y manteniendo trazabilidad completa en el sistema documental del proyecto.

- Identificar, documentar y analizar al menos 10 lecciones aprendidas durante la ejecución del proyecto, consolidando esta información en un informe de cierre que fortalezca la gestión institucional y futuros proyectos similares en el grupo CMEDIC.

- Elaborar y entregar, una Matriz de Cumplimiento Normativo Integrada que consolide y detalle los requisitos aplicables de las principales normativas vinculadas a la gestión de calidad, infraestructura y mantenimiento hospitalario, antes del 15 de enero de 2027, incluyendo: ISO 9001:2015, con énfasis en el Artículo 4 (identificación de partes interesadas y requisitos legales), Artículo 5 (enfoque al cliente), Artículo 6 (gestión de riesgos y objetivos de calidad) y Artículo 8 (control operacional); NEC (Norma Ecuatoriana de la Construcción), incluyendo el Capítulo 1 (disposiciones legales), Capítulo 4 (gestión de calidad en construcción), NEC-SE-HS (seguridad estructural) y NEC-SE-AC (accesibilidad); MSP (Ministerio de Salud Pública), considerando las normativas de infraestructura hospitalaria, higiene y seguridad; ACCES, con los estándares de accesibilidad y diseño universal aplicables a espacios públicos y de salud; y el PMBOK 7ª Edición, integrando los principios de involucramiento de partes interesadas, enfoque en valor, gestión del desempeño y adaptabilidad normativa. La matriz deberá cumplir como herramienta práctica de control y planificación normativa, asegurando su trazabilidad por norma, artículo y entidad reguladora, y será validada por el área de calidad y dirección técnica del proyecto.

- Establecer, un programa de capacitación que asegure la participación del 100% de los líderes departamentales (Gerente, Jefe, planificador y supervisores) en un taller de formación de 2 horas diarias durante dos semanas, antes del 15 de enero de 2027, que cubra los lineamientos de la norma ISO 9001:2015 (Art. 5: liderazgo, Art. 4: partes interesadas, Art. 6: gestión de riesgos), los principios del PMBOK 7ª edición (‘involucrar partes interesadas’, ‘enfoque en valor’, dominios de desempeño y

adaptabilidad), y los capítulos clave de la NEC (Cap. 1: disposiciones generales y Cap. 4: gestión de calidad, con énfasis en NEC-SE-HS y NEC-SE-AC).

- Elaborar y entregar, un Plan de Mantenimiento Integral para la infraestructura hospitalaria, antes del 15 de octubre de 2026, que incorpore de forma estructurada los requisitos normativos de la ISO 9001:2015, específicamente el Artículo 8 sobre control operacional (8.1: planificación de mantenimiento preventivo y correctivo; 8.5.1: control de servicios externos y contratistas) y el Artículo 6 sobre gestión de riesgos, considerando la identificación de fallas críticas como las eléctricas según la NEC-SE-HS. El plan deberá alinearse con la Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC), incluyendo el Capítulo 4 sobre protocolos de mantenimiento estructural, la NEC-SE-HS para inspecciones periódicas de seguridad en cimientos e instalaciones, y la NEC-SE-AC para mantenimiento de accesibilidad (rampas, ascensores, etc.). Asimismo, se integrarán los requisitos del MSP relacionados con higiene hospitalaria (limpieza de equipos e instalaciones), las normas de ACCES sobre diseño universal (pasamanos, señalética, accesos), y el PMBOK 7ª Edición, en particular el Principio 4 sobre "enfoque en valor", priorizando actividades críticas que aseguren la continuidad operativa y funcional del entorno hospitalario.

- Diseñar y entregar, un Plan Operativo de Implementación para el equipo técnico de mantenimiento (electricistas, albañiles, mecánicos, electromecánicos y auxiliares), antes del 20 de enero de 2027, que establezca los lineamientos técnicos y normativos para asegurar que, desde la creación de la Gerencia de Mantenimiento, el 100% del personal ejecute las actividades programadas en el Plan de Mantenimiento Hospitalario, conforme al cronograma establecido y en cumplimiento de los Procedimientos Operativos Normalizados (PONs). Este operativo deberá estar alineado con los siguientes marcos normativos: ISO 9001:2015 *Artículo 8.1*: Control operacional para la ejecución efectiva de mantenimientos preventivos y correctivos. *Artículo 8.5.1*: Control de servicios subcontratados, garantizando su calidad y conformidad. Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC) *Capítulo 4 y NEC-SE-HS*: Revisión periódica de instalaciones estructurales y eléctricas. *NEC-SE-AC*: Mantenimiento de accesos y señalética accesible. Ministerio de Salud Pública (MSP) Requisitos de higiene, limpieza y seguridad en áreas hospitalarias. ACCES Conservación funcional de elementos de accesibilidad como pasamanos, rampas y baños adaptados.

- Diseñar y entregar un Plan de Medición del Desempeño (KPI) para la Gerencia de Mantenimiento Hospitalario, que permita evaluar el cumplimiento, calidad y eficacia de las actividades de mantenimiento preventivo, correctivo y de accesibilidad, hasta el 15 de enero de 2027. Este plan incluirá: indicadores clave (KPI), sus fórmulas, metas, frecuencia de medición, responsables y fuentes de datos, integrados en una plantilla Excel operativa y un tablero visual de control (Power BI o similar). La herramienta facilitará el seguimiento técnico en tiempo real y la toma de decisiones basadas en datos objetivos. El plan se alineará con: ISO 9001:2015: Art. 6.2 (objetivos de calidad), Art. 9.1 (seguimiento y evaluación) y Art. 8.1 (control operacional). PMBOK 7.ª Ed.: Dominio 1 (desempeño del proyecto), Principio 4 (enfoque en valor), Dominio 3 (adaptabilidad y resiliencia). NEC: Cap. 4 (gestión de calidad), NEC-SE-HS (inspecciones estructurales), NEC-SE-AC (funcionalidad accesible). MSP y ACCES: cumplimiento técnico e higiénico de la infraestructura de salud. Herramientas clave:

Excel automatizado con fórmulas de indicadores como: KPI 1: Cumplimiento del Cronograma de Mantenimiento Preventivo (%), KPI 2: Tiempo promedio de atención a fallas críticas (horas), KPI 3: Índice de reincidencia por equipo o sistema, KPI 4: % de mantenimientos por contratistas vs. Internos, KPI 5: Disponibilidad funcional de elementos de accesibilidad (%). Tableros Power BI o similar para: Visualización de avances diarios/semanales, Alertas automáticas de desviaciones, Comparaciones entre unidades hospitalarias.

- Diseñar y entregar un plan operativo para la implementación de la metodología 5S (Clasificar, Ordenar, Limpiar, Estandarizar y Sostener) en el Departamento de Mantenimiento Hospitalario, aplicable a talleres, bodegas, oficinas técnicas y zonas operativas, hasta el 15 de febrero de 2027.

  El plan estará centrado en la gestión visual y mejora continua del entorno físico de trabajo, fomentando cultura organizacional, disciplina operativa y condiciones laborales óptimas. Incluirá: Cronograma de ejecución por área, Formatos de auditoría interna 5S, Plan de sensibilización y formación al personal técnico, Indicadores visuales como el Índice de Orden y Limpieza (IOL). Alineación normativa: ISO 9001:2015: Art. 5.1.1: liderazgo con enfoque a la calidad, Art. 7.1.4: entorno adecuado para los procesos, Art. 10: mejora continua mediante prácticas estandarizadas.

- Identificar, documentar y analizar al menos 10 lecciones aprendidas durante la ejecución del proyecto, consolidando esta información en un informe de cierre que fortalezca la gestión institucional y futuros proyectos similares en el grupo CMEDIC.

2.3.5.2.3. Estándares de Calidad

Para asegurar el cumplimiento de los objetivos establecidos, el proyecto adoptará los siguientes estándares normativos y de buenas prácticas aplicables a una Gerencia de mantenimiento hospitalario (infraestructura, electricidad, electrónica, climatización, agua caliente y sistemas de extracción):

- PMBOK 7ma edición: Guía basada en principios para la gestión de proyectos, incluyendo dominios como desempeño del equipo, planificación adaptativa, entrega de valor y sistemas de pensamiento.
    - Utilizado como marco general para la gestión del proyecto, priorizando la entrega de valor, colaboración, adaptabilidad, y pensamiento sistémico.
    - Áreas relevantes: compromiso de los interesados, planificación de entregables, gestión de riesgos, y mejora continua.
- ISO 9001:2015 – Sistema de Gestión de Calidad: Enfoque de mejora continua, enfoque basado en procesos, gestión de riesgos y satisfacción del cliente interno. Asegura que los procesos del proyecto cumplan con estándares de calidad documentados y auditables.
    - NFPA (National Fire Protection Association): Normativas para instalaciones eléctricas, sistemas esenciales en salud y energía de respaldo.

  - NFPA 70 (Código Eléctrico Nacional): Aplicado a instalaciones eléctricas hospitalarias.
  - NFPA 99: Estándar de seguridad para sistemas eléctricos y mecánicos críticos en hospitales.
  - NFPA 110: Requisitos para sistemas de energía de emergencia.

- ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers): Estándares para aire acondicionado, ventilación y refrigeración en instalaciones médicas. Asegura condiciones ambientales adecuadas para el funcionamiento médico y bienestar del personal.
- ISO 45001: Seguridad y Salud en el Trabajo. Prevención de riesgos laborales para el personal de mantenimiento en ambientes hospitalarios.
- ISO 10015: Directrices para la capacitación. Establece criterios para capacitar al personal técnico según las funciones del área de mantenimiento.
- ISO 13485: Establece requisitos de calidad para dispositivos médicos. Su aplicación garantiza el mantenimiento seguro y documentado de los equipos, con enfoque en la gestión de riesgos, cumplimiento normativo y mejora continua en la atención sanitaria.
- NEC (Norma Ecuatoriana de la Construcción): Asegura que las obras físicas, sistemas eléctricos y sanitarios del hospital cumplan estándares nacionales.
  - NEC-SE – Seguridad estructural: Define los criterios para diseño sismorresistente, cargas vivas y muertas, diseño de elementos estructurales de concreto, acero, madera y mampostería.
  - NEC-HS – Higiene y salubridad: Regula instalaciones sanitarias, ventilación y drenaje, muy importante en contextos hospitalarios.
  - NEC-ELEC – Instalaciones eléctricas: Cubre el diseño, instalación y mantenimiento de sistemas eléctricos seguros.
- ACESS (Agencia de Aseguramiento de la Calidad de los Servicios de Salud y Medicina Prepagada) - Adaptar y conservar la infraestructura garantizando condiciones adecuadas de accesibilidad física en el entorno del sistema de salud. Evalúa que el proyecto garantice accesibilidad, documentación técnica y mantenimiento actualizado.
- MSP (Ministerio de Salud Pública) - Conservación de la infraestructura física, el funcionamiento de sistemas eléctricos, hidrosanitarios, climatización y seguridad. Verifica la existencia y ejecución del plan de mantenimiento preventivo, con registros actualizados. También evalúa la disponibilidad de personal calificado y documentación técnica vigente.
- Balanced Scorecard (BSC) es un modelo de gestión estratégica y medición del desempeño organizacional. Permite evaluar el impacto del área de mantenimiento en términos de eficiencia y cumplimiento de objetivos.

- Procedimientos internos de CMEDIC - Normativas institucionales de seguridad, operación, adquisiciones, y mantenimiento. Asegura alineación del proyecto con políticas internas del hospital.

2.3.5.2.4. Roles y Responsabilidades de la Calidad

Esta sección define con claridad los actores clave que participarán en la gestión de calidad del proyecto de creación de la Gerencia de Mantenimiento para el Grupo CMEDIC y sus seis centros médicos, incluyendo sus responsabilidades específicas para garantizar el cumplimiento de los estándares de calidad establecidos.

En la Tabla se presenta el organigrama de roles y responsabilidades del proyecto. Dentro del equipo del proyecto se designa personal para que ocupe cargos colaterales como líder, auditor y analista de calidad del proyecto.

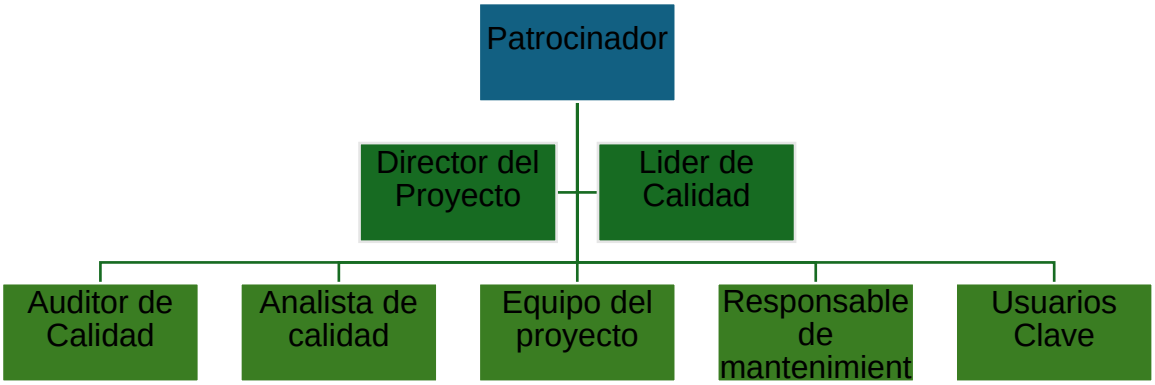


Tabla 51. Organigrama de roles y responsabilidades

La **Tabla** muestra las funciones asignadas al patrocinador, director y miembros del proyecto, quienes desempeñan actividades vinculadas con la gestión de la calidad.

Tabla 52. Roles y Responsabilidades de la Calidad

Rol	Responsabilidades principales
Patrocinador	• Aprobar el Plan de Gestión de Calidad. • Validar entregables que afectan el cumplimiento de estándares institucionales. • Autorizar acciones correctivas mayores o ajustes que impliquen cambios en la línea base del proyecto. • Respaldar la implementación de acciones de mejora en reuniones ejecutivas.
Director del Proyecto	• Liderar la planificación y ejecución general del proyecto, asegurando la integración de los procesos de calidad. • Coordinar con el líder de calidad y demás responsables para garantizar el cumplimiento de los estándares establecidos. • Tomar decisiones sobre acciones correctivas que no impliquen cambios mayores en la línea base del proyecto.

	● Convocar y liderar reuniones de revisión de calidad junto con el líder de calidad. ● Supervisar la implementación de recomendaciones derivadas de auditorías y evaluaciones de desempeño. ● Informar al patrocinador sobre los avances en calidad y proponer mejoras estratégicas.
Líder de Calidad	● Elaborar y actualizar el Plan de Gestión de Calidad. ● Coordinar la ejecución de procesos de aseguramiento y control de calidad. ● Supervisar el uso de herramientas como checklist, matrices de trazabilidad, y técnicas de control estadístico (si aplica). ● Registrar, dar seguimiento y cerrar acciones preventivas, correctivas y de mejora.
Auditor de Calidad	● Ejecutar auditorías internas según cronograma. ● Verificar cumplimiento de procedimientos, normativas técnicas y estándares definidos. ● Documentar hallazgos de no conformidad y emitir reportes de control. ● Hacer seguimiento a las acciones correctivas derivadas de las auditorías.
Analista de Calidad	● Aplicar listas de verificación y recolectar datos de desempeño en calidad. ● Detectar desviaciones y no conformidades en los entregables del proyecto. ● Analizar resultados de indicadores y comunicar tendencias al líder de calidad. ● Proponer herramientas o ajustes metodológicos para fortalecer el sistema de control.
Equipo del Proyecto	● Elaborar entregables respetando los criterios de calidad establecidos. ● Aplicar listas de chequeo antes de entregar productos técnicos. ● Reportar hallazgos o desviaciones detectadas en sus procesos. ● Participar en reuniones de causa-raíz y en propuestas de mejora continua. ● Implementar acciones correctivas derivadas de observaciones técnicas.
Responsable de Mantenimiento	● Validar técnicamente entregables relacionados con infraestructura y equipos hospitalarios. ● Verificar que los entregables se ajusten a los estándares de mantenimiento operativo. ● Participar en auditorías técnicas asociadas a su campo. ● Reportar desviaciones de calidad funcional y proponer medidas correctivas.
Responsable de Logística /Compras	● Controlar que los bienes adquiridos cumplan con especificaciones técnicas de calidad. ● Evaluar proveedores desde el enfoque de cumplimiento y confiabilidad. ● Gestionar registros de recepción conforme a criterios de calidad.

	• Notificar hallazgos o fallas técnicas en suministros adquiridos.
Usuarios Clave del Hospital (Director de operaciones y Seguridad Industrial)	• Participar en validación funcional de entregables (planos, rutinas, protocolos). • Evaluar la calidad desde la perspectiva del usuario institucional. • Proporcionar retroalimentación sobre no conformidades funcionales. • Apoyar el cierre de control de calidad desde el punto de vista operativo.

2.3.5.2.5. Entregables y Procesos Sujetos a Control de Calidad

Los siguientes entregables del proyecto serán objeto de control y verificación rigurosa de calidad. Se establecerán actividades de prevención y control asociadas para asegurar su cumplimiento con los estándares técnicos, normativos y organizacionales definidos.

Tabla 53. Entregables y Procesos sujetos a control de Calidad

Entregable	Estándar de Calidad Aplicable	Actividad de Prevención	Actividad de Control
Diagnóstico de infraestructura e inventario de equipos	ISO 9001, NEC, ARCSA	Capacitación técnica del personal, uso de formatos estándar y revisión metodológica antes del levantamiento.	Control técnico del informe; reunión de revisión con responsables de áreas operativas.
Planos arquitectónicos (eléctricos, civiles, etc.)	NFPA 70, NEC, ASHRAE	Coordinación técnica interdisciplinaria y validación previa de requisitos normativos.	Validación técnica en comité de revisión; revisión documentada con matriz de cumplimiento normativo.
Informe técnico de adecuaciones	ISO 9001, MSP	Uso de plantilla institucional validada y metodología común en los levantamientos.	Control documental mediante revisión técnica y auditoría interna del contenido.
Elaboración del Plan de mantenimiento	ISO 55000, ISO 9001	Validación anticipada del esquema del plan con expertos; revisión de rutinas según criticidad.	Revisión técnica en reuniones del comité de mantenimiento; evaluación del plan mediante auditoría funcional.
Desarrollo del plan de emergencia y contingencia	ISO 45001, NFPA 99	Análisis de riesgos con participación de responsables institucionales; uso de formatos preestablecidos y auditorias previas.	Simulacro y reunión de validación con el comité de seguridad; auditoría documental del plan.
Formulación de indicadores de desempeño (KPIs)	ISO 9001, PMBOK 7	Definición clara, medible y trazable de los indicadores; revisión metodológica con responsables.	Evaluación mensual en reuniones de seguimiento; control mediante auditoría de desempeño.
Plan de capacitación técnica	ISO 10015, ISO 45001	Diagnóstico de brechas formativas, diseño validado con jefes técnicos y auditorias previas.	Validación de resultados mediante actas de evaluación; revisión en reuniones de cierre de capacitación.
Adquisición de equipos, herramientas y software	ISO 9001, NEC	Evaluación técnica previa de fichas y compatibilidad; planificación con equipo técnico de adquisiciones.	Revisión física y técnica al momento de recepción mediante auditorias; reuniones de verificación de compras.

Implementación operativa de la Gerencia de Mantenimiento	ISO 9001, NEC, ACESS	Verificaciones planificadas, orientadas a la identificación temprana de desviaciones, la gestión proactiva de riesgos y el aseguramiento del cumplimiento de los objetivos de calidad del proyecto.	Auditoría final de instalaciones; reunión de cierre con revisión de cumplimiento del plan.
Control del proyecto (seguimiento y ajustes)	PMBOK 7, ISO 21500	Definición de mecanismos de monitoreo, métricas y responsables.	Revisión de cumplimiento en reuniones de control; auditoría interna de avances y desviaciones.
Gestión de interesados	ISO 9001, PMBOK 7	Identificación y análisis anticipado de expectativas; planificación de comunicación efectiva.	Evaluación en reuniones de interesados; ajustes derivados de encuestas de satisfacción y análisis de participación.

2.3.5.2.6. Herramientas de la Calidad que se Utilizarán en el Proyecto

Durante la ejecución del proyecto, se aplicarán herramientas de gestión de calidad que permitan identificar, analizar, corregir y prevenir desviaciones en los entregables. Estas herramientas también fomentarán la mejora continua.

Tabla 54. Herramientas de la Calidad a utilizar en el proyecto

Herramienta	Involucrado	Uso Propuesto
Listas de verificación (Checklist)	Coordinador técnico, equipo de calidad	Utilizadas en la fase de ejecución para controlar que los entregables (diagnósticos, informes, planos) cumplan con los requisitos establecidos. Se aplican antes de la entrega final de cada producto.
Diagrama de flujo	Equipo técnico, responsable de procesos	Empleado durante la planificación y documentación de procedimientos (como mantenimiento o emergencias) para representar de manera visual las actividades paso a paso.
Matriz causa-efecto (Ishikawa)	Equipo de calidad, líderes técnicos	Aplicada en la fase de control para analizar problemas de desempeño o desviaciones en calidad, como fallos en entregables técnicos. Se usa en sesiones de mejora continua.
Histograma	Responsable de calidad	Se utiliza al analizar resultados de indicadores (KPIs) para visualizar tendencias o variaciones en el rendimiento del proyecto. Aplicado en reportes mensuales.
Diagramas de Pareto	Coordinador del proyecto, área de calidad	Herramienta clave para identificar las principales causas que generan la mayoría de los problemas. Se emplea en la etapa de análisis y mejora.
Reuniones de revisión de calidad	Coordinador del proyecto, Equipo técnico	Se realizan al final de cada fase para validar que los entregables cumplan con los criterios de calidad definidos. Se documentan con actas.
Auditorías internas	Responsable de calidad, dirección del proyecto	Ejecutadas en momentos clave del proyecto (por ejemplo, cierre de diseño, antes del cierre del proyecto), para asegurar el cumplimiento de los estándares ISO y normativas aplicables.
Matriz de trazabilidad de requisitos	Analista de calidad, stakeholders	Aplicada desde el inicio del proyecto para garantizar que los requisitos de los interesados estén presentes en los entregables. Se actualiza continuamente.

Control estadístico de procesos (si aplica)	Técnico especialista, coordinador de calidad	En caso de procesos repetitivos (como mantenimiento programado), puede utilizarse para controlar la estabilidad y consistencia del desempeño técnico.
Inspección Técnica	Coordinador Técnico de Calidad, Equipo Técnico	Se ejecutará en momentos clave (instalación de equipos, adecuaciones, entregas) para asegurar que todo cumpla con especificaciones, evitando retrabajos y sobrecostos.
Muestreo Estadístico	Responsable de Calidad, Equipo Técnico	Se aplicará en auditorías e inspecciones técnicas para evaluar la calidad de entregables (infraestructura, instalación, inventarios) sin revisar el 100%, optimizando tiempo y costo.
Diagrama de Control	Responsable de Calidad, Coordinador Técnico de Calidad	Se utilizará mensualmente para monitorear indicadores como cumplimiento del cronograma, tiempos de respuesta en mantenimiento o avance físico-financiero, asegurando estabilidad operativa.
Métricas de Desempeño (KPIs)	Director del Proyecto, Responsable de Calidad	Se evaluarán de forma quincenal para medir el avance real frente al plan (tiempo, costo, calidad), asegurando que el proyecto se mantenga dentro del presupuesto y plazo de 10 meses.
Solución de Problemas (6 pasos)	Equipo Técnico, Responsable de Calidad	Se implementará ante desviaciones críticas que amenacen el cumplimiento del cronograma o la factibilidad de la propuesta técnica.
Diagramas de Dispersión	Responsable de Calidad, Coordinador Técnico de Calidad	Se aplicarán durante los análisis trimestrales para identificar relaciones entre variables que afecten el éxito del proyecto (ej. capacitación vs. fallas técnicas, presupuesto vs. calidad).

2.3.5.2.7. Actividades de Gestión de la Calidad

En el proyecto de creación del Área de Gerencia de Mantenimiento del Hospital CMEDIC, las actividades de gestión de calidad se centran en garantizar el cumplimiento riguroso de los procesos, desde su planificación hasta su cierre. Se aplican herramientas como auditorías, reuniones, análisis de causa raíz, entre otras, permitiendo prevenir errores, corregir desviaciones y promover la mejora continua, asegurando que los procesos sean eficientes, trazables y alineados con los estándares técnicos y normativos establecidos.

Para ello, se desarrollarán diversas actividades estructuradas:

- **Diseño y documentación de procesos clave:** Se identificarán los procesos más relevantes para la operatividad del área de mantenimiento (planificación, mantenimiento preventivo, adquisiciones, etc.), y se representarán mediante diagramas de flujo. Esta herramienta permitirá visualizar claramente las tareas, sus relaciones y posibles puntos críticos. Será elaborada por el equipo técnico y el líder de calidad durante la fase de planificación, y utilizada como guía durante la ejecución.

- **Auditorías internas de procesos:** El equipo de gestión de proyectos realiza auditorías internas de calidad cada seis meses, de acuerdo con el sistema de gestión de proyectos. Estas auditorías forman parte de un proceso continuo de garantía de calidad y no forman parte del cronograma operativo. Los resultados de las auditorías se documentan y se integran en un repositorio de lecciones aprendidas para promover la mejora continua.

- **Reuniones de revisión de calidad:** Se realizarán reuniones quincenales lideradas por el director del proyecto y el líder de calidad para evaluar el desempeño de los procesos clave. Estas reuniones servirán para hacer seguimiento a las acciones preventivas o correctivas aplicadas, y para actualizar los procedimientos si es necesario.

- **Análisis de causas raíz con diagrama de Ishikawa:** Ante cualquier desviación importante en los procesos, el equipo técnico y el analista de calidad aplicarán esta herramienta para detectar y comprender las causas fundamentales. Este análisis se activará en función de auditorías o métricas por debajo del umbral.

- **Ciclo de mejora continua (PDCA):** El equipo de calidad aplicará el ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar para optimizar los procesos clave del proyecto. Este enfoque permitirá corregir, estandarizar y mejorar prácticas de forma continua, especialmente en tareas repetitivas o de alto impacto.

- **Capacitación técnica del equipo:** Durante la fase inicial y según requerimientos en ejecución, el personal clave del proyecto recibirá formación sobre normativas de mantenimiento en infraestructura hospitalaria, calidad y buenas prácticas, con el fin de asegurar una correcta ejecución de los procesos.

- **Seguimiento de indicadores de calidad de procesos:** Se implementará un sistema de KPIs (indicadores clave de desempeño) que serán evaluados de forma quincenal. El responsable de calidad generará informes y los compartirá con el director del proyecto para tomar decisiones basadas en datos.

- **Actualización del Plan de Calidad:** El plan de gestión de calidad será revisado y ajustado cada dos meses por el líder de calidad, integrando cambios normativos, sugerencias del equipo y hallazgos de auditorías internas.

- **Gestión de lecciones aprendidas:** Al cierre de cada fase, el director del proyecto y el responsable de calidad sistematizarán las experiencias, observaciones y hallazgos relevantes, registrándolos como activos para futuros proyectos.

2.3.5.2.8. Actividades de Control de Calidad

En el proyecto para el Grupo CMEDIC, las actividades de control de calidad se enfocan en verificar que los entregables cumplan con los requisitos técnicos, normativos y funcionales establecidos. Estas acciones aseguran que los productos del proyecto sean completos, correctos y adecuados para su uso. Se aplican herramientas como listas de verificación, e inspecciones técnicas, registros de no conformidades, entre otras, permitiendo detectar errores, corregir desviaciones y garantizar que cada entrega aporte valor real al hospital.

Para ello, se desarrollarán diversas actividades estructuradas:

- **Validación técnica de entregables:** Cada entregable (diagnósticos, informes, rutinas, planos, etc.) será revisado frente a los requisitos establecidos utilizando listas de verificación técnicas y normativas. Este proceso será ejecutado por el equipo técnico y el analista de calidad al cierre de cada fase o producto.

- **Inspecciones técnicas documentales y físicas:** Durante la ejecución, se realizarán inspecciones sistemáticas para verificar que los entregables cumplan con las especificaciones técnicas. Participarán los coordinadores técnicos y el equipo de calidad.

- **Registro de no conformidades:** Cuando un entregable no cumpla con los requisitos, será clasificado como producto no conforme. El auditor de calidad lo documentará mediante el formulario de RNC, y el producto será devuelto al equipo correspondiente para su corrección.

- **Ejecución de acciones correctivas y preventivas:** Ante productos no conformes o métricas críticas, se aplicará un análisis de causa raíz y se definirán acciones correctivas o preventivas. Estas acciones serán ejecutadas por el equipo técnico con supervisión del líder de calidad.

- **Monitoreo de métricas de calidad de entregables:** El responsable de calidad dará seguimiento a indicadores relacionados con cumplimiento, tiempos, satisfacción del usuario y especificaciones técnicas. Se utilizarán dashboards de métricas para análisis mensual.

- **Muestreo estadístico de entregables:** En fases de auditoría o control, se aplicará muestreo representativo para validar la conformidad de productos sin revisar el 100% del lote. Esta técnica optimizará recursos sin comprometer el estándar de calidad.

- **Documentación de resultados:** Todos los resultados de control, incluyendo productos aprobados, observaciones y productos no conformes, serán formalmente documentados en registros firmados por los responsables técnicos.

- **Gestión de cambios por entregables críticos:** Si un entregable no conforme afecta la línea base del proyecto, se gestionará mediante una solicitud de cambio que deberá ser aprobada por el director y el patrocinador.

- **Validación operativa con usuarios:** Antes del cierre de cada entregable funcional (por ejemplo, rutinas de mantenimiento), se realizará una validación en campo con usuarios del hospital para confirmar su aplicabilidad y utilidad.

- **Control de calidad en adquisiciones técnicas:** En caso de compra de equipos o insumos, se verificará la calidad de los productos entregados conforme a las especificaciones del contrato, con inspecciones a cargo de logística y calidad.

2.3.5.2.9. Procedimiento de generación de acciones correctivas

El procedimiento de generación de acciones correctivas se aplica a todos los entregables y procesos del proyecto de la Gerencia de Mantenimiento para el Grupo CMEDIC, incluyendo aspectos físicos, documentales, operativos y administrativos. Su objetivo es establecer una metodología clara para identificar, analizar y corregir no conformidades que puedan surgir durante la ejecución del proyecto. La **Tabla** muestra el diagrama de flujo que representa visualmente cada etapa del proceso correctivo.

1. Se identifica un error o incumplimiento en un entregable o proceso por parte de cualquier miembro del proyecto.
2. La no conformidad se documenta oficialmente en el Registro de No Conformidades (RNC), incluyendo evidencia y descripción.
3. Se elabora un Formulario de Acción Correctiva (FAC) con los detalles del caso, validado por el Líder de Calidad.
4. Se analiza el impacto y la urgencia de la no conformidad para decidir si se requiere atención inmediata o se sigue el procedimiento estándar.
5. Se investigan las causas que originaron el problema, aplicando herramientas como el diagrama de Ishikawa.
6. Se diseña una solución específica con responsables y plazos, y se aprueba si implica cambios significativos en el proyecto.
7. Se ejecuta la acción correctiva según lo planeado, bajo seguimiento del área de calidad.
8. Se revisa si la acción resolvió el problema y eliminó su causa raíz de forma efectiva.
9. Se analiza si la acción alcanzó los indicadores establecidos. Si no se cumple, se ajusta el plan.
10. Se cierra el caso, se documentan los resultados y se registran las lecciones aprendidas para mejorar futuros procesos.

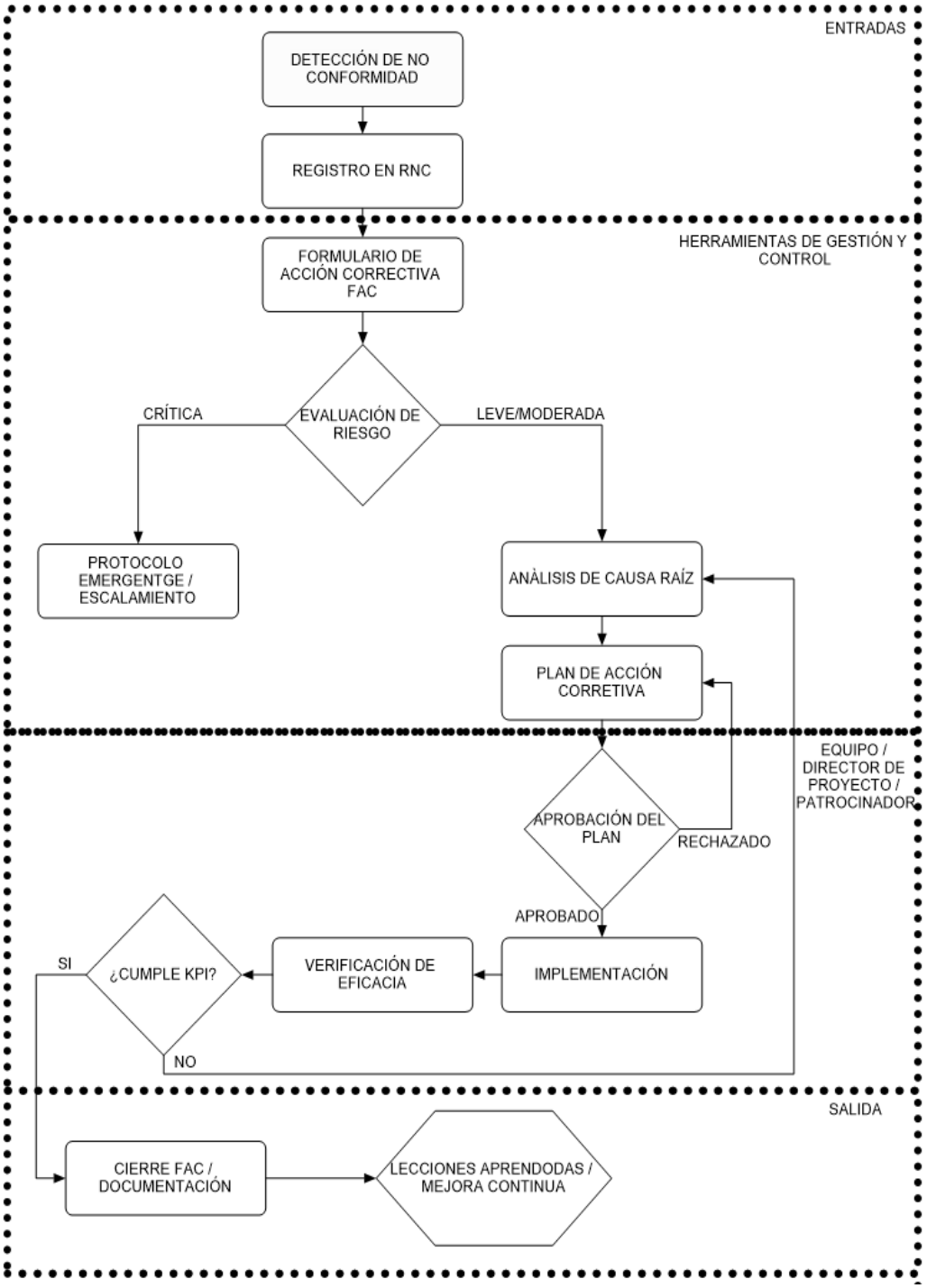


Tabla 55. Procedimiento de acciones correctivas

2.3.5.2.10. Procedimientos de mejora continua

Este procedimiento se aplica a todos los procesos, actividades y productos relacionados con la creación de la Gerencia de Mantenimiento para el Grupo CMEDIC. Abarca componentes físicos, documentales, operativos y de gestión, permitiendo intervenir cualquier área del proyecto que requiera mejoras, bajo criterios de calidad, eficiencia y sostenibilidad.

A continuación, se presentan las etapas del procedimiento que se aplicará durante el desarrollo del proyecto. Su propósito es identificar, analizar y ejecutar mejoras que optimicen el desempeño general. La **Tabla** muestra un diagrama de flujo que facilita la comprensión del proceso y de sus principales puntos de decisión.

11. Se detecta una oportunidad de mejora por parte del equipo, auditor o usuarios, a través de auditorías, KPIs o retroalimentación.

La mejora se documenta en el Formulario de Mejora Continua con datos clave como el área afectada y el impacto potencial.

12. Se analiza el origen del problema para asegurar que la propuesta de mejora resuelva la causa fundamental.

13. Se valora si la mejora es técnica y económicamente factible. Si no lo es, se canaliza al sistema de comunicación de cambios (SCC).

14. Se diseña un plan que define objetivos, responsables, recursos, cronograma e indicadores de éxito.

15. El equipo ejecuta las acciones del plan bajo el seguimiento del área de calidad.

16. Se mide si la mejora alcanzó los resultados esperados mediante indicadores previamente definidos.

17. Si fue efectiva, la mejora se registra como lección aprendida con evidencia y análisis de resultados.

18. Se evalúa si la mejora puede aplicarse en otras áreas del proyecto para generar beneficios ampliados.

19. Se cierra el ciclo una vez que la mejora fue implementada, verificada y documentada adecuadamente.

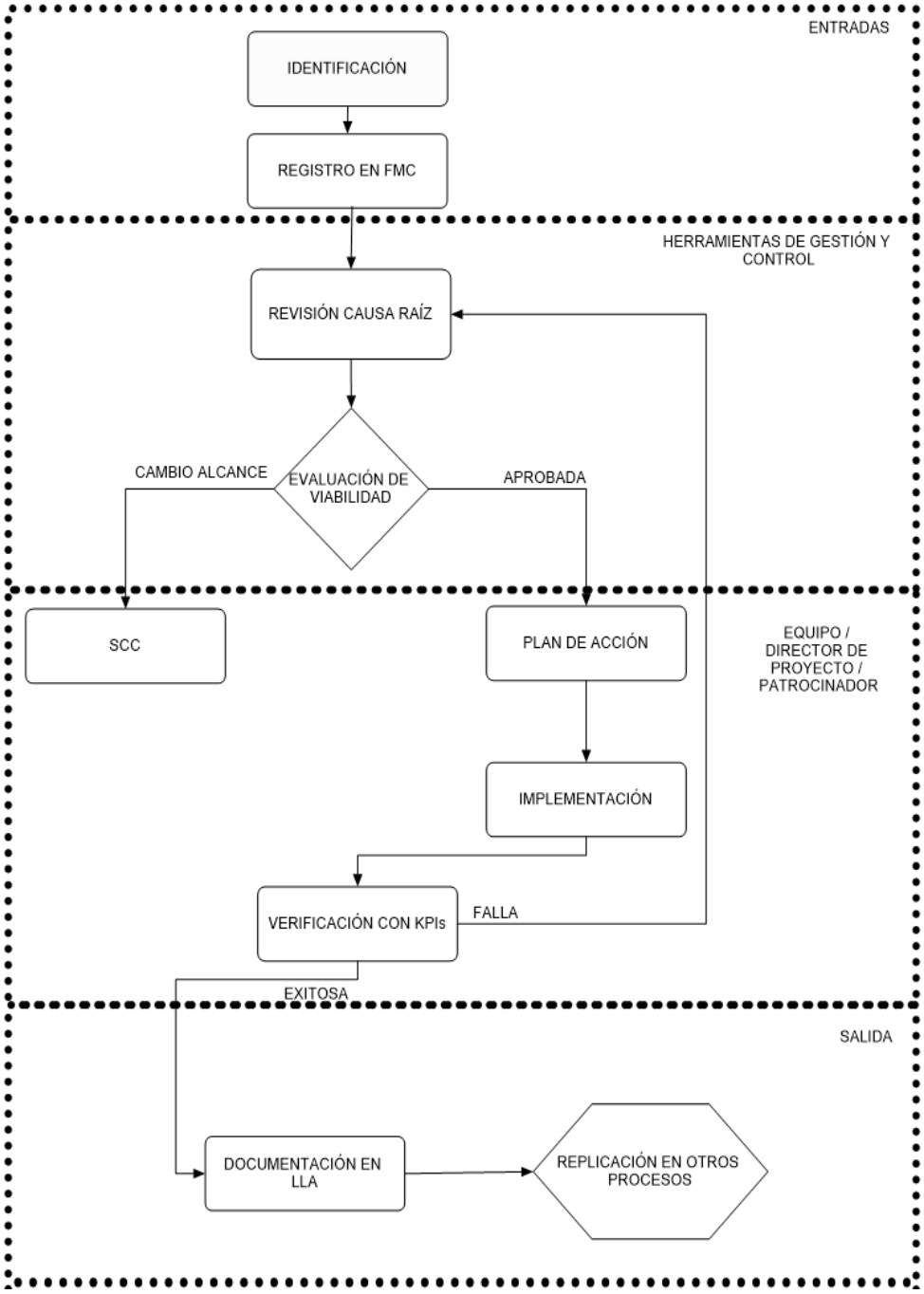


Tabla 56. Procedimiento de mejoras continua

2.3.5.3 Métricas de Calidad

Establecer métricas claras, cuantificables y alineadas con los objetivos del proyecto que permitan medir el grado de cumplimiento de los estándares de calidad en los entregables, procesos y resultados de la Gerencia de Mantenimiento para el Grupo CMEDIC.

Las métricas de calidad se basarán en los principios de la ISO 9001:2015, el PMBOK 7ma Edición, y se clasificarán por su enfoque en:

- **Proceso:** Nombre del proceso del cual se obtendrá la métrica.
- **Que se desea medir:** Descripción de lo que se desea medir.

- **Métrica:** Nombre de la métrica.
- **Fórmula (en caso de existir):** Fórmula que se debe aplicar para obtener los resultados.
- **Meta:** Cuál es el objetivo que debe cumplir la métrica.
- **Periodicidad**: Tiempo en el cual se realizan las mediciones de las métricas.
- **Origen de datos:** De donde provienen los datos

Tabla 57. Métricas de Calidad

Proceso	Qué se desea medir	Métrica	Fórmula (si aplica)	Meta	Periodicidad	Origen de Datos
Gestión del Cronograma	Cumplimiento de tiempos en planes de mantenimiento	Índice de Desempeño del Cronograma (SPI)	SPI = Valor Ganado (EV) / Valor Planificado (PV)	≥ 0.95	Mensual	Cronograma del proyecto
Gestión de Costos	Desviación en el presupuesto de mantenimiento	Índice de Despeño de Costos (CPI)	CPI = EV / Costo Real (AC)	≥ 0.90	Mensual	Reportes financieros
Control de Calidad	Efectividad de las acciones correctivas	Tasa de Cierre de No Conformidades (NCR)	NCR = (NC cerradas / NC totales) x 100	≥ 90%	Trimestral	Registro de No Conformidades (RNC)
Cumplimiento Normativo	Conformidad con normativas (NFPA, ISO, MSP)	Porcentaje de Cumplimiento Normativo	(Hallazgos cumplidos / Hallazgos totales) x 100	1	Trimestral	Informes de auditoría
Disponibilidad de Equipos	Tiempo de inactividad de equipos críticos	Tiempo Medio Entre Fallas (MTBF)	MTBF = Horas operativas / N° de fallas	≥ 500 hrs	Mensual	Registros de mantenimiento
Eficiencia de Procesos	Tiempo de respuesta a solicitudes de mantenimiento	Tiempo Promedio de Respuesta (TPR)	TPR = Σ (Tiempos de respuesta) / N° de solicitudes	≤ 24 hrs	Semanal	Sistema de tickets (Helpdesk)
Capacitación	Competencia del personal en normativas	Porcentaje de Personal Certificado	(N° de certificados / Total de personal) x 100	≥ 80%	Semestral	Registros de capacitación (ISO 10015)

Satisfacción del Cliente Interno	Percepción de calidad en mantenimiento	Índice de Satisfacción (IS)	Encuesta (Escala 1-5)	≥ 4.5	Trimestral	Encuestas a personal médico/administrativo

2.3.5.4 Lista de Verificación de Calidad

Las listas de verificación de calidad son herramientas estructuradas que se utilizan para verificar sistemática y objetivamente la conformidad de los entregables del proyecto con los requisitos técnicos, regulatorios y de documentación, garantizando así el cumplimiento de los criterios de aceptación definidos por las partes interesadas antes de cualquier aprobación o implementación.

Para garantizar el cumplimiento del alcance del proyecto, se aplican listas de verificación específicas a cada entregable principal, basadas en la declaración del alcance, la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT) y los criterios de aceptación establecidos. Estas listas de verificación ayudan a demostrar la trazabilidad, reducir el riesgo de no conformidad y documentar los resultados para auditorías internas y externas.

Cada lista de verificación incluye al menos los siguientes elementos:

- Documentación completa.
- Cumplimiento normativo.
- Especificaciones técnicas.
- Calidad documental.
- Anexos y evidencias.
- Trazabilidad.
- Controles internos.
- Validación externa.
- Historial de desviaciones.
- Mejoras implementadas.

Se desarrollarán listas específicas para los siguientes entregables:

- Área de Gerencia de Mantenimiento.
- Infraestructura de la Gerencia de Mantenimiento.
- Sistema de Gestión de Mantenimiento (CMMS).
- Personal Técnico Capacitado.
- Gestión del Proyecto.

En la **Tabla** se presenta la lista de verificación de entregables específicos del proyecto, en la columna Enfoque la letra G representa que el ítem se relaciona con la gestión de calidad del proceso, mientras que la letra C representa que es un criterio de control de calidad de los entregables.

Tabla 58. Lista de Verificación

Ítem	Criterio de verificación	Enfoque	Cumple (si/no)	Observaciones / Recomendaciones
1	Documentación Completa	C		
1.1	Todas las páginas presentes (verificar numeración: "Página 1 de 23")			
1.2	Firma original del responsable en tinta azul			
1.3	Sello húmedo de "Aprobado" visible			
2	Especificaciones Técnicas	C		
2.1	Valores coinciden con manuales del fabricante (adjuntar reporte)			
2.2	Unidades correctas (°C, psi, lux)			
3	Cumplimiento Normativo	G		
3.1	Eléctrico: Generación en caso de cortes eléctricos (NFPA 110)			
3.2	Eléctrico: Generación arranca y energiza las cargas criticas en ≤ 10 segundos tras el corte eléctrico (NFPA 110)			
3.3	Eléctrico: Aplica UPS, Provee energía constante y filtrada en Quirofanos (ISO 13485)			
3.4	Eléctrico: Aplica UPS, Provee energía constante y filtrada en UCI (ISO 13485)			
3.5	Eléctrico: Aplica UPS, Provee energía constante y filtrada en UCIN (ISO 13485)			
3.6	Eléctrico: Tablero de Aislamientopara Quirofanos (NFPA 99)			
3.7	Eléctrico: Tablero de Aislamientopara Quirofanos (NFPA 99)			
3.8	Eléctrico: Tablero de Aislamientopara UCI (NFPA 99)			
3.9	Eléctrico: Tablero de Aislamientopara UCIN (NFPA 99)			
3.10	Climatización: Temperatura en quirófanos 20-24°C (ASHRAE 170)			
3.11	Climatización: Recambios de aire por hora (ACH) ≥ 20 ACH (mínimo) (ASHRAE 170)			
3.12	Agua Caliente: ≥ 60 °C (140 °F) en termotanque (ASHRAE Standard 188)			
3.13	Agua Caliente: recirculación ≥ 49 °C (120 °F) (ASHRAE Standard 188)			
4	Calidad Documental	C		
4.1	Cero errores ortográficos/gramaticales			
4.2	Procedimientos en formato PASO-A-PASO			
5	Anexos	C		
5.1	Planos actualizados con simbología estándar (NEC-SE)			
5.2	Certificados de calibración vigentes (ISO 17025)			
6	Trazabilidad	G		

6.1	Versión visible (ej: "v2.1_2025")			
6.2	Historial de cambios con fechas			
7	Controles Internos	G		
7.1	Checklist de revisión firmado			
7.2	Pruebas funcionales documentadas			
8	Validación Externa	G		
8.1	Acta de aprobación del Equipo Técnico			
8.2	Informe de auditoría MSP (si aplica)			
9	Historial de Desviaciones	C		
9.1	Cero no conformidades repetidas (registro FAC)			
10	Mejoras Implementadas	G		
10.1	Fotografías comparativas "antes/después"			
10.2	Registro en Lecciones Aprendidas (LLA)			

2.3.6. Gestión de los Recursos

La planificación, programación, asignación y gestión eficaz de los recursos del proyecto forman parte de la gestión de recursos. Su objetivo es garantizar que los recursos necesarios para completar las operaciones planificadas estén disponibles en el momento y lugar adecuados. La planificación de la gestión de recursos, la estimación de los recursos necesarios para las actividades, la adquisición de recursos, el desarrollo de equipos, la dirección de equipos y el control de recursos son los seis procedimientos principales que se tratan en esta área de conocimiento.

2.3.6.1 Plan de gestión de los Recursos

El resultado del proceso de planificación de la gestión de recursos es el plan de gestión de recursos, que describe la estimación, adquisición, gestión y empleo de los recursos del proyecto. Para llevar a cabo este proceso se recurrirá a herramientas como juicio de expertos y reuniones. El director del proyecto trabajará con los ejecutivos del grupo CMEDIC y el equipo del proyecto para establecer como se llevará a cabo cada uno de estos procesos.

2.3.6.1.1. Estimar Recursos

Identificar el tipo y la cantidad de recursos necesarios para completar las tareas programadas del proyecto forma parte de este procedimiento. Entre otras cosas, estos recursos pueden consistir en personal, herramientas, suministros y materiales. Para garantizar que el plan de trabajo se lleve a cabo de manera eficaz, es esencial realizar una estimación precisa. Su importancia dentro del proceso de planificación del proyecto se ve aún más resaltada por el hecho de que su precisión tiene un impacto directo en la planificación de otras áreas, como los presupuesto, el cronograma y la gestión de riesgos. En este proyecto la estimación incluye recursos humanos internos, personal externo especializado, materiales, equipamiento técnico y recursos tecnológicos vinculados al CMMS.

Herramientas y técnicas aplicadas

- **Juicio de expertos:** Utilizado ampliamente con el Coordinador Técnico, Jefatura de Mantenimiento, Dirección de Infraestructura y consultores externos, para identificar la cantidad real de recursos técnicos, humanos y materiales necesarios.
- **Descomposición (EDT - Paquetes - Actividades):** Permite identificar recursos específicos para cada paquete de trabajo, garantizando coherencia entre alcance y asignación de recursos.
- **Estimación análoga:** Aplicada en adecuaciones, instalaciones eléctricas, HVAC, hidrosanitarias y procesos de capacitación, tomando como referencia proyectos similares realizados en CMEDIC.
- **Análisis de alternativas:** Define cuándo conviene utilizar personal interno o contratar personal externo (contratista de obra civil, consultor arquitectónico, proveedor de CMMS).
- **Reuniones colaborativas:** Entre las áreas de Infraestructura, Talento Humano, Finanzas y Mantenimiento para validar la disponibilidad y cantidad de recursos estimados.

2.3.6.1.2. Identificar Recursos

Al describir los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto, la identificación de recursos mejora la estimación. Este procedimiento garantiza que cada actividad cuente con las herramientas, personal y los suministros adecuados para su ejecución, al ofrecer una imagen clara de los recursos que ya están disponible, así como de aquellos que deben adquirirse o contratarse. Incluye las herramientas, los suministros y el software necesarios, además de los recursos humanos. La información recopilada se documentará utilizando la plantilla que se muestra en la **Tabla .**

Tabla 59. Plantilla para identificación de recursos

Identificación de Recursos				
ID Recurso	**Nombre Recurso**	**Tipo Recurso**	**Disponibilidad**	**Origen**
Identificador único asignado a cada recurso dentro del proyecto. Se utiliza para hacer un seguimiento y como referencia.	Nombre o la descripción del recurso. Esto podría incluir el nombre del empleado, el tipo de equipo o material, u otra información identificativa del recurso.	Tipo de recurso que se está identificando. Esto puede abarcar recursos humanos (personal), recursos materiales (equipo, materiales).	Esta columna indica si el recurso está actualmente disponible para su uso en el proyecto. Puede tener valores como "Disponible", "No disponible", "En proceso de adquisición", etc.	Para especificar si el recurso es “Interno” (perteneciente o disponible dentro de la organización) o “Externo” (fuente externa, como contratistas, proveedores o consultores).

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.6.1.3. Asignación de recursos

Para garantizar la ejecución eficaz de las tareas del proyecto, el procedimiento de asignación de recursos se centrará en las competencias de cada recurso. Con el fin de garantizar que cada actividad reciba lo que se requiere de acuerdo con los requisitos del proyecto, el cronograma y

los objetivos establecidos, se pondrá en marcha un sistema organizado para asignar tanto los recursos humanos como los materiales. Para ello, los recursos disponibles se clasificarán y evaluarán en función de sus capacidades, y se asignarán de forma estratégica a cada tarea. A fin de garantizar una asignación adecuada, también se consultará la estructura de desglose del trabajo (EDT/WBS). Este procedimiento será esencial para maximizar los gastos, mejorar los resultados y garantizar la satisfacción de los entregables.

La matriz de asignación de recursos para el proyecto se mostrará utilizando la plantilla que se encuentra en la **Tabla** presentará la matriz de asignación de recursos del proyecto.

Tabla 60. Plantilla para la asignación de recursos

Asignación de Recursos			
Identificador	**Actividad**	**Recurso**	**Unidades de asignación**
Identificador único asignado a cada recurso dentro del proyecto. Se utiliza para hacer un seguimiento y como referencia.	La tarea específica o actividad dentro del proyecto para la cual se está asignando el recurso.	Elemento o conjunto de elementos que se asigna para ejecutar la actividad.	La cantidad o la medida en la que se asigna el recurso a la actividad. Por ejemplo, si un 25%, 50% o 100.

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.6.1.4. Estructura organizacional del proyecto

La estructura organizacional del proyecto está conformada por interesados internos y externos, con el director del proyecto en un rol central y con autoridad total sobre su ejecución. En caso de cambios significativos, el director se coordina con el patrocinador para obtener la aprobación correspondiente.

Esta estructura define la distribución del equipo y de los principales stakeholders en función de sus roles y responsabilidades, asegurando una comunicación eficiente, una clara asignación de autoridad y una toma de decisiones ágil. Además, se adapta a la cultura y dinámica del proyecto, permitiendo una gestión efectiva.

El director del proyecto lidera con claridad y toma decisiones estratégicas, mientras que la comunicación con el patrocinador se mantiene transparente para facilitar la aprobación de cambios cuando sea necesario. Gracias a esta estructura bien definida, se optimiza la gestión del proyecto, fomentando la colaboración, eficiencia y cumplimiento exitoso de los objetivos. La **Tabla** presenta la estructura organizacional del proyecto.

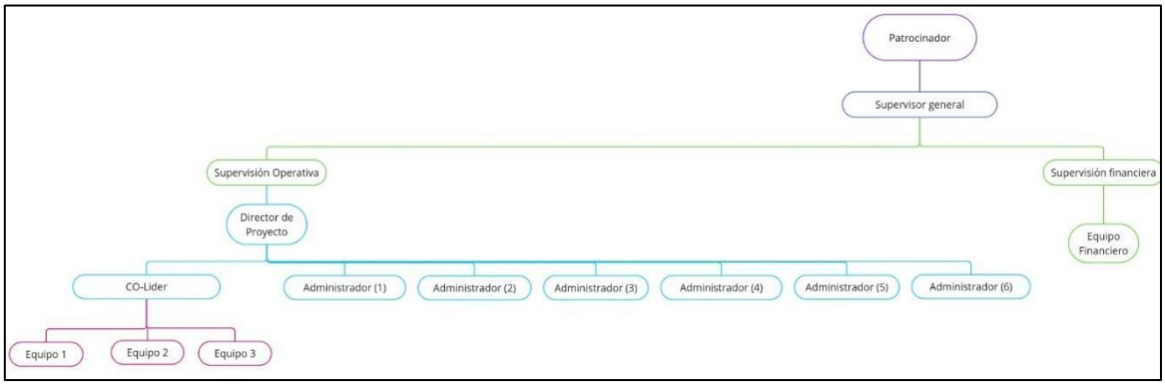


Tabla 61. Formato de la estructura organizacional del proyecto.

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.6.1.5. Definir roles y responsabilidades

La definición de roles y responsabilidades se realiza de manera detallada para asegurar una distribución clara y eficiente dentro del equipo del proyecto.

El proceso comienza con la identificación de roles clave, como el director del proyecto, líderes de equipo y especialistas técnicos, según las necesidades del proyecto. Luego, se establecen responsabilidades basadas en habilidades y experiencia, asegurando una asignación equitativa.

Cada miembro recibe un rol bien definido alineado con sus capacidades, y esta información se comunica a todo el equipo para fomentar la colaboración. Además, los roles y responsabilidades se revisan periódicamente y se ajustan según la evolución del proyecto, garantizando su eficacia y éxito.

A través de la **Tabla** , se definen roles y responsabilidades, con esto se garantiza una distribución clara y efectiva de funciones dentro del equipo del proyecto.

Tabla 62.Plantilla de matriz de roles y responsabilidades

Roles y responsabilidades			
Rol	**Autoridad**	**Responsabilidad**	**Competencia**
Detalle del rol que cumple el recurso en el proyecto	Nivel de autoridad que tiene cada rol en el proyecto	Especifica las responsabilidades clave de cada rol ¿Qué tareas o áreas del proyecto están bajo supervisión y deben ser ejecutadas por ellos?	Liste las competencias necesarias para desempeñar eficazmente cada rol. Esto incluye habilidades técnicas, habilidades de gestión de conocimientos específicos, certificaciones, etc.

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.6.1.6. Elaborar Matriz RACI

Las matrices RACI (Responsable, Accountable, Consulted, Informed) son herramientas valiosas para asignar roles y responsabilidades en proyectos, proporcionando una clara definición de quién hace qué en cada etapa del proyecto. A continuación, se presenta el detalle de los roles y responsabilidades de los recursos que deben ser incluidos en la matriz:

- **Responsable (R):** Quien realiza la tarea. Es la persona o grupo encargado de ejecutar la actividad
- **Accountable (A):** Es la persona empoderada de la tarea, quien tiene el dominio absoluto de la misma. Es quien toma la decisión y aprueba la finalización de la tarea.

Es responsable de asegurar que el trabajo se realice y se complete satisfactoriamente. Debe haber solo una persona con esta asignación para cada tarea.

- **Consulted (C):** Quienes deben ser consultados en caso de que exista alguna duda sobre la ejecución de la tarea o la toma de decisiones. Son los que tienen información o conocimientos necesarios sobre la actividad y pueden brindar asesoría.

- **Informed (I):** Quienes deben ser informados sobre la tarea o decisión una vez que se ha llevado a cabo. Son aquellos que se ven afectados por los resultados y necesitan estar al tanto del progreso.

Se utilizará la matriz RACI para especificar las asignaciones de recursos a cada actividad. Estas asignaciones deben ser aprobadas por el Director de Proyecto, para garantizar la coherencia y eficacia en la gestión de recursos. La **Tabla** presenta la plantilla de la matriz RACI.

Tabla 63. Plantilla de la matriz RACI

Matriz RACI					
Identificador	**Actividad**	**R (Responsable)**	**A (Aprobador)**	**C (Es consultado)**	**I (Es informado)**
ID de la EDT	Detalle de la actividad	Quien realiza la tarea	Rinde cuentas de que la tarea ha sido ejecutada	Se le informa y se le consulta información	Se lo informa de avances y resultados

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.6.1.7. Definir los criterios de liberación de los recursos.

La gestión eficiente de recursos en un proyecto no solo implica su asignación adecuada, sino también su liberación oportuna cuando ya no sean requeridos.

El plan de liberación de recursos establece criterios específicos para determinar cuándo un recurso puede ser liberado. Este proceso es gestionado por el director del proyecto, asegurando que la utilización de recursos esté alineada con los objetivos y la estrategia general del proyecto. De esta manera, se optimiza su uso y se facilita su reasignación cuando sea necesario.

La **Tabla** presenta la plantilla de Análisis de liberación del personal para poder analizar los recursos humanos que se liberaran.

Tabla 64. Plantilla Análisis de liberación de personal

Análisis de liberación de persona				
ID de Recurso	**Nombre/Descripción**	**Estado**	**Forma**	**Criterio**
Un identificador único para cada recurso, si el recurso es personal humano tendrá las siglas RHI (recurso interno), RHE (recurso externo).	Una descripción o nombre del recurso.	Estado en el que se encuentra el proyecto para la liberación del recurso.	Decisión por la cual se presenta la liberación del recurso.	Criterio asignado al recurso, Reasignando, se mantiene en el proyecto, Desvinculado o Soporte.

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

Una vez realizada la plantilla podemos establecer la matriz de criterios de liberación que se visualice dividiéndola en cuatro cuadrantes específicos, cada uno representando una posible acción para el recurso tal como podemos verlo en la Figura 4.

Cuadrante Superior Izquierdo - Reasignación de Recurso: En este cuadrante, los recursos que han mostrado un desempeño destacado o que tienen habilidades específicas son reasignados a otros proyectos o funciones dentro de la organización, maximizando así su uso y experiencia.

Cuadrante Superior Derecho - Continuidad del Recurso: Los recursos en este cuadrante continuarán en su rol actual o similar, quizás en una fase posterior del mismo proyecto o en proyectos continuos de naturaleza similar.

Cuadrante Inferior Izquierdo - Soporte Acotado Posterior: Aunque el proyecto principal ha concluido, estos recursos proporcionarán soporte limitado durante un periodo determinado. Esto es común para tareas como soporte técnico, mantenimiento, entre otros.

Cuadrante Inferior Derecho - Desvinculación: En este cuadrante, los recursos se liberan completamente del proyecto y de la organización, ya sea debido a la finalización contractual, reducción de personal, o cualquier otro motivo de terminación.

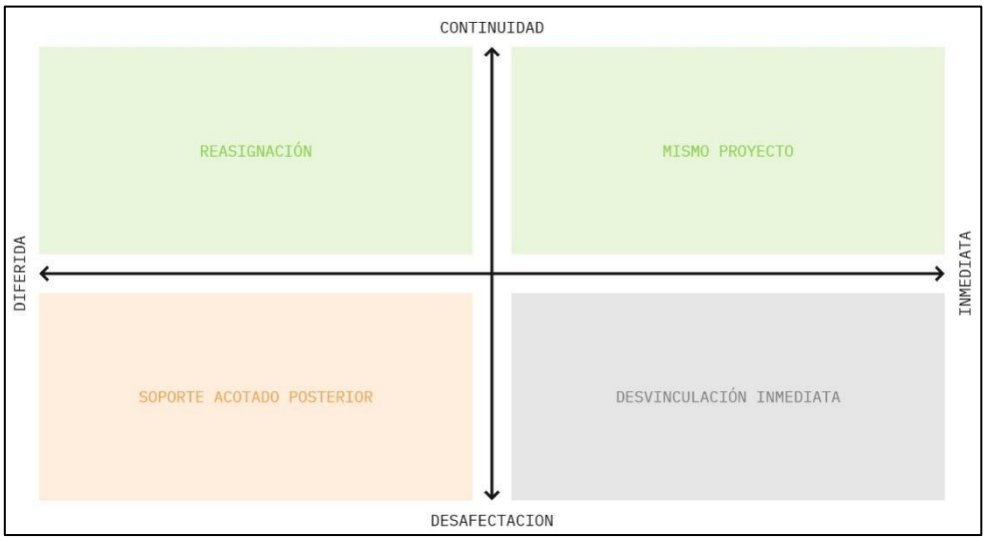


Tabla 65. Plantilla Criterios de liberación

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.6.1.8. Estructura de Desglose de Recursos EDR

La Estimación de Recursos de las Actividades es un proceso clave que determina los tipos, cantidades y características de los recursos necesarios para completar cada tarea del proyecto. No solo se evalúa la cantidad, sino también la calidad y habilidades requeridas, considerando el entorno organizacional.

Para su desarrollo, se aplica el Juicio de Expertos, aprovechando la experiencia de profesionales especializados en la selección y asignación de recursos. Como resultado, se genera la Estructura de Desglose de Recursos (EDR), un documento jerárquico que clasifica los recursos en categorías, proporcionando una visión clara de lo necesario para la ejecución del proyecto. En este caso, la EDR se compone de tres categorías principales: Recurso Humano, Equipamiento y Material, como se muestra en la **Tabla** .

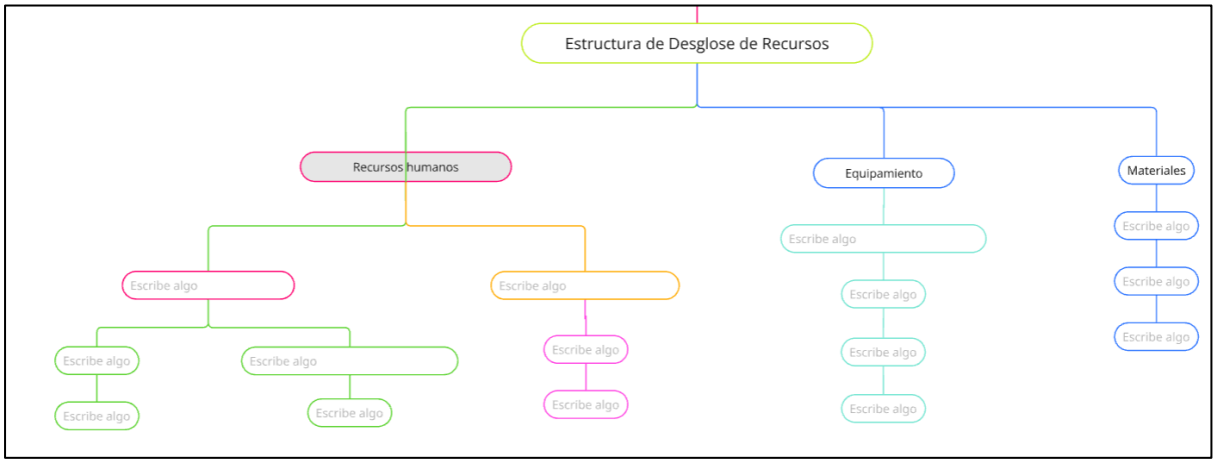


Tabla 66. Modelo de estructura de desglose de recursos
Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.6.1.9. Adquirir recursos

Este proceso garantiza la obtención de los recursos externos necesarios para el proyecto, incluyendo servicios de consultoría, obra civil, instalaciones técnicas especializadas y la implementación del sistema de gestión de mantenimiento CMMS.

Herramientas y técnicas aplicadas

- **Juicio de expertos:** Para definir criterios de selección de contratistas, verificando capacidades técnicas, cumplimiento normativo, soporte ofrecido y experiencia en ambientes hospitalarios.
- **Habilidades interpersonales y negociación:** Determinan acuerdos con proveedores, plazos, garantías, ajustes de precios y alcance de servicios.
- **Análisis multicriterio:** Se utiliza para evaluar y seleccionar a proveedores externos mediante matrices de decisión, especialmente en la contratación de:
  - Consultoría arquitectónica
  - Contratista de obra civil
  - Empresas de instalaciones eléctricas, HVAC e hidrosanitarias
  - Proveedor del sistema CMMS
- **Sistemas de información para adquisiciones:** Uso de cotizaciones formales, fichas técnicas, contratos y cronogramas del proveedor, administrados mediante el repositorio digital de CMEDIC.
- **Habilidades de comunicación:** Garantizan claridad en los acuerdos contractuales, requisitos técnicos y entregables esperados.

Definir recursos aptitudes y actitudes

La disponibilidad y adecuación de los recursos son fundamentales para el éxito y la ejecución eficiente de un proyecto. La capacidad de identificar, seleccionar y gestionar correctamente los recursos, ya sean humanos, materiales o equipos, puede marcar la diferencia entre el cumplimiento del plan o enfrentar retrasos, sobrecostos y problemas de calidad.

El proceso de Adquirir Recursos se enfoca en garantizar que el proyecto cuente con lo necesario para avanzar según lo establecido. Para ello, se prioriza la selección de recursos adecuados en función de sus habilidades, capacidades y alineación con los objetivos del proyecto. Como parte de esta estrategia, se empleará la matriz de actitud y aptitud, donde se definirán las competencias, habilidades y actitudes requeridas para cada rol, tal como se detalla en la **Tabla** .

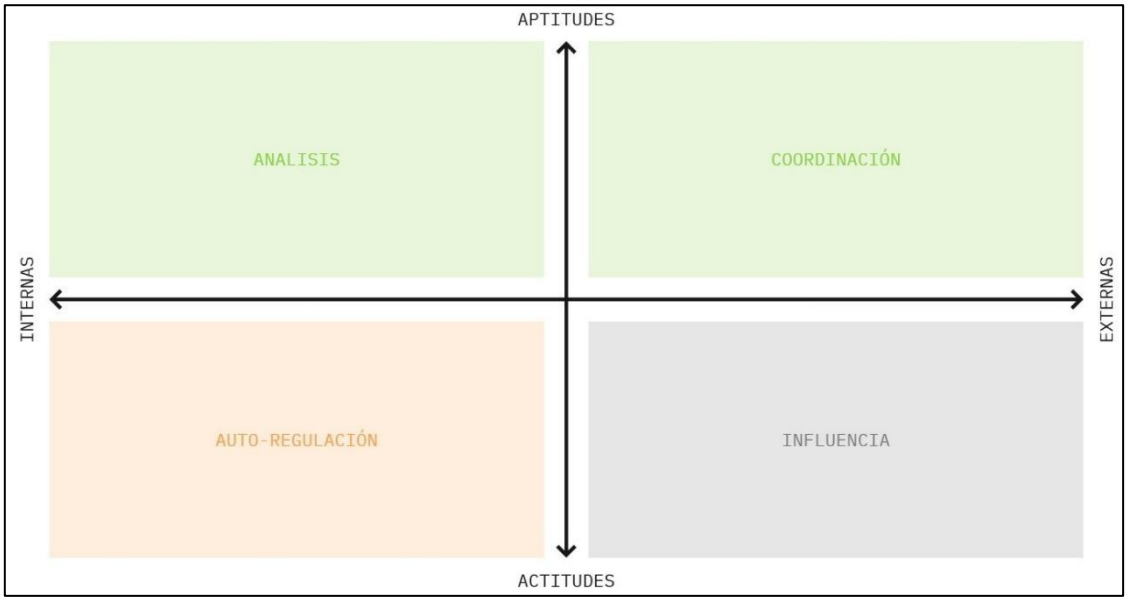


Tabla 67. Competencias, actitudes y aptitudes
Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.6.1.10. Desarrollar al equipo

El director de proyectos, junto con el Co-Líder, implementará un programa de desarrollo enfocado en mejorar tanto las habilidades técnicas como las interacciones humanas, fomentando un ambiente colaborativo y motivador. Su objetivo es fortalecer las competencias individuales y el trabajo en equipo para optimizar el desempeño del proyecto.

Para ello, se aplicará una evaluación mensual de rendimiento, utilizando un formato diseñado por el director de proyectos. Los resultados serán analizados con el Co-Líder y los directivos del hospital CMEDIC. Si un integrante obtiene un puntaje inferior a 3 puntos, se llevará a cabo una reunión para identificar las causas y definir estrategias correctivas.

Desarrollo de Capacidades y Competencias

Desarrollaremos programas de capacitación personalizados enfocados en áreas clave para el éxito del proyecto, como gestión de mantenimiento hospitalario, el uso de plataformas digitales y habilidades interpersonales. Además, proporcionaremos oportunidades para que los miembros del equipo adquieran nuevas habilidades y se mantengan actualizados con las últimas prácticas y métodos relevantes.

Formato de Evaluación de Desempeño

Implementaremos un formato de evaluación de desempeño que incluirá aspectos como cumplimiento de tareas, calidad, iniciativa, adaptabilidad y relaciones laborales. Esto permitirá

una evaluación objetiva de cada miembro del equipo, destacando tanto sus fortalezas como áreas de mejora. A partir de estas evaluaciones, se diseñarán planes de desarrollo individualizados para reforzar las fortalezas y mejorar las debilidades. El formato se muestra en la **Tabla** .

- Beneficios del Desarrollo del Equipo

Al fomentar un ambiente que potencie las competencias individuales y colectivas, buscamos formar un equipo altamente capacitado, motivado y con interacciones positivas. Este enfoque mejorará el desempeño del proyecto, reducirá la rotación de personal y fortalecerá el sentido de pertenencia y reconocimiento dentro del equipo.

Tabla 68. Plantilla Análisis de liberación de personal

Análisis de liberación de persona

Formato de evaluación de desempeño

Nombres del evaluador	Nombre del que realiza la evaluación	
Nombres del evaluado	Nombre del recurso evaluado	
Evaluación de desempeño		
Evaluar en una escala del 1 al 5, donde 1-muy bajo, 2-bajo, 3-medio, 4-bueno y 5-Sobresaliente)		
Criterio para evaluar	**Puntuación**	**Retroalimentación**
Habilidad para comunicarse de manera clara y efectiva con colegas y clientes		Comentario del evaluador
Capacidad para resolver problemas técnicos de manera eficaz.		Comentario del evaluador
Habilidad para comprender y trabajar con sistemas complejos.		Comentario del evaluador
Cumplimiento de plazos y entregas		Comentario del evaluador
Capacidad para trabajar en equipo y colaborar en proyectos conjuntos.		Comentario del evaluador
Actitud proactiva hacia el trabajo y los desafíos.		Comentario del evaluador
Demostración de iniciativa y motivación en el desempeño de las tareas asignadas.		Comentario del evaluador
Participación en actividades de desarrollo profesional y en la mejora continua.		Comentario del evaluador
Calidad del Trabajo		Comentario del evaluador

Iniciativa		Comentario del evaluador
Fiabilidad		Comentario del evaluador
Adaptabilidad		Comentario del evaluador
Organización y Planificación		Comentario del evaluador
Trabajo bajo presión		Comentario del evaluador
Relaciones Laborales		Comentario del evaluador
Capacidad de Aprendizaje		Comentario del evaluador
Autonomía		Comentario del evaluador

2.3.6.1.11. Dirigir al equipo

Definir el Liderazgo y la gestión de equipo

Para mejorar la dirección del equipo en el proyecto "Creación del área de gerencia de mantenimiento en el hospital CMEDIC", se implementará un enfoque estructurado basado en el proceso de toma de decisiones, como se describe a continuación:

- **Identificación del problema**: El Director de Proyectos identificará el origen, las causas y las partes involucradas en el conflicto, lo que permitirá comprender su impacto potencial en el proyecto.
- **Alternativas de solución**: Se detallarán diversas opciones de solución, evaluando su viabilidad y beneficios con el Co-Líder, para elegir la más adecuada.
- **Evaluación de opciones**: Se utilizarán recursos para analizar las alternativas, considerando costos, riesgos y consultando expertos si es necesario.
- **Comunicación continua**: El Director de Proyecto garantizará una comunicación abierta y continua con el equipo, promoviendo un entorno donde las ideas y preocupaciones puedan expresarse libremente. Esta práctica se considera parte de la metodología de gestión y no como una actividad programada en el cronograma.
- **Selección de la solución**: Se elegirá la mejor alternativa y se definirá un plan de acción claro, comunicando el compromiso y apoyo del equipo para su implementación.
- **Supervisión de la ejecución**: El Director de Proyectos supervisará la implementación del plan, proporcionando las instrucciones y el apoyo necesario.
- **Monitoreo y control**: Se establecerán mecanismos para seguir el progreso, identificar desviaciones y aplicar correcciones, registrando lecciones aprendidas para referencia futura.

Este enfoque estructurado para la toma de decisiones permitirá al Director de Proyectos abordar de manera efectiva los conflictos y situaciones adversas, garantizando el éxito del proyecto y fortaleciendo la cohesión y el rendimiento del equipo.

2.3.6.1.12. Controlar los recursos

Este proceso supervisa que los recursos se utilicen según lo planificado, detectando desviaciones, optimizando el uso de recursos y aplicando correctivos cuando sea necesario. Incluye tanto recursos internos como el desempeño de los proveedores externos.

Herramientas y técnicas aplicadas

- **Sistemas de información para la dirección del proyecto (Microsoft Project + Repositorio CMEDIC):** Permite monitorear disponibilidad, uso, carga de trabajo, avance de actividades y asignaciones de recursos.
- **Juicio de expertos:** Usado cuando se requiere evaluar retrasos, consumos inesperados o ajustes en la cantidad de recursos.
- **Análisis de variación:** Se compara lo planificado versus lo real, permitiendo identificar actividades con sobreuso de recursos, desvíos de material o bajo rendimiento del contratista.
- **Inspecciones y observación directa:** Realizadas por el Coordinador Técnico y la Jefatura de Mantenimiento para verificar calidad de obra, cumplimiento de especificaciones y uso adecuado de materiales.
- **Habilidades interpersonales (gestión de conflictos):** Aplicadas para resolver discrepancias entre equipos internos y proveedores, especialmente relacionadas con plazos o requerimientos técnicos.
- **Reuniones formales mensuales de seguimiento:** Están alineadas con el cronograma del proyecto y permiten:
    - Evaluar consumo de recursos
    - Revisar progreso del contratista
    - Validar disponibilidad futura de materiales
    - Determinar si se requiere aplicar reservas de contingencia

Para garantizar un óptimo control y uso eficiente de los recursos, el director de proyectos llevará a cabo un proceso de actividades diseñado para asegurar la utilización eficiente de los recursos disponibles, contribuyendo así al éxito general del proyecto y asegurando la entrega oportuna y de calidad de los entregables. A continuación, se detallan las principales actividades de control de recursos que se llevarán a cabo en el marco del proyecto:

- **Seguimiento del rendimiento**: Se implementará un sistema para monitorear el desempeño del equipo, revisando avances, calidad y cumplimiento de plazos.
- **Registro de recursos**: Se llevará un control detallado de horarios y asignaciones de recursos, identificando y abordando desviaciones proactivamente para evitar retrasos.

- **Monitoreo de inventarios**: Se supervisará el inventario de equipos y materiales necesarios, realizando verificaciones periódicas y reposiciones cuando sea necesario.
- **Gestión de conflictos**: Un equipo se encargará de resolver problemas relacionados con recursos, como sobreasignación de personal o falta de equipos, minimizando su impacto en el proyecto.
- **Documentación actualizada**: Se mantendrá un registro actualizado de todos los recursos, asegurando transparencia y trazabilidad en la gestión.
- **Comunicación abierta**: Se establecerá un canal de comunicación transparente entre el equipo, el director del proyecto y los interesados, proporcionando actualizaciones regulares sobre el estado de los recursos y cualquier problema relevante.

Para la revisión del desempeño usaremos el formato de la **Tabla** , el cual constará de la siguiente estructura:

Tabla 69. Plantilla para Revisión de desempeño

Revision de desempeño						
ID	**Actividad**	**Recurso**	**Tipo**	**Cantidad**	**Cantidad real**	**Cumplimiento**
Designación numérica asignada a cada actividad, basada en la codificación establecida en el diccionario de la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT).	Describe la tarea específica para cumplir con el entregable	Identificación del recurso necesario	P personal Humano, M material, E equipamiento	Número de recursos planeados.	Recursos reales asignados.	Porcentaje que contrasta los recursos planificados contra los reales.

2.3.6.1.13. Resolución de problemas

Ante inconvenientes detectados, ya sean internos o externos, es esencial que se establezca soluciones viables y tomar una decisión informada sobre cual implementar.

Es importante que este proceso sea metódico, utilizando pasos que aborden desde la identificación hasta la comprobación de la solución tal como se detalla en la **Tabla** .

Tabla 70. Plantilla de Resolución de problemas

Resolución de problemas	
ID del problema:	
Responsable:	
Fecha de detección:	

Descripción del problema:		
Causa Raíz:		
Soluciones propuestas:		
Evaluación de soluciones:		
Solución	**Pros**	**Contras**
Solución seleccionada:		

Estructura Organizacional del proyecto.

La **Tabla** muestra la estructura organizacional del proyecto.

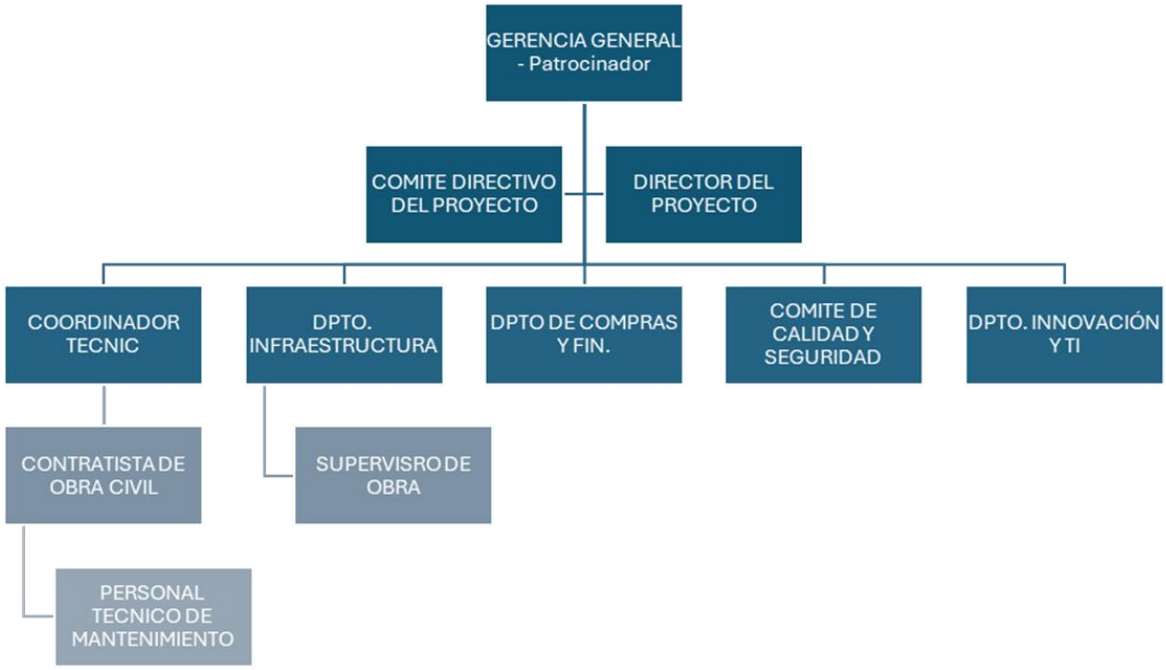


Tabla 71. Estructura Organizacional del Proyecto

2.3.6.2 Asignaciones de personal al proyecto

La asignación de personal al proyecto de Creación del área de gerencia de mantenimiento para el Grupo CMEDIC es esencial para garantizar que el equipo esté adecuadamente formado y capacitado para cumplir con las tareas. Este proceso implica identificar, seleccionar y asignar a individuos con las habilidades y experiencia necesarias para alcanzar los objetivos del proyecto de manera eficiente. En la **Tabla** , se detallarán las asignaciones de personal clave, asegurando que cada miembro del equipo ocupe un rol específico para maximizar su experiencia y contribuir al éxito del proyecto. Una asignación estratégica del personal optimizará el rendimiento y garantizará la entrega exitosa del proyecto.

Tabla 72. Matriz de asignación de personal

ID	ACTIVIDAD	RECURSO Y UNIDADES DE ASIGACIÓN
1.1	**Area de Gerencia de Mantenimiento**	
1.1.1	**Diagnóstico técnico de Mantenimiento**	
1.1.1.1	**Levantamiento de información**	
1.1.1.1.1	Revisar documentación existente.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.1.1.1.2	Realizar inspecciones de campo.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.1.1.1.3	Recolectar planos, registros y evidencias.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Arquitecto/Ingeniero (75%)
1.1.1.1.4	Validar la información levantada.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Analista Técnico (75%)
1.1.1.1.5	Información levantada y validada	
1.1.1.2	**Análisis del estado de la infraestructura**	
1.1.1.2.1	Analizar hallazgos del levantamiento.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Analista Técnico (75%)
1.1.1.2.2	Evaluar estado físico y normativo.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Analista Técnico (75%)
1.1.1.2.3	Identificar brechas y necesidades.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.1.1.2.4	Validar el análisis técnico.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Analista Técnico (75%)
1.1.2.2.5	Análisis de infraestructura aprobado	
1.1.1.3	**Evaluación de equipos, rutinas y recursos**	
1.1.1.3.1	Inventariar equipos y herramientas.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.1.1.3.2	Evaluar su estado operativo.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Analista Técnico (75%)
1.1.1.3.3	Analizar rutinas y recursos disponibles.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Analista Técnico (75%)
1.1.1.3.4	Validar conclusiones técnicas.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Analista Técnico (75%)
1.1.1.3.5	Evaluación técnica completada	
1.1.1.4	**Informe de Diagnóstico técnico**	
1.1.1.4.1	Consolidar información de los paquetes previos.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.1.1.4.2	Redactar el informe técnico.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.1.1.4.3	Revisar y aprobar el informe final.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.1.1.4.4	Informe de Diagnóstico aprobado	
1.1.2	Manuales de Mantenimiento	
1.1.2.1	**Procedimientos de mantenimiento preventivo**	
1.1.2.1.1	Definir equipos y sistemas que requieren mantenimiento preventivo.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.1.2.1.2	Establecer frecuencias y tareas preventivas.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.1.2.1.3	Redactar procedimientos técnicos preventivos.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.1.2.1.4	Revisar y validar procedimientos con el equipo técnico.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Analista Técnico (75%)

ID	ACTIVIDAD	RECURSO Y UNIDADES DE ASIGACIÓN
1.1.2.1.5	Procedimientos preventivos aprobados	
1.1.2.2	**Procedimientos de mantenimiento correctivo**	
1.1.2.2.1	Identificar fallas típicas y modos de falla.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.1.2.2.2	Establecer pasos técnicos para corrección de fallas.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.1.2.2.3	Redactar procedimientos de mantenimiento correctivo.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.1.2.2.4	Revisar y validar los procedimientos con el área técnica.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Analista Técnico (75%)
1.1.2.2.5	Procedimientos correctivos aprobados	
1.1.2.3	**Procedimientos de mantenimiento de accesibilidad**	
1.1.2.3.1	Identificar rutas críticas y accesos técnicos del hospital.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.1.2.3.2	Establecer lineamientos para acceso seguro y controlado.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.1.2.3.3	Redactar procedimientos de accesibilidad a cuartos técnicos.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.1.2.3.4	Validar procedimientos con Seguridad Física y Mantenimiento.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Analista Técnico (75%)
1.1.2.3.5	Procedimientos de accesibilidad aprobados	
1.1.2.4	**Plan Integral de Mantenimiento**	
1.1.2.4.1	Consolidar los procedimientos preventivos, correctivos y de accesibilidad.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.1.2.4.2	Integrar frecuencias, responsables y recursos en un plan único.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.1.2.4.3	Redactar el Plan Integral de Mantenimiento.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.1.2.4.4	Revisar y aprobar el plan con Dirección Técnica y Calidad.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.1.2.4.5	Plan Integral de Mantenimiento aprobado	
1.1.3	Diseño Organizacional	
1.1.3.1	**Organigrama**	
1.1.3.1.1	Analizar estructura actual.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Arquitecto/Ingeniero (75%); Analista Técnico (75%)
1.1.3.1.2	Diseñar organigrama propuesto.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Arquitecto/Ingeniero (75%)
1.1.3.1.3	Validar y aprobar organigrama.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Analista Técnico (75%)
1.1.3.1.4	Organigrama aprobado	
1.1.3.2	**Manuales de Funciones**	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.1.3.2.1	Definir roles y responsabilidades.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.1.3.2.2	Redactar manuales de funciones.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.1.3.2.3	Validar y aprobar manuales.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Analista Técnico (75%)
1.1.3.2.4	Manuales aprobados	

ID	ACTIVIDAD	RECURSO Y UNIDADES DE ASIGACIÓN
1.1.3.3	**Estructura de Procesos Internos**	
1.1.3.3.1	Mapear procesos del área.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.1.3.3.2	Documentar la estructura de procesos.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Arquitecto/Ingeniero (75%)
1.1.3.3.3	Validar y aprobar procesos internos.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Analista Técnico (75%)
1.1.3.3.4	Procesos internos aprobados	
1.2	**Infraestructura**	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Arquitecto/Ingeniero (75%)
1.2.1	**Diseño técnico y planos**	
1.2.1.1	**Planos arquitectónicos - oficina**	
1.2.1.1.1	Relevar dimensiones del área de oficina.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.2.1.1.2	Diseñar distribución arquitectónica preliminar.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Arquitecto/Ingeniero (75%)
1.2.1.1.3	Elaborar planos arquitectónicos finales.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Arquitecto/Ingeniero (75%)
1.2.1.1.4	Validar y aprobar planos con Infraestructura.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Arquitecto/Ingeniero (75%); Analista Técnico (75%)
1.2.1.1.5	Planos arquitectónicos de oficina aprobados	
1.2.1.2	**Planos arquitectónicos - taller**	
1.2.1.2.1	Relevar área destinada al taller.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.2.1.2.2	Diseñar la distribución del taller y zonas técnicas.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Arquitecto/Ingeniero (75%)
1.2.1.2.3	Elaborar planos arquitectónicos del taller.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Arquitecto/Ingeniero (75%)
1.2.1.2.4	Validar y aprobar los planos con Infraestructura y Mantenimiento.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Arquitecto/Ingeniero (75%); Analista Técnico (75%)
1.2.1.2.5	Planos arquitectónicos del taller aprobados	
1.2.1.3	**PLANOS ELÉCTRICOS Y HVAC**	
1.2.1.3.1	Identificar cargas eléctricas y puntos requeridos.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Arquitecto/Ingeniero (75%)
1.2.1.3.2	Diseñar el sistema eléctrico y de iluminación.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Arquitecto/Ingeniero (75%)
1.2.1.3.3	Diseñar sistemas HVAC (ventilación y extracción).	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Arquitecto/Ingeniero (75%)
1.2.1.3.4	Elaborar planos eléctricos y HVAC completos.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Arquitecto/Ingeniero (75%)
1.2.1.3.5	Validar y aprobar los planos.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Arquitecto/Ingeniero (75%); Analista Técnico (75%)
1.2.1.3.6	Planos eléctricos y HVAC aprobados	
1.2.1.4	**PLANOS HIDROSANITARIOS**	
1.2.1.4.1	Identificar puntos de agua y desagüe.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.2.1.4.2	Diseñar redes hidrosanitarias requeridas.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Arquitecto/Ingeniero (75%)

ID	ACTIVIDAD	RECURSO Y UNIDADES DE ASIGACIÓN
1.2.1.4.3	Elaborar planos hidrosanitarios finales.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Arquitecto/Ingeniero (75%)
1.2.1.4.4	Validar y aprobar los planos.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Arquitecto/Ingeniero (75%); Analista Técnico (75%)
1.2.1.4.5	Planos hidrosanitarios aprobados	
1.2.1.5	**PLANO ESTRUCTURAL DEL TALLER**	
1.2.1.5.1	Analizar cargas y condiciones estructurales del área.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Arquitecto/Ingeniero (75%); Analista Técnico (75%)
1.2.1.5.2	Diseñar la solución estructural del taller.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Arquitecto/Ingeniero (75%)
1.2.1.5.3	Elaborar el plano estructural final.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Arquitecto/Ingeniero (75%)
1.2.1.5.4	Revisar y aprobar el plano estructural.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Arquitecto/Ingeniero (75%)
1.2.1.5.5	Plano estructural aprobado	
1.2.1.6	**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**	
1.2.1.6.1	Definir materiales y estándares técnicos requeridos.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.2.1.6.2	Redactar las especificaciones técnicas por sistemas.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.2.1.6.3	Revisar y validar la documentación técnica.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Analista Técnico (75%)
1.2.1.6.4	Especificaciones técnicas aprobadas	
1.2.1.7	**PLANOS AS BUILT**	
1.2.1.7.1	Recopilar información de obra ejecutada.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Supervisor de Obra (100%); Maestro de Obra (100%)
1.2.1.7.2	Actualizar los planos en base a la ejecución real.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Arquitecto/Ingeniero (75%)
1.2.1.7.3	Entregar planos As Built finales.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Arquitecto/Ingeniero (75%)
1.2.1.7.4	Validar y aprobar planos con Infraestructura.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Arquitecto/Ingeniero (75%); Analista Técnico (75%)
1.2.1.7.5	Planos As Built entregados	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Arquitecto/Ingeniero (75%)
1.2.2	**Obra Civil y Adecuaciones**	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Supervisor de Obra (100%); Maestro de Obra (100%)
1.2.2.1	**DEMOLICIONES Y PREPARACIONES**	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Supervisor de Obra (100%); Maestro de Obra (100%)
1.2.2.1.1	Delimitar las áreas de intervención.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.2.2.1.2	Retirar elementos existentes (mobiliario, cielo raso, divisiones).	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.2.2.1.3	Demoler estructuras menores según planos.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Arquitecto/Ingeniero (75%); Supervisor de Obra (100%); Maestro de Obra (100%)

ID	ACTIVIDAD	RECURSO Y UNIDADES DE ASIGACIÓN
1.2.2.1.4	Retirar escombros y limpiar el área.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.2.2.1.5	Preparar superficies para nuevas instalaciones.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.2.2.1.6	Área preparada para iniciar adecuaciones	
1.2.2.2	**ADECUACIÓN DE OFICINA ADMINISTRATIVA**	
1.2.2.2.1	Construir tabiquerías y elementos arquitectónicos.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Arquitecto/Ingeniero (75%); Supervisor de Obra (100%); Maestro de Obra (100%)
1.2.2.2.2	Instalar sistemas eléctricos, iluminación y tomacorrientes.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Arquitecto/Ingeniero (75%); Supervisor de Obra (100%); Maestro de Obra (100%)
1.2.2.2.3	Instalar sistemas hidrosanitarios requeridos.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Arquitecto/Ingeniero (75%); Supervisor de Obra (100%); Maestro de Obra (100%)
1.2.2.2.4	Aplicar acabados: pintura, pisos y cielos rasos.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.2.2.2.5	Colocar puertas, vidrios y elementos complementarios.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.2.2.2.6	Realizar limpieza final y entregar el área.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.2.2.2.7	Oficina administrativa adecuada y entregada	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.2.2.3	**CONSTRUCCIÓN DEL TALLER DE MANTENIMIENTO**	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Supervisor de Obra (100%); Maestro de Obra (100%)
1.2.2.3.1	Ejecutar obra civil del taller (cimentación, estructura, piso técnico).	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Arquitecto/Ingeniero (75%); Supervisor de Obra (100%); Maestro de Obra (100%)
1.2.2.3.2	Instalar sistema eléctrico industrial y tableros.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Arquitecto/Ingeniero (75%); Supervisor de Obra (100%); Maestro de Obra (100%)
1.2.2.3.3	Instalar sistema HVAC (ventilación y extracción).	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Arquitecto/Ingeniero (75%); Supervisor de Obra (100%); Maestro de Obra (100%)
1.2.2.3.4	Instalar sistema hidrosanitario del taller.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Arquitecto/Ingeniero (75%); Supervisor de Obra (100%); Maestro de Obra (100%)
1.2.2.3.5	Montar puertas metálicas, ventilaciones y acabados.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.2.2.3.6	Realizar pruebas funcionales y entregar el taller.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.2.2.3.7	Taller construido y operativo	
1.2.3	**Dotacion y Equipamiento de taller y oficina**	
1.2.3.1	Mobiliario administrativo	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.2.3.1.1	Definir requerimientos de mobiliario.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)

ID	ACTIVIDAD	RECURSO Y UNIDADES DE ASIGACIÓN
1.2.3.1.2	Adquirir mobiliario seleccionado.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Compras (50%)
1.2.3.1.3	Instalar y entregar el mobiliario.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Supervisor de Obra (100%); Maestro de Obra (100%)
1.2.3.1.4	Mobiliario instalado	
1.2.3.2	**Herramientas técnicas**	
1.2.3.2.1	Definir herramientas requeridas.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.2.3.2.2	Adquirir herramientas técnicas.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Compras (50%)
1.2.3.2.3	Organizar herramientas en el taller.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.2.3.2.4	Herramientas listas en taller	
1.2.3.3	**Vehículo de Mantenimiento**	
1.2.3.3.1	Definir especificaciones del vehículo.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.2.3.3.2	Adquirir el vehículo.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Compras (50%)
1.2.3.3.3	Rotular y entregar el vehículo.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.2.3.3.4	Vehículo operativo	
1.2.4	**Permisos y licencias**	
1.2.4.1	**PERMISO MUNICIPAL DE ADECUACIÓN Y CONSTRUCCIÓN**	
1.2.4.1.1	Preparar documentación requerida.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.2.4.1.2	Ingresar el trámite municipal.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.2.4.1.3	Obtener el permiso aprobado	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.2.4.1.4	Permiso municipal aprobado	
1.2.4.2	**CERTIFICACIÓN DEL CUERPO DE BOMBEROS**	
1.2.4.2.1	Solicitar inspección del Cuerpo de Bomberos.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.2.4.2.2	Atender observaciones técnicas.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.2.4.2.3	Obtener la certificación de Bomberos.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.2.4.2.4	Certificación de Bomberos aprobada	
1.2.4.3	**AVAL SANITARIO ACESS**	
1.2.4.3.1	Preparar documentación para ACESS.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.2.4.3.2	Ingresar el trámite del aval sanitario.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.2.4.3.3	Obtener el aval sanitario ACESS.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.2.4.3.4	Aval sanitario aprobado	
1.3	SISTEMA DE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO (CMMS)	
1.3.1	ADQUISICIÓN DEL SISTEMA	

ID	ACTIVIDAD	RECURSO Y UNIDADES DE ASIGACIÓN
1.3.1.1	Definir requerimientos del CMMS.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Especialista CMMS (75%)
1.3.1.2	Seleccionar proveedor.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.3.1.3	Adquirir el sistema.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Compras (50%)
1.3.1.4	Sistema adquirido	
1.3.2	**INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL SOFTWARE**	
1.3.2.1	Instalar el CMMS.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Supervisor de Obra (100%); Maestro de Obra (100%); Especialista CMMS (75%)
1.3.2.2	Configurar módulos y usuarios.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.3.2.3	Cargar datos iniciales.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.3.2.4	Sistema instalado y configurado	
1.3.3	**VALIDACIÓN Y PRUEBAS DEL SISTEMA**	
1.3.3.1	Probar funcionalidades del sistema.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.3.3.2	Corregir errores.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.3.3.3	Validar funcionamiento final.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Analista Técnico (75%)
1.3.3.4	Sistema validado	
1.3.4	**PUESTA EN MARCHA DEL CMMS**	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Especialista CMMS (75%)
1.3.4.1	Capacitar al personal.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.3.4.2	Activar la operación del sistema (go-live).	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.3.4.3	Monitorear operación inicial.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.3.4.4	CMMS en funcionamiento	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Especialista CMMS (75%)
1.4	PERSONAL TÉCNICO CAPACITADO	
1.4.1	PLAN DE CAPACITACIÓN	
1.4.1.1	Identificar necesidades de capacitación del personal.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Talento Humano (50%)
1.4.1.2	Diseñar el plan de capacitación (temas, cronograma, metodología).	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Arquitecto/Ingeniero (75%); Talento Humano (50%)
1.4.1.3	Validar el plan con Talento Humano y Coordinación Técnica.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Analista Técnico (75%)
1.4.1.4	Aprobar el plan final de capacitación.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Talento Humano (50%)
1.4.1.5	Plan de capacitación aprobado	
1.4.2	**EJECUCIÓN DE CAPACITACIÓN ESPECIALIZADA**	
1.4.2.1	Programar las sesiones de capacitación.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Talento Humano (50%)

ID	ACTIVIDAD	RECURSO Y UNIDADES DE ASIGACIÓN
1.4.2.2	Impartir los módulos técnicos y de seguridad.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.4.2.3	Evaluar conocimientos y desempeño del personal.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Analista Técnico (75%)
1.4.2.4	Emitir certificaciones internas o externas.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.4.2.5	Personal técnico capacitado	
1.5	**Gestión del proyecto**	
1.5.1	**Inicio del Proyecto**	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.1.1	Realizar una reunión con el presidente de CMEDIC	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.1.2	Elaborar el Acta de constitución del proyecto (ACP)	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.1.3	Revisar el acta de constitución del proyecto	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.1.4	Ajustar el acta de constitución del proyecto	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.1.5	Aprobar el acta de constitución del proyecto	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.1.6	Entregar el acta de constitución del proyecto	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.1.7	Acta de Constitución del Proyecto Firmada	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2	**Planificación del Proyecto**	
1.5.2.1	**Planificar la Gestión de Interesados**	
1.5.2.1.1	Reunir datos para crear el plan de gestión de interesados.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.1.2	Crear el plan de registro de interesados.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.1.3	Iniciar el plan de gestión de Interesados	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.1.4	Identificar y analizar a los interesados	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%); Analista Técnico (75%)
1.5.2.1.5	Gestionar el involucramiento de los interesados	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.1.6	Documentar los requisitos	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.1.7	Revisar la ejecución del plan de interesados.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.1.8	Ajustar la ejecución del plan de gestión de interesados.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.1.9	Finalizar la ejecución del plan de gestión de interesados	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.1.10	Plan de Gestión de los interesados finalizado.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.2	**Planificar la Gestión de Alcance**	
1.5.2.2.1	Levantar información para elaborar el plan de gestión de alcance.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.2.2	Elaborar el plan de gestión de alcance	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.2.3	Iniciar el plan de gestión de alcance	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)

ID	ACTIVIDAD	RECURSO Y UNIDADES DE ASIGACIÓN
1.5.2.2.4	Elaborar la documentación - trazabilidad de requisitos.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.2.5	Elaborar la línea Base del Alcance	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.2.6	Revisar la ejecución del plan de gestión de alcance	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.2.7	Ajustar la ejecución del plan de gestión de alcance	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.2.8	Terminar la ejecución del plan de gestión de alcance	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.2.9	Plan de Gestión de Alcance finalizado	
1.5.2.3	**Planificar la Gestión de Cronograma**	
1.5.2.3.1	Levantar información para elaborar el plan de gestión de cronograma.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.3.2	Elaborar el plan de gestión de cronograma	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.3.3	Revisar el plan de gestión de cronograma	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.3.4	Ajustar el plan de gestión de cronograma	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.3.5	Aprobar el plan de gestión de cronograma	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.3.6	Entregar el plan de gestión de cronograma	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.3.7	Iniciar el plan de gestión de cronograma	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.3.8	Realizar una revisión exhaustiva de los requisitos para identificar las actividades	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.3.9	Secuenciar Actividades	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.3.10	Estimar recursos	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.3.11	Estimar duración	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.3.12	Elaborar Cronograma	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.3.13	Revisar la ejecución del plan de gestión de cronograma.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.3.14	Ajustar la ejecución del plan de gestión de cronograma.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.3.15	Terminar la ejecución del plan de gestión de cronograma	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.3.16	Plan de Gestión de cronograma finalizado.	
1.5.2.4	**Planificar Gestión de Costos**	
1.5.2.4.1	Elaborar el plan de Gestión de costos	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.4.2	Elaborar la línea base de costos	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.4.3	Revisar la línea base de Costos	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.4.4	Ajustar de la línea base de Costos	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.4.5	Finalizar la línea base de Costos	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)

ID	ACTIVIDAD	RECURSO Y UNIDADES DE ASIGACIÓN
1.5.2.4.6	Plan de Gestión de Costos Finalizado	
1.5.2.5	**Planificar Gestión de Calidad**	
1.5.2.5.1	Elaborar el plan de Gestión de Calidad	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.5.2	Revisar el plan de gestión de Calidad	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.5.3	Ajustar el plan de gestión de Calidad	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.5.4	Finalizar la línea base de Calidad	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.5.5	Plan de Gestión de Calidad Finalizado	
1.5.2.6	**Planificar Gestión de Riesgos**	
1.5.2.6.1	Elaborar el plan de Gestión de Riesgos	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.6.2	Revisar el plan de gestión de Riesgos	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.6.3	Ajustar el Plan de gestión de Riesgos	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.6.4	Finalizar la línea base de Riesgos	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.7.5	Plan de Gestión de Riesgos Finalizado	
1.5.2.7	**Planificar Gestión de Recursos humanos**	
1.5.2.7.1	Elaborar el plan de Gestión de Recursos humanos	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.7.2	Revisar el plan de gestión de Recursos humanos	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.7.3	Ajustar el Plan de gestión de Recursos humanos	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.7.4	Finalizar la línea base de Recursos humanos	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.7.5	Plan de Gestión de Recursos humanos Finalizado	
1.5.2.8	Planificar Gestión de adquisiciones	
1.5.2.8.1	Elaborar el plan de adquisiciones	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.8.2	Revisar el plan de gestión de adquisiciones	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.8.3	Ajustar el Plan de gestión adquisiciones	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.8.4	Finalizar la línea base de adquisiciones	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.8.5	Plan de Gestión de adquisiciones Finalizado.	
1.5.2.9	**Planificar Gestión de Comunicación**	
1.5.2.9.1	Elaborar el plan de Comunicación	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.9.2	PMBOK 7ma edición.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.9.3	Revisar el plan de gestión de Comunicación	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.9.4	Ajustar el Plan de gestión Comunicación	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.9.5	Finalizar la línea base de Comunicación	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.2.9.6	Plan de Gestión de Comunicación Finalizado.	
1.5.3	**Monitoreo y Control del Proyecto**	
1.5.3.1	**Informes Mensuales de Avance**	

ID	ACTIVIDAD	RECURSO Y UNIDADES DE ASIGACIÓN
1.5.3.1.1	Elaborar informe del estado del proyecto mes 1	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.3.1.2	Elaborar informe del estado del proyecto mes 2	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.3.1.3	Elaborar informe del estado del proyecto mes 3	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.3.1.4	Elaborar informe del estado del proyecto mes 4	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.3.1.5	Elaborar informe del estado del proyecto mes 5	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.3.1.6	Elaborar informe del estado del proyecto mes 6	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.3.1.7	Elaborar informe del estado del proyecto mes 7	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.3.1.8	Informes Mensuales Terminados	
1.5.3.2	**Reuniones de Seguimiento**	
1.5.3.2.1	Realizar Reunión de Seguimiento 1	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.3.2.2	Realizar Reunión de Seguimiento 2	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.3.2.3	Realizar Reunión de Seguimiento 3	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.3.2.4	Realizar Reunión de Seguimiento 4	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.3.2.5	Realizar Reunión de Seguimiento 5	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.3.2.6	Realizar Reunión de Seguimiento 6	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.3.2.7	Realizar Reunión de Seguimiento 7	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.3.2.8	Reuniones de Seguimiento terminadas	
1.5.4	**Cierre del Proyecto**	
1.5.4.1	Elaborar documento de lecciones aprendidas	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.4.2	Elaborar acta de cierre de proyecto.	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.4.3	Revisar el acta de cierre de proyecto	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.4.4	Ajustar el acta de cierre de proyecto	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.4.5	Aprobar el acta de cierre de proyecto	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.4.6	Entregar el acta de cierre de proyecto y el producto	Director del Proyecto (100%); Co-líder (100%)
1.5.4.7	Acta de cierre de proyecto firmada lista.	

2.3.6.2.1. Responsability Assignment Matrix RAM (RACI)

Tabla 73. Matriz RACI

ID	ACTIVIDAD	Patrocinador	Director del Proyecto	Co-Lider	Comité directivo	Gerente de operaciones	Dep. Infraestructura	Jefatura de Mantenimiento	Calidad	Seguridad Física	Talento Humano	Compras	Proveedor CMMS	Proveedor obra civil	Consultor arquitectónico	Proveedor instalaciones
1.1.1.1.1	Revisar documentación existente.		A	R	I	I	C	C	I	I	I	I				
1.1.1.1.2	Realizar inspecciones de campo.		A	R	I			C	I	I	I	I				
1.1.1.1.3	Recolectar planos, registros y evidencias.		A	R				C	I	I	I	I				
1.1.1.1.4	Validar la información levantada.	I	A	R				C	I	I	I	I				
1.1.1.2.1	Analizar hallazgos del levantamiento.		A	R				C	I	I	I	I				
1.1.1.2.2	Evaluar estado físico y normativo.		A	R				C	I	I	I	I				
1.1.1.2.3	Identificar brechas y necesidades.		A	R				C	I	I	I	I				
1.1.1.2.4	Validar el análisis técnico.	I	A	R	I	I		C	I	I	I	I				
1.1.1.3.1	Inventariar equipos y herramientas.		A	R	I	I		C	I	I	I	I				
1.1.1.3.2	Evaluar su estado operativo.		A	R				C	I	I	I	I				
1.1.1.3.3	Analizar rutinas y recursos disponibles.		A	R				C	I	I	I	I				
1.1.1.3.4	Validar conclusiones técnicas.	I	A	R				C	I	I	I	I				
1.1.1.4.1	Consolidar información de los paquetes previos.		RA	R				C	I	I	I	I				
1.1.1.4.2	Redactar el informe técnico.		RA	R				C	I	I	I	I				
1.1.1.4.3	Revisar y aprobar el informe final.		RA	R				C	I	I	I	I				
1.1.2.1.1	Definir equipos y sistemas que requieren mantenimiento preventivo.		RA	R				C	I	I	I	I				
1.1.2.1.2	Establecer frecuencias y tareas preventivas.		A	R				C	I	I	I	I				

ID	ACTIVIDAD	Patrocinador	Director del Proyecto	Co-Lider	Comité directivo	Gerente de operaciones	Dep. Infraestructura	Jefatura de Mantenimiento	Calidad	Seguridad Física	Talento Humano	Compras	Proveedor CMMS	Proveedor obra civil	Consultor arquitectónico	Proveedor instalaciones
1.1.2.1.3	Redactar procedimientos técnicos preventivos.		A	R				C	I	I	I	I				
1.1.2.1.4	Revisar y validar procedimientos con el equipo técnico.		A	R				C	I	I	I	I				
1.1.2.2.1	Identificar fallas típicas y modos de falla.		A	R				C	I	I	I	I				
1.1.2.2.2	Establecer pasos técnicos para corrección de fallas.		A	R				C	I	I	I	I				
1.1.2.2.3	Redactar procedimientos de mantenimiento correctivo.		A	R				C	I	I	I	I				
1.1.2.2.4	Revisar y validar los procedimientos con el área técnica.		A	R				C	I	I	I	I				
1.1.2.3.1	Identificar rutas críticas y accesos técnicos del hospital.		A	R				C	I	I	I	I				
1.1.2.3.2	Establecer lineamientos para acceso seguro y controlado.		A	R				C	I	I	I	I				
1.1.2.3.3	Redactar procedimientos de accesibilidad a cuartos técnicos.		A	R				C	I	I	I	I				
1.1.2.3.4	Validar procedimientos con Seguridad Física y Mantenimiento.	I	A	R				C	I	I	I	I				
1.1.2.4.1	Consolidar los procedimientos preventivos, correctivos y de accesibilidad.		A	R				C	I	I	I	I				

ID	ACTIVIDAD	Patrocinador	Director del Proyecto	Co-Lider	Comité directivo	Gerente de operaciones	Dep. Infraestructura	Jefatura de Mantenimiento	Calidad	Seguridad Física	Talento Humano	Compras	Proveedor CMMS	Proveedor obra civil	Consultor arquitectónico	Proveedor instalaciones
1.1.2.4.2	Integrar frecuencias, responsables y recursos en un plan único.		A	R				C	I	I	I	I				
1.1.2.4.3	Redactar el Plan Integral de Mantenimiento.		A	R				C	I	I	I	I				
1.1.2.4.4	Revisar y aprobar el plan con Dirección Técnica y Calidad.	I	A	R				C	I	I	I	I				
1.1.3.1.1	Analizar estructura actual.		A	R				C	I	I	I	I				
1.1.3.1.2	Diseñar organigrama propuesto.		A	R				C	I	I	I	I				
1.1.3.1.3	Validar y aprobar organigrama.	I	A	R				C	I	I	I	I				
1.1.3.2.1	Definir roles y responsabilidades.		A	R				C	I	I	I	I				
1.1.3.2.2	Redactar manuales de funciones.		A	R				C	I	I	I	I				
1.1.3.2.3	Validar y aprobar manuales.	I	A	R				C	I	I	I	I				
1.1.3.3.1	Mapear procesos del área.		A	R				C	I	I	I	I				
1.1.3.3.2	Documentar la estructura de procesos.		A	R				C	I	I	I	I				
1.1.3.3.3	Validar y aprobar procesos internos.	I	A	R				C	I	I	I	I				
1.2.1.1.1	Relevar dimensiones del área de oficina.		A	C				R	I	I	I	I			R	
1.2.1.1.2	Diseñar distribución arquitectónica preliminar.		A	C				R	I	I	I	I			R	
1.2.1.1.3	Elaborar planos arquitectónicos finales.		A	C				R	I	I	I	I				
1.2.1.1.4	Validar y aprobar planos con Infraestructura.	I	A	C				R	I	I	I	I				
1.2.1.2.1	Relevar área destinada al taller.		A	C				R	I	I	I	I			R	

ID	ACTIVIDAD	Patrocinador	Director del Proyecto	Co-Lider	Comité directivo	Gerente de operaciones	Dep. Infraestructura	Jefatura de Mantenimiento	Calidad	Seguridad Física	Talento Humano	Compras	Proveedor CMMS	Proveedor obra civil	Consultor arquitectónico	Proveedor instalaciones
1.2.1.2.2	Diseñar la distribución del taller y zonas técnicas.		A	C				R	I	I	I	I			R	
1.2.1.2.3	Elaborar planos arquitectónicos del taller.		A	C				R	I	I	I	I			R	
1.2.1.2.4	Validar y aprobar los planos con Infraestructura y Mantenimiento.		A	C				R	I	I	I	I				
1.2.1.3.1	Identificar cargas eléctricas y puntos requeridos.		A	C				R	I	I	I	I			R	C
1.2.1.3.2	Diseñar el sistema eléctrico y de iluminación.		A	C				R	I	I	I	I			R	C
1.2.1.3.3	Diseñar sistemas HVAC (ventilación y extracción).		A	C				R	I	I	I	I			R	C
1.2.1.3.4	Elaborar planos eléctricos y HVAC completos.		A	C				R	I	I	I	I			R	C
1.2.1.3.5	Validar y aprobar los planos.	I	A	C				R	I	I	I	I				
1.2.1.4.1	Identificar puntos de agua y desagüe.		A	C				R	I	I	I	I				
1.2.1.4.2	Diseñar redes hidrosanitarias requeridas.		A	C				R	I	I	I	I				
1.2.1.4.3	Elaborar planos hidrosanitarios finales.		A	C				R	I	I	I	I				
1.2.1.4.4	Validar y aprobar los planos.		A	C				R	I	I	I	I				
1.2.1.5.1	Analizar cargas y condiciones estructurales del área.		A	C				R	I	I	I	I				
1.2.1.5.2	Diseñar la solución estructural del taller.		A	C				R	I	I	I	I				

ID	ACTIVIDAD	Patrocinador	Director del Proyecto	Co-Lider	Comité directivo	Gerente de operaciones	Dep. Infraestructura	Jefatura de Mantenimiento	Calidad	Seguridad Física	Talento Humano	Compras	Proveedor CMMS	Proveedor obra civil	Consultor arquitectónico	Proveedor instalaciones
1.2.1.5.3	Elaborar el plano estructural final.		A	C				R	I	I	I	I				
1.2.1.5.4	Revisar y aprobar el plano estructural.	I	A	C				R	I	I	I	I				
1.2.1.6.1	Definir materiales y estándares técnicos requeridos.		A	C				R	I	I	I	I				
1.2.1.6.2	Redactar las especificaciones técnicas por sistemas.		A	C				R	I	I	I	I				
1.2.1.6.3	Revisar y validar la documentación técnica.		A	C				R	I	I	I	I				
1.2.1.7.1	Recopilar información de obra ejecutada.		A	C				R	I	I	I	I				
1.2.1.7.2	Actualizar los planos en base a la ejecución real.		A	C				R	I	I	I	I				
1.2.1.7.3	Entregar planos As Built finales.		A	C				R	I	I	I	I				
1.2.1.7.4	Validar y aprobar planos con Infraestructura.	I	A	C				R	I	I	I	I				
1.2.2.1.1	Delimitar las áreas de intervención.		A	C				C	I	I	I	I		R		
1.2.2.1.2	Retirar elementos existentes (mobiliario, cielo raso, divisiones).		A	C				C	I	I	I	I		R		
1.2.2.1.3	Demoler estructuras menores según planos.		A	C				C	I	I	I	I		R		
1.2.2.1.4	Retirar escombros y limpiar el área.		A	C				C	I	I	I	I		R		
1.2.2.1.5	Preparar superficies para nuevas instalaciones.		A	C				C	I	I	I	I		R		

ID	ACTIVIDAD	Patrocinador	Director del Proyecto	Co-Lider	Comité directivo	Gerente de operaciones	Dep. Infraestructura	Jefatura de Mantenimiento	Calidad	Seguridad Física	Talento Humano	Compras	Proveedor CMMS	Proveedor obra civil	Consultor arquitectónico	Proveedor instalaciones
1.2.2.2.1	Construir tabiquerías y elementos arquitectónicos.		A	C				C	I	I	I	I		R		
1.2.2.2.2	Instalar sistemas eléctricos, iluminación y tomacorrientes.		A	C				C	I	I	I	I		R		
1.2.2.2.3	Instalar sistemas hidrosanitarios requeridos.		A	C				C	I	I	I	I		R		
1.2.2.2.4	Aplicar acabados: pintura, pisos y cielos rasos.		A	C				C	I	I	I	I		R		
1.2.2.2.5	Colocar puertas, vidrios y elementos complementarios.		A	C				C	I	I	I	I		R		
1.2.2.2.6	Realizar limpieza final y entregar el área.		A	C				C	I	I	I	I		R		
1.2.2.2.7	Oficina administrativa adecuada y entregada		A	C				C	I	I	I	I		R		
1.2.2.3.1	Ejecutar obra civil del taller (cimentación, estructura, piso técnico).		A	C				C	I	I	I	I		R		
1.2.2.3.2	Instalar sistema eléctrico industrial y tableros.		A	C				C	I	I	I	I		R		
1.2.2.3.3	Instalar sistema HVAC (ventilación y extracción).		A	C				C	I	I	I	I		R		
1.2.2.3.4	Instalar sistema hidrosanitario del taller.		A	C				C	I	I	I	I		R		
1.2.2.3.5	Montar puertas metálicas, ventilaciones y acabados.		A	C				C	I	I	I	I		R		

ID	ACTIVIDAD	Patrocinador	Director del Proyecto	Co-Lider	Comité directivo	Gerente de operaciones	Dep. Infraestructura	Jefatura de Mantenimiento	Calidad	Seguridad Física	Talento Humano	Compras	Proveedor CMMS	Proveedor obra civil	Consultor arquitectónico	Proveedor instalaciones
1.2.2.3.6	Realizar pruebas funcionales y entregar el taller.		A	C				C	I	I	I	I		R		
1.2.3.1	Mobiliario administrativo		A	R				C	I	I	I	I				
1.2.3.1.1	Definir requerimientos de mobiliario.		A	R				C	I	I	I	I				
1.2.3.1.2	Adquirir mobiliario seleccionado.		A	R				C	I	I	I	I				
1.2.3.1.3	Instalar y entregar el mobiliario.		A	R				C	I	I	I	I				
1.2.3.2.1	Definir herramientas requeridas.		A	R				C	I	I	I	I				
1.2.3.2.2	Adquirir herramientas técnicas.		A	R				C	I	I	I	I				
1.2.3.2.3	Organizar herramientas en el taller.		A	R				C	I	I	I	I				
1.2.3.3.1	Definir especificaciones del vehículo.		A	R				C	I	I	I	I				
1.2.3.3.2	Adquirir el vehículo.	I	A	R				C	I	I	I	I				
1.2.3.3.3	Rotular y entregar el vehículo.		A	R				C	I	I	I	I				
1.2.4.1.1	Preparar documentación requerida.		A	R				C	I	I	I	I				
1.2.4.1.2	Ingresar el trámite municipal.		A	R				C	I	I	I	I				
1.2.4.1.3	Obtener el permiso aprobado		A	R				C	I	I	I	I				
1.2.4.2.1	Solicitar inspección del Cuerpo de Bomberos.		A	R				C	I	I	I	I				
1.2.4.2.2	Atender observaciones técnicas.		A	R				C	I	I	I	I				
1.2.4.2.3	Obtener la certificación de Bomberos.		A	R				C	I	I	I	I				
1.2.4.3.1	Preparar documentación para ACESS.		A	R				C	I	I	I	I				
1.2.4.3.2	Ingresar el trámite del aval sanitario.		A	R				C	I	I	I	I				
1.2.4.3.3	Obtener el aval sanitario ACESS.		A	R				C	I	I	I	I				
1.3.1.1	Definir requerimientos del CMMS.		I	A				C	I	I	I	I	R			

ID	ACTIVIDAD	Patrocinador	Director del Proyecto	Co-Lider	Comité directivo	Gerente de operaciones	Dep. Infraestructura	Jefatura de Mantenimiento	Calidad	Seguridad Física	Talento Humano	Compras	Proveedor CMMS	Proveedor obra civil	Consultor arquitectónico	Proveedor instalaciones
1.3.1.2	Seleccionar proveedor.		I	A				C	I	I	I	I	R			
1.3.1.3	Adquirir el sistema.		I	A				C	I	I	I	I	R			
1.3.2.1	Instalar el CMMS.		I	A				C	I	I	I	I	R			
1.3.2.2	Configurar módulos y usuarios.		I	A				C	I	I	I	I	R			
1.3.2.3	Cargar datos iniciales.		I	A				C	I	I	I	I	R			
1.3.3.1	Probar funcionalidades del sistema.		I	A				C	I	I	I	I	R			
1.3.3.2	Corregir errores.		I	A				C	I	I	I	I	R			
1.3.3.3	Validar funcionamiento final.	I	I	A				C	I	I	I	I	R			
1.3.4.1	Capacitar al personal.		I	A				C	I	I	I	I	R			
1.3.4.2	Activar la operación del sistema (go-live).		I	A				C	I	I	I	I	R			
1.3.4.3	Monitorear operación inicial.		I	A				C	I	I	I	I	R			
1.3.4.4	CMMS en funcionamiento		I	A				C	I	I	I	I	R			
1.4.1.1	Identificar necesidades de capacitación del personal.		A	C				C	I	I	R	I				
1.4.1.2	Diseñar el plan de capacitación (temas, cronograma, metodología).		A	C				C	I	I	R	I				
1.4.1.3	Validar el plan con Talento Humano y Coordinación Técnica.		A	C				C	I	I	R	I				
1.4.1.4	Aprobar el plan final de capacitación.		A	C				C	I	I	R	I				
1.4.2.1	Programar las sesiones de capacitación.		A	C				C	I	I	R	I				
1.4.2.2	Impartir los módulos técnicos y de seguridad.		A	C				C	I	I	R	I				

ID	ACTIVIDAD	Patrocinador	Director del Proyecto	Co-Lider	Comité directivo	Gerente de operaciones	Dep. Infraestructura	Jefatura de Mantenimiento	Calidad	Seguridad Física	Talento Humano	Compras	Proveedor CMMS	Proveedor obra civil	Consultor arquitectónico	Proveedor instalaciones
1.4.2.3	Evaluar conocimientos y desempeño del personal.		A	C				C	I	I	R	I				
1.4.2.4	Emitir certificaciones internas o externas.		A	C				C	I	I	R	I				
1.5.1.1	Realizar una reunión con el presidente de CMEDIC	I	A	R				C	I	I	I	I				
1.5.1.2	Elaborar el Acta de constitución del proyecto (ACP)	I	A	R				C	I	I	I	I				
1.5.1.3	Revisar el acta de constitución del proyecto	I	A	R				C	I	I	I	I				
1.5.1.4	Ajustar el acta de constitución del proyecto	I	A	R				C	I	I	I	I				
1.5.1.5	Aprobar el acta de constitución del proyecto	I	A	R				C	I	I	I	I				
1.5.1.6	Entregar el acta de constitución del proyecto	I	A	R				C	I	I	I	I				
1.5.1.7	Acta de Constitución del Proyecto Firmada	I	A	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.1.1	Reunir datos para crear el plan de gestión de interesados.	I	A	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.1.2	Crear el plan de registro de interesados.		RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.1.3	Iniciar el plan de gestión de Interesados		RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.1.4	Identificar y analizar a los interesados		RA	R				C	I	I	I	I				

ID	ACTIVIDAD	Patrocinador	Director del Proyecto	Co-Lider	Comité directivo	Gerente de operaciones	Dep. Infraestructura	Jefatura de Mantenimiento	Calidad	Seguridad Física	Talento Humano	Compras	Proveedor CMMS	Proveedor obra civil	Consultor arquitectónico	Proveedor instalaciones
1.5.2.1.5	Gestionar el involucramiento de los interesados	I	RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.1.6	Documentar los requisitos		RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.1.7	Revisar la ejecución del plan de interesados.		RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.1.8	Ajustar la ejecución del plan de gestión de interesados.		RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.1.9	Finalizar la ejecución del plan de gestión de interesados		RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.2.1	Levantar información para elaborar el plan de gestión de alcance.		RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.2.2	Elaborar el plan de gestión de alcance		RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.2.3	Iniciar el plan de gestión de alcance		RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.2.4	Elaborar la documentación - trazabilidad de requisitos.		RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.2.5	Elaborar la línea Base del Alcance	I	RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.2.6	Revisar la ejecución del plan de gestión de alcance	I	RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.2.7	Ajustar la ejecución del plan de gestión de alcance		RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.2.8	Terminar la ejecución del plan de gestión de alcance	I	RA	R				C	I	I	I	I				

ID	ACTIVIDAD	Patrocinador	Director del Proyecto	Co-Lider	Comité directivo	Gerente de operaciones	Dep. Infraestructura	Jefatura de Mantenimiento	Calidad	Seguridad Física	Talento Humano	Compras	Proveedor CMMS	Proveedor obra civil	Consultor arquitectónico	Proveedor instalaciones
1.5.2.3.1	Levantar información para elaborar el plan de gestión de cronograma.		RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.3.2	Elaborar el plan de gestión de cronograma	I	RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.3.3	Revisar el plan de gestión de cronograma		RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.3.4	Ajustar el plan de gestión de cronograma		RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.3.5	Aprobar el plan de gestión de cronograma		RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.3.6	Entregar el plan de gestión de cronograma		RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.3.7	Iniciar el plan de gestión de cronograma	I	RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.3.8	Realizar una revisión exhaustiva de los requisitos para identificar las actividades		RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.3.9	Secuenciar Actividades		RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.3.10	Estimar recursos		RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.3.11	Estimar duración	I	RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.3.12	Elaborar Cronograma	I	RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.3.13	Revisar la ejecución del plan de gestión de cronograma.		RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.3.14	Ajustar la ejecución del plan de gestión de cronograma.		RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.3.15	Terminar la ejecución del plan de gestión de cronograma	I	RA	R				C	I	I	I	I				

ID	ACTIVIDAD	Patrocinador	Director del Proyecto	Co-Lider	Comité directivo	Gerente de operaciones	Dep. Infraestructura	Jefatura de Mantenimiento	Calidad	Seguridad Física	Talento Humano	Compras	Proveedor CMMS	Proveedor obra civil	Consultor arquitectónico	Proveedor instalaciones
1.5.2.4.1	Elaborar el plan de Gestión de costos	I	RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.4.2	Elaborar la línea base de costos	I	RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.4.3	Revisar la línea base de Costos		RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.4.4	Ajustar de la línea base de Costos		RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.4.5	Finalizar la línea base de Costos	I	RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.5.1	Elaborar el plan de Gestión de Calidad	I	RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.5.2	Revisar el plan de gestión de Calidad		RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.5.3	Ajustar el plan de gestión de Calidad		RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.5.4	Finalizar la línea base de Calidad	I	RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.6.1	Elaborar el plan de Gestión de Riesgos	I	RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.6.2	Revisar el plan de gestión de Riesgos		RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.6.3	Ajustar el Plan de gestión de Riesgos		RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.6.4	Finalizar la línea base de Riesgos	I	RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.7.1	Elaborar el plan de Gestión de Recursos humanos	I	RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.7.2	Revisar el plan de gestión de Recursos humanos		RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.7.3	Ajustar el Plan de gestión de Recursos humanos		RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.7.4	Finalizar la línea base de Recursos humanos		RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.8.1	Elaborar el plan de adquisiciones	I	RA	R				C	I	I	I	I				

ID	ACTIVIDAD	Patrocinador	Director del Proyecto	Co-Lider	Comité directivo	Gerente de operaciones	Dep. Infraestructura	Jefatura de Mantenimiento	Calidad	Seguridad Física	Talento Humano	Compras	Proveedor CMMS	Proveedor obra civil	Consultor arquitectónico	Proveedor instalaciones
1.5.2.8.2	Revisar el plan de gestión de adquisiciones		RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.8.3	Ajustar el Plan de gestión adquisiciones		RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.8.4	Finalizar la línea base de adquisiciones	I	RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.9.1	Elaborar el plan de Comunicación	I	RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.9.2	PMBOK 7ma edición.		RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.9.3	Revisar el plan de gestión de Comunicación		RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.9.4	Ajustar el Plan de gestión Comunicación		RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.2.9.5	Finalizar la línea base de Comunicación		RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.3.1.1	Elaborar informe del estado del proyecto mes 1	I	RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.3.1.2	Elaborar informe del estado del proyecto mes 2	I	RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.3.1.3	Elaborar informe del estado del proyecto mes 3	I	RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.3.1.4	Elaborar informe del estado del proyecto mes 4	I	RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.3.1.5	Elaborar informe del estado del proyecto mes 5	I	RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.3.1.6	Elaborar informe del estado del proyecto mes 6	I	RA	R				C	I	I	I	I				

ID	ACTIVIDAD	Patrocinador	Director del Proyecto	Co-Lider	Comité directivo	Gerente de operaciones	Dep. Infraestructura	Jefatura de Mantenimiento	Calidad	Seguridad Física	Talento Humano	Compras	Proveedor CMMS	Proveedor obra civil	Consultor arquitectónico	Proveedor instalaciones
1.5.3.1.7	Elaborar informe del estado del proyecto mes 7	I	RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.3.2.1	Realizar Reunión de Seguimiento 1	I	RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.3.2.2	Realizar Reunión de Seguimiento 2	I	RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.3.2.3	Realizar Reunión de Seguimiento 3	I	RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.3.2.4	Realizar Reunión de Seguimiento 4	I	RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.3.2.5	Realizar Reunión de Seguimiento 5	I	RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.3.2.6	Realizar Reunión de Seguimiento 6	I	RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.3.2.7	Realizar Reunión de Seguimiento 7	I	RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.4.1	Elaborar documento de lecciones aprendidas		RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.4.2	Elaborar acta de cierre de proyecto.	I	RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.4.3	Revisar el acta de cierre de proyecto	I	RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.4.4	Ajustar el acta de cierre de proyecto	I	RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.4.5	Aprobar el acta de cierre de proyecto		RA	R				C	I	I	I	I				
1.5.4.6	Entregar el acta de cierre de proyecto y el producto	I	RA	R				C	I	I	I	I				

2.3.6.2.2. Criterios de liberación

Análisis de liberación

En el análisis de liberación, se evalúa el estado de los recursos asignados al proyecto y se determina cuándo y cómo se liberarán esos recursos, tal como se muestra en la **Tabla** .

Tabla 74. Análisis de liberación del personal

ID	Nombre/Descripción	Estado	Forma	Criterio
1	Gerencia General del Grupo CMEDIC (Patrocinador)	Al finalizar el proyecto	Comunicación oficial mediante correo institucional confirmando cierre y validación de entregables estratégicos.	Reasignación de recurso
2	Director del Proyecto	Al finalizar el proyecto	Comunicación formal en acta de cierre, firmada por patrocinador y dirección hospitalaria.	Reasignación de recurso
3	Co-Líder / Coordinador Técnico	Al finalizar el proyecto	Comunicación oficial de liberación y reasignación enviada por correo institucional y registrada en repositorio.	Reasignación de recurso
4	Comité Directivo CMEDIC	Al finalizar el proyecto	Comunicación directa en reunión ejecutiva y respaldo escrito de cierre de proyecto.	Continuidad del recurso
5	Dirección de Operaciones del Grupo CMEDIC	Al finalizar el proyecto	Comunicación institucional indicando cierre del rol estratégico y disponibilidad para apoyo futuro.	Continuidad del recurso
6	Director Médico del Hospital CMEDIC	Al finalizar actividades clínicas relacionadas	Comunicación en reunión ejecutiva más confirmación escrita de cierre de participación.	Soporte acotado posterior
7	Dirección Legal	Al finalizar la validación contractual	Comunicación formal por correo institucional adjuntando el cierre administrativo.	Reasignación del recurso
8	Comité de Ética Organizacional	Al finalizar la revisión documental	Registro formal en acta de cierre y comunicación institucional.	Continuidad del recurso
9	Comité de Calidad y Seguridad del Paciente	Al finalizar auditorías técnicas	Comunicación institucional y archivo del cierre de revisión.	Continuidad del recurso
10	Departamento de Infraestructura	Tras concluir revisión técnica y validación de obra	Comunicación oficial y cierre de tareas técnicas mediante informe final.	Reasignación del recurso
11	Jefatura de Mantenimiento Actual	Al traspasar responsabilidades al nuevo departamento	Comunicación directa más notificación formal de cierre de participación.	Reasignación del recurso
12	Talento Humano	Tras finalizar diseño	Comunicación por correo institucional y firma de acta de cierre.	Reasignación del recurso

ID	Nombre/Descripción	Estado	Forma	Criterio
		organizacional y procesos		
13	Departamento de Contabilidad y Pagaduría	Al cierre financiero del proyecto	Comunicación formal confirmando cierre de obligaciones presupuestarias.	Continuidad del recurso
14	Auditoría Interna	Al finalizar auditorías y controles	Comunicación oficial y archivo en repositorio institucional.	Reasignación del recurso
15	Departamento de Calidad y Acreditación	Tras finalizar validaciones normativas	Comunicación formal emitida por el Director del Proyecto.	Continuidad del recurso
16	Seguridad del Paciente	Tras revisar accesos, rutas y riesgos	Registro en acta de cierre y comunicación institucional.	Continuidad del recurso
17	Coordinación de Seguridad Física y Protección	Al finalizar revisiones de seguridad	Comunicación formal por correo institucional.	Reasignación del recurso
18	Coordinación de Gestión Ambiental	Al finalizar verificaciones técnicas	Comunicación formal con respaldo documental de cierre.	Reasignación del recurso
19	Equipo Técnico de Mantenimiento (6)	Tras concluir levantamientos, pruebas y capacitaciones	Comunicación oficial y transición hacia soporte técnico institucional.	Continuidad del recurso
20	Personal Administrativo y Clínico	Tras finalizar entrevistas e insumos técnicos	Comunicación institucional notificando cierre de participación.	Soporte acotado posterior
21	Consultor Arquitectónico	Al finalizar entrega de planos y revisiones	Carta formal de finalización contractual y archivo en repositorio.	Desvinculación
22	Contratista de Obra Civil	Al concluir obra y entrega de actas	Carta formal de cierre contractual y garantía registrada.	Desvinculación
23	Empresa de Electricidad / HVAC / Hidrosanitaria	Tras concluir instalaciones y pruebas en sitio	Carta de finalización contractual incluyendo mantenimiento por garantía.	Soporte acotado posterior
24	Proveedor CMMS	Tras puesta en marcha del sistema	Carta de cierre contractual con activación de soporte anual.	Soporte acotado posterior
25	Equipo Capacitador Externo	Tras concluir capacitaciones	Comunicación formal y acta de cierre de servicios.	Desvinculación
26	Proveedor de Herramientas Técnicas	Tras entrega de herramientas	Comunicación formal indicando transición a soporte por garantía.	Soporte acotado posterior
27	Proveedor del Vehículo	Tras entrega del vehículo	Comunicación oficial indicando inicio del período de garantía.	Soporte acotado posterior
28	Proveedor de Mobiliario	Tras entrega e instalación	Comunicación institucional registrando cierre y soporte de garantía.	Soporte acotado posterior

2.3.6.2.3. Matriz de criterios de liberación

Esta representación organiza los criterios de liberación y las formas de liberación en cuatro cuadrantes para una visualización más clara y estética como se puede ver en la siguiente Figura 8.

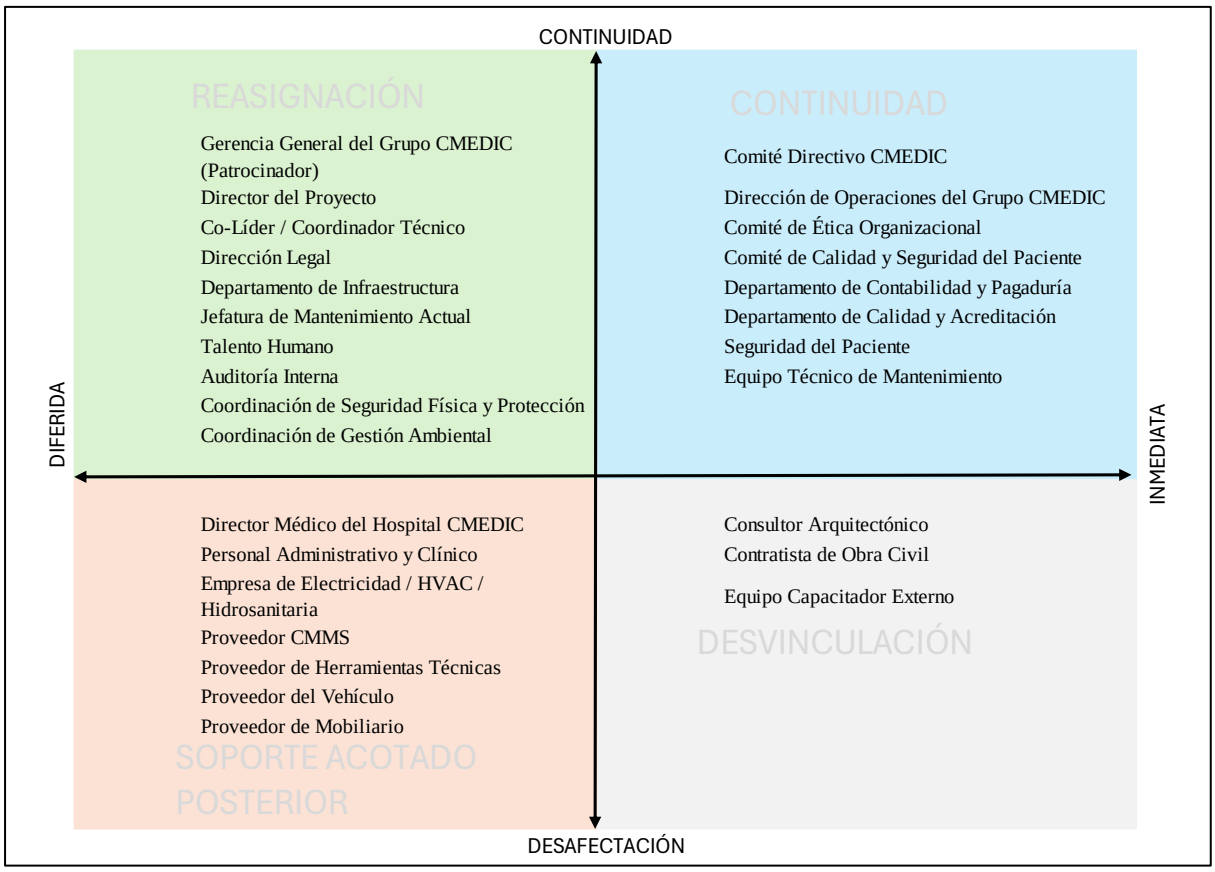


Tabla 75. Matriz de criterios de liberación

2.3.6.2.4. Estructura de desglose de recursos EDR

La Estructura de Desglose de Recursos (EDR) es una herramienta fundamental en la gestión de proyectos que desglosa los recursos necesarios para llevar a cabo las actividades del proyecto en componentes más pequeños y manejables. En **Tabla** se presenta la estructura de desglose de recursos para el proyecto Creación del Área de Gerencia de Mantenimiento en el Hospital CMEDIC.

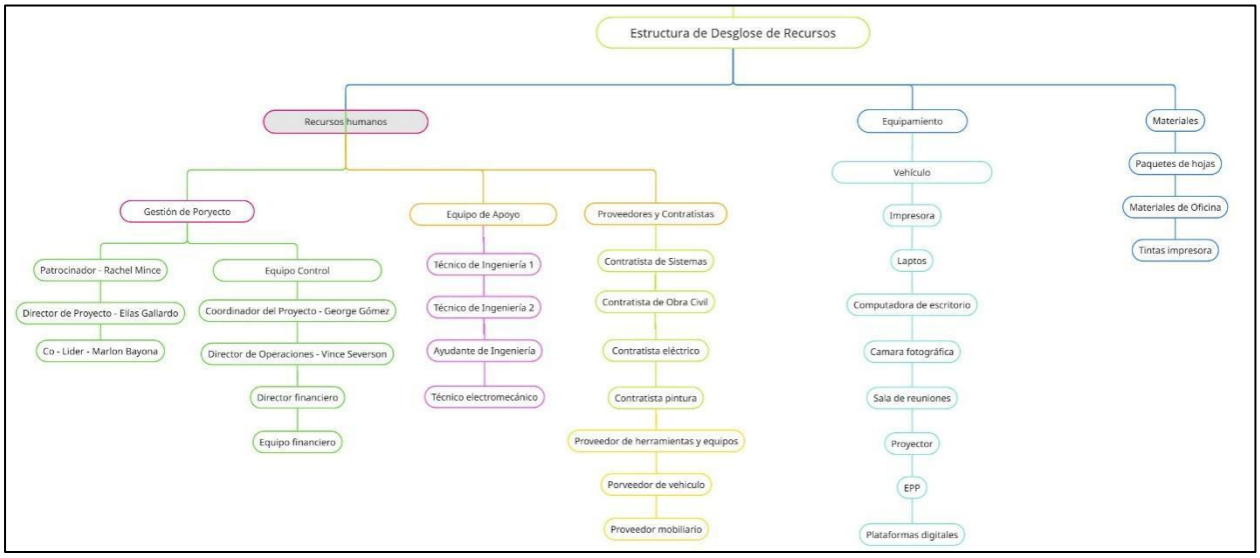


Tabla 76. Estructura de desglose de recursos EDR

2.3.7. Gestión de las Comunicaciones

La gestión de las comunicaciones consiste en la comunicación eficaz de información dentro y fuera de un proyecto. Este proceso no se realiza como una actividad programada en el cronograma del proyecto, sino como parte de un enfoque de gestión mediante una estrategia que define canales claros y oportunos entre el equipo del proyecto y las partes interesadas.

Los procesos que conforman esta área de conocimiento son Planificación, Gestión y Monitoreo de las Comunicaciones.

2.3.7.1 Plan de Comunicación

El plan de gestión de las comunicaciones es el principal entregable del proceso de planificación de las comunicaciones del proyecto. Este documento forma parte integral del plan para la dirección del proyecto y define de manera detallada cómo se gestionará el flujo de información a lo largo del ciclo de vida del proyecto. Especifica qué información se debe comunicar, a quién, en qué momento, por qué medio y con qué frecuencia, asegurando así una comunicación efectiva y oportuna entre todos los interesados (stakeholders). Además, establece los mecanismos para el seguimiento, control y retroalimentación de las comunicaciones como directrices continuas, permitiendo minimizar malentendidos, alinear expectativas y facilitar la toma de decisiones informadas dentro del proyecto.

2.3.7.1.1. Enfoque de la gestión de las comunicaciones

La gestión de las comunicaciones es un pilar fundamental en el proyecto de creación del área de Gerencia de Mantenimiento en el hospital CMEDIC. Una comunicación efectiva permite coordinar esfuerzos, alinear expectativas y garantizar el cumplimiento de los objetivos establecidos. Gran parte de la labor del Directo del Proyecto está orientada a facilitar el flujo constante y oportuno de información entre los distintos actores involucrados.

En esta sección se presenta el enfoque adoptado para la gestión de las comunicaciones, el cual incluye la definición de roles y responsabilidades, el registro de los requerimientos informativos en la Matriz de Comunicaciones, y los procedimientos para gestionar cambios o actualizaciones que surjan durante la ejecución del proyecto.

La Matriz de Comunicaciones será la herramienta clave para organizar el qué, cómo, cuándo y a quién se transmite la información. El Director del Proyecto asumirá un rol proactivo para garantizar un flujo constante y oportuno de información, fomentando un entorno donde las ideas y preocupaciones puedan expresarse libremente.

Ante cualquier ajuste en el alcance o planificación, el plan de comunicaciones será actualizado, asegurando que todos los interesados estén debidamente informados. Este enfoque estructurado fortalecerá la toma de decisiones y contribuirá directamente al éxito del proyecto.

2.3.7.1.2. Restricciones de comunicación

Para garantizar una gestión eficiente, segura y ordenada de las comunicaciones en el marco del proyecto de creación del área de Gerencia de Mantenimiento en el hospital CMEDIC, se establecen las siguientes restricciones y directrices:

- **Normas Generales de Comunicación**: Toda correspondencia relacionada con el proyecto deberá incluir en copia al Director del Proyecto. Los informes, tanto internos como dirigidos a interesados externos, deberán contar con firma de responsabilidad, indicando rol y fecha de emisión.

- **Seguridad y Privacidad de la Información**: La información sensible o confidencial no podrá compartirse fuera del equipo sin autorización expresa del Director. Se deberán realizar respaldos periódicos de la documentación del proyecto en entornos seguros y con acceso controlado.

- **Periodicidad y Reportes**: Se establecerá el envío mensual de informes de avance a los interesados clave. Las revisiones formales del proyecto se realizarán mensualmente en las reuniones, requiriendo confirmación previa de asistencia.

- **Herramientas Oficiales**: En el caso comunicaciones rápidas y reuniones virtuales se realizarán exclusivamente mediante Microsoft Teams. El almacenamiento y compartición de documentos se gestionará a través de OneDrive. No se permitirán plataformas personales.

- **Etiqueta Profesional**: Los mensajes deberán ser respondidos en un plazo máximo de 48 horas. Se deberá mantener un lenguaje claro y profesional.

- **Control de Versiones Documentales**: Todos los documentos compartidos deberán tener un nombre con su versión correspondiente (ej. “PlanMantenimiento_v1.1.docx”) y contar con un historial de cambios que incluya autor, fecha y detalle de modificación.

- **Seguridad en Accesos Remotos:** El acceso a recursos del proyecto desde redes públicas deberá realizarse mediante VPN institucional. Está prohibido compartir datos personales o sensibles sin consentimiento explícito.

- **Uso de Medios Físicos**: Se promoverá el uso digital. Las impresiones se limitarán a casos estrictamente necesarios y deberán realizarse a doble cara. Los envíos físicos de documentación se canalizarán a través de medios formales definidos por el proyecto.

2.3.7.1.3. Gobierno y reuniones

El componente de gobernanza define la estructura organizativa y la periodicidad de los encuentros formales establecidos para el monitoreo, control y toma de decisiones durante la ejecución del proyecto.

Estas reuniones son esenciales para garantizar una comunicación fluida entre los distintos niveles, asegurar el alineamiento estratégico y operativo, revisar el progreso, resolver desviaciones y validar entregables críticos. Cabe destacar que solo las reuniones mensuales con el patrocinador y la alta dirección serán obligatorias y estarán formalmente incorporadas en el cronograma del proyecto. Las demás reuniones (como las diarias y semanales) se consideran prácticas continuas de gestión y coordinación del equipo, no actividades programadas dentro de la línea base.

El equipo implementará una planificación de reuniones estructurada, diferenciando instancias operativas, tácticas y estratégicas según los objetivos y el público involucrado.

Los informes mensuales de desempeño se presentarán al Patrocinador y a los principales directivos del hospital el primer lunes de cada mes, de 09h00 a 11h00, en la sala de reuniones del Hospital CMEDIC. El Director del Proyecto, Ing. Elías Gallardo, será el responsable de convocar y liderar estas sesiones. La convocatoria, con el orden del día y documentación de soporte, se enviará con al menos 72 horas de anticipación vía correo electrónico.

Cada reunión formal, en especial las mensuales obligatorias, se documentará mediante un acta que incluirá el detalle de participantes, temas tratados, acuerdos alcanzados, compromisos adquiridos y observaciones relevantes. Estas actas seguirán un formato estándar aprobado por el proyecto, se legalizarán digitalmente y se almacenarán en el repositorio digital del hospital (en formatos PDF y editable).

Este mecanismo de gobernanza busca fomentar la transparencia, la trazabilidad de decisiones y el cumplimiento riguroso del plan del proyecto.

Los Campos que se incluyen en el Acta de Reuniones son:

- Código de Identificación del Proyecto y Número de Acta
- Lugar, Fecha y Hora
- Asunto de la reunión
- Puntos de Orden del Día:
    - Número del punto en el orden del día.
    - Descripción
    - Estado
    - Persona asignada para llevar a cabo o hacer seguimiento de ese punto.
- Acuerdos y Compromisos:
    - Punto Relacionado: Número del punto que se relaciona con la orden del día.
    - Detalle del Compromiso
    - Fecha Estimada para cumplir con el compromiso.
    - Persona responsable de cumplir con el compromiso.
    - Observaciones: Espacio para anotar observaciones o comentarios adicionales.
- Anexos: Posible inclusión de documentos adjuntos o materiales de apoyo.
- Participantes:

- Nombres Completos: Nombre de los participantes.
- Cargo: Cargo o rol que desempeñan en el proyecto.
- Firma: Firma para validar su asistencia o acuerdo con lo tratado en la reunión.

Tabla 77. Plantilla de acta de reunión

Acta de reuniones			
Código	Código de identificación del Proyecto	**Nro. Acta**	**Número secuencial**
Proyecto	**Nombre del Proyecto**		
Director de Proyecto	**Nombre del Director de Proyecto**		
Lugar:	**Lugar donde se realiza la reunión**		
Fecha:	**día/mes/año**		
Hora inicio:	**HH:MM**		
Hora fin:	**HH:MM**		
Asunto de la reunión:	**Tema principal para tratar**		
Puntos de orden del día			
Punto	**Descripción**	**Estado**	**Responsable**
Acuerdos y compromiso			
Punto relacionado	**Detalle del compromiso**	**Fecha estimada**	**Responsable**
Observaciones			
Anexos			
Participantes			
Nombres completos	**Cargo**	**Firma**	
Apellido y Nombre			

2.3.7.2 Matriz de Comunicaciones

La matriz de comunicaciones es una herramienta fundamental para la gestión efectiva del proyecto de Creación del área de Gerencia de Mantenimiento en el hospital CMEDIC. Su función principal es estructurar de forma detallada qué información debe comunicarse, a quién va dirigida, en qué momento debe transmitirse y a través de qué medios y tecnologías,

garantizando así un flujo informativo ordenado y eficiente durante toda la ejecución del proyecto.

En esta matriz se han definido aspectos críticos como el objetivo de cada comunicación, los grupos destinatarios, los responsables de su preparación y envío, el canal de comunicación seleccionado, la preparación previa requerida, la fecha de inicio y la frecuencia correspondiente. Todo ello permite establecer un marco organizativo para asegurar que los actores clave del proyecto sean informados de manera oportuna y precisa.

La construcción de la matriz se basará en el levantamiento y análisis de los requisitos comunicacionales de los stakeholders identificados en el proyecto. Se documentarán los tipos de comunicación necesarios, sus destinatarios, métodos, tecnologías, periodicidad y demás parámetros operativos según las necesidades específicas del grupo CMEDIC.

Este instrumento será desarrollado en Microsoft Excel, conforme al formato presentado en la **Tabla .** La responsabilidad de su elaboración recaerá en el personal técnico de apoyo designado por la Dirección del Proyecto, mientras que la validación y aprobación serán competencia directa del Director del Proyecto. Una vez validada, la matriz será almacenada en el repositorio digital institucional de CMEDIC en formato PDF y notificada formalmente a los miembros del equipo mediante correo electrónico. Los recursos requeridos para su elaboración incluyen talento humano especializado, acceso al sistema de almacenamiento digital del grupo y herramientas ofimáticas. La matriz deberá ser aprobada y oficializada dentro del primer mes desde el inicio de la ejecución del proyecto.

Tabla 78. Plantilla de la Matriz de Plan de comunicaciones

Objetivo			Usuario			Responsabilidad		Tiempo	
Tipo	Acción	Mensaje	Destinatario	Método comunicación		Emisor	Responsable	Fecha inicial	Frecuencia
				Método	Medio				

Tabla 79. Plantilla Matriz de efectividad de Comunicación

Acción	Método de Efectividad KPI	Método de Medición	Target (Objetivo de Cumplimiento)	Responsable

Los campos clase de la Matriz del Plan de Comunicaciones incluye:

- ID: referencia numérica de la comunicación identificada.
- Tipo: Describe el ambiente en el que se llevará a cabo la comunicación, si es de tipo interna (dentro del equipos del proyecto) o externa (con proveedores, interesados externos, etc.)

- Acción: Actividad dentro del plan
- Mensaje: Detalla el contenido específico que se va a comunicar, incluyendo los mensajes clave y la información relevante.
- Destinatario: Persona que recibirá el mensaje a nombre de la empresa
- Método de Comunicación: Define el método de comunicación empleado. Puede ser de tipo interactivo, push o pull.
- Medio: Define el medio de comunicación empleado para llevar a cabo la comunicación. Ej.: correos electrónicos, reuniones, repositorios, etc.
- Emisor: Persona que emitirá mensaje a nombre de la empresa
- Responsable: Persona encargada de asegurar la emisión del mensaje
- Fecha inicial: Fecha cuando se deberá enviar el mensaje
- Frecuencia: Esquema de repeticiones del mensaje

Los campos clase de la Matriz de efectividad incluye:

- Acción: Actividad dentro del plan
- Método de Efectividad KPI
- Método de medición: El enfoque o método específico utilizado para medir el KPI
- Target: objetivo de cumplimiento
- Responsable: Persona encargada de asegurar la emisión del mensaje

2.3.7.2.1. Reportes de Desempeño

Con el objetivo de mantener una comunicación clara, continua y oportuna con el patrocinador del proyecto y los interesados clave, se establecerá la elaboración y distribución de informes de desempeño mensuales, que permitan evaluar el estado del proyecto en sus diferentes frentes. Estos reportes permitirán una toma de decisiones informada, la identificación temprana de desviaciones y la aplicación de acciones correctivas.

Los informes deberán ser entregados en formato Excel y PDF con firma digital del responsable de su elaboración y presentados mensualmente en una reunión de monitoreo. A continuación, se detallan los cuatro componentes principales que formarán parte del reporte de desempeño:

- Informe de Riesgos
- Flujo de Caja del proyecto
- % Avance del Cronograma
- Informe de Uso de recursos

- Informe de Ejecución de Actividades
- Informe de Capacitación

Tabla 80. Personal encargado del desarrollo de informes de desempeño

Informe de Desempeño	Encargado de la Elaboración	Formato/Plantilla
Informe de Riesgos	Ing. Elías Gallardo – Director de Proyecto	Ver tabla 5
Flujo de Caja del Proyecto	Área Financiera de CMEDIC	Ver tabla 6
Avance del Cronograma	Ing. Elías Gallardo – Director de Proyecto	Ver tabla 7
Informe de Uso de Recursos	Marlon Bayona – Co-Líder / Coordinador Técnico	Ver tabla 8
Informe de Ejecución de Actividades	Técnicos de Ingeniería (consolidado por el Director de Proyecto)	Ver tabla 9
Informe de Capacitación	Equipo Capacitador externo (supervisado por el Director de Proyecto)	-

Informe de Riesgos

Este reporte incluirá la identificación, evaluación y seguimiento de los riesgos del proyecto. Permitirá mantener informados al patrocinador y a los stakeholders sobre amenazas o eventos que podrían afectar el cronograma, presupuesto, calidad o alcance del proyecto. Los campos clave que incluye son:

- Identificador
- Descripción del Problema
- Riesgo
- Causa Raíz
- Fecha de Identificación
- Tipo de Riesgo
- Categoría de Riesgo

Responsable: Director de Proyecto (Ing. Elías Gallardo)

Formato: Matriz de riesgos (Excel / PDF)

Tabla 81. Plantilla para informe de riesgo

Informe de riesgos	
Elaborado por:	**Nombre de persona encargada de elaborar el informe**

Fecha de elaboración:		Fecha de elaboración del informe					
Identificador	Descripción del problema	Riesgo	Causa raíz	Fecha de identificación	Tipo de riesgo		Categoría a del riesgo
					Amenaza	Oportunidad	

Flujo de Caja del Proyecto

Este informe detalla el estado financiero del proyecto, permitiendo comparar los costos planificados versus los reales y analizar posibles desviaciones. Es fundamental para asegurar el control presupuestario y el uso eficiente de los recursos. La plantilla incluye los siguientes campos claves:

- Identificador
- Tarea asociada con el costo.
- Costos Planificados por categoría: Mano de Obra, Costo de Materiales: Costo previsto de los materiales utilizados en la tarea, Otros Costos y Costo total Planificado.
- Costo Total Planificado
- Costos Reales: Horas Reales, Costo Material Reales, Otros Costos Reales, Costo Total Real y Desviación.

Responsable: Área financiera CMEDIC

Formato: Informe financiero mensual (PDF)

Tabla 82. Informe de flujo de caja del proyecto

Informe de flujo de caja del proyecto											
Elaborado por:		Nombre de persona encargada de elaborar el informe									
Fecha de elaboración:		Fecha de elaboración del informe									
Id	Tarea	Costos planificados					Costos reales				
		Recurso humano		Materiales	Otros costos	Costo total	Horas reales	Costo material reales	Otros costos reales	Costo total real	Desviación
		Horas	Costo hora								

Porcentaje de Avance del Cronograma

Este informe mostrará el grado de cumplimiento de las actividades del cronograma en relación con las fechas planificadas. Refleja el estado general del proyecto respecto a los hitos clave establecidos. La plantilla incluye los siguientes Campos Claves:

- Número o identificación única para el entregable específico.
- Área de la organización responsable de la tarea o entregable.
- Entregable
- Fechas de Inicio y Fin Estimadas para el entregable.
- Fechas de Inicio y Fin Reales para el entregable.
- Porcentaje Real de Avance
- Valor Planificado (PV): Costo planificado para las actividades relacionadas con el entregable en la fecha del informe.
- Valor Ganado (EV): Valor acumulado de las actividades terminadas relacionadas con el entregable.
- Costo Real (AC): Costos reales de las actividades finalizadas relacionadas con el entregable.

Responsable: Director de Proyecto

Formato: Cronograma actualizado con % de avance (Gantt + resumen ejecutivo en PDF)

Tabla 83. Plantilla de informe de avance del cronograma

Informe de avances del cronograma										
Elaborado por:			**Nombre de persona encargada de elaborar el informe**							
Fecha de elaboración:			**Fecha de elaboración del informe**							
ítem	**Área**	**Entregable**	**Fecha inicio**	**Fecha fin**	**Fecha inicio real**	**Fecha fin real**	**% avance**	**Valor planificado**	**Valor ganado**	**Costo real**

Informe de Uso de Recursos

Este documento detalla el uso actual de los recursos físicos y humanos asignados al proyecto, verificando su eficiencia y disponibilidad. Permite prevenir cuellos de botella, sobrecargas y mal uso de los recursos.

La plantilla del uso de recursos incluye los siguiente campos clave:

- Nombre del Proyecto: Es el nombre identificativo del proyecto en cuestión, lo que ayuda a distinguir claramente a qué se refiere el informe.
- Elaborado por.
- Fecha de elaboración: La fecha en la que se crea el informe.
- Entregable: productos, resultados o tareas específicas que se deben entregar como parte del proyecto.
- Actividad.
- Recurso utilizado para completar la actividad
- Cantidad de cada recurso que se está asignando o se ha asignado a una actividad.
- % e asignación vs planificación
- Fecha desde - Fecha hasta la cual se asignan los recursos para llevar a cabo la actividad.
- Observación relacionados con el uso de los recursos, como posibles variaciones en el uso planificado, problemas o logros destacados.

Responsable: Co-Lider Marlon Bayona

Formato: Reporte mensual consolidado (PDF)

Tabla 84. Plantilla de informe de uso de recursos

Informe de uso de recursos							
Elaborado por:		**Nombre de persona encargada de elaborar el informe**					
Fecha de elaboración:		**Fecha de elaboración del informe**					
Entregable	**Actividad**	**Recurso**	**Cantidad**	**% asignación**	**Desde**	**Hasta**	**Observación**

Informe de Ejecución de Actividades

Este informe tiene como propósito detallar las actividades ejecutadas en el marco del proyecto, comparando lo planificado con lo realmente ejecutado. Permite monitorear el cumplimiento de tareas específicas, entregables técnicos y operativos, así como posibles desviaciones en tiempos o recursos. Es fundamental para evaluar el avance práctico de la implementación de la infraestructura, adquisiciones, instalaciones y procesos del área de mantenimiento.

Los campos claves son:

- ID de actividad
- Descripción de la actividad

- Responsable de ejecución
- Fecha planificada de inicio/fin
- Fecha real de inicio/fin
- Estado
- Observaciones

Responsable: Técnicos de Ingeniería (consolidado por el Director de Proyecto)

Formato: Documento en PDF con firma digital, Consolidado semanal (en obra) y presentado mensualmente en comité.

Plantilla de seguimiento tipo Excel + presentación resumen en PowerPoint.

Tabla 85. Plantilla de informe de Ejecución de Actividades

Informe de uso de recursos						
Elaborado por:		**Nombre de persona encargada de elaborar el informe**				
Fecha de elaboración:		**Fecha de elaboración del informe**				
Id	**Descripción**	**Fecha planificada**		**Fecha real**		**Observación**
		Desde	**Hasta**	**Desde**	**Hasta**	

Informe de Capacitación

Este informe documenta las actividades de capacitación ejecutadas durante el proyecto, enfocadas en preparar al personal de mantenimiento en los nuevos procesos, sistemas, equipos o herramientas adquiridas.

Permite verificar que el personal esté entrenado y que se hayan cumplido los objetivos de formación técnica y operativa requeridos para garantizar una gestión eficiente y segura del mantenimiento en infraestructura hospitalaria.

Los campos clave para ese informe son:

- Tema o módulo de capacitación
- Objetivo de la capacitación
- Fecha de ejecución
- Duración
- Capacitador
- Participantes

- Nivel de asistencia (%)
- Evaluación final
- Observaciones

Responsable: Equipo Capacitador externo (supervisado por el Director de Proyecto)

Formato:

- Informe en PDF con lista de participantes firmada (asistencia digital).
- Resumen en PowerPoint para presentación ejecutiva.
- Adjuntar copia de materiales entregados (manuales, evaluaciones, listas).

2.3.7.3 Plan de control y ejecución de comunicaciones

Esta sección se enmarca en el proceso de gestión de las comunicaciones del proyecto, en el cual se establecen las actividades planificadas para la generación, distribución, recepción, validación y comprensión de la información relevante.

Su propósito es asegurar la efectividad en la ejecución, monitoreo y control de los flujos comunicacionales a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

Herramientas y Técnicas aplicadas al proceso Gestionar las Comunicaciones

- **Tecnología de la comunicación**

Se utilizarán medios institucionales como:

  - Correo corporativo CMEDIC
  - Plataforma Zoom para reuniones virtuales
  - Microsoft Teams para seguimiento de documentos
  - Teléfonos institucionales para comunicaciones urgentes

Estas herramientas permiten que los interesados reciban información clara y oportuna sin interrumpir la operación hospitalaria.

- **Modelos de comunicación**

Se aplicará un modelo emisor – mensaje- receptor con retroalimentación obligatoria para los interesados críticos (Gerencia General, Dirección de Operaciones, Comité Directivo). Para proveedores externos, se usará comunicación unidireccional complementada con informes escritos.

- **Métodos de comunicación**

  - **Interactiva:** reuniones mensuales con patrocinador, director del proyecto y responsables de área.

- **Push:** informes mensuales enviados por correo (estado del proyecto, riesgos, cronograma).
- **Pull:** repositorio digital con documentos actualizados (Project, informes, minutas).

- **Habilidades interpersonales y de equipo**

Incluyen:

- Escucha activa
- Resolución de conflictos
- Adaptación del mensaje según el nivel de influencia del interesado
- Gestión de expectativas

- **Gestión del conocimiento**

Se consolidará en repositorios digitales (SharePoint/Drive CMEDIC):

- Actas de reunión
- Minutas
- Versiones actualizadas del cronograma
- Informes emitidos

Herramientas y Técnicas aplicadas al proceso Controlar las Comunicaciones

- **Juicio de expertos**

Se solicitará al Director del Proyecto, Comité Directivo y jefaturas técnicas validar si la información generada es suficiente y pertinente.

- **Análisis de datos - Análisis de variación**

Se comparará la información planificada versus la realmente comunicada:

- Informes emitidos
- Reuniones realizadas
- Retroalimentación recibida

Esto permitirá identificar brechas en el flujo comunicacional.

- **Análisis de datos – Análisis de tendencias**

Se evaluarán patrones en:

- Respuestas tardías de interesados
- Problemas recurrentes de comunicación
- Incremento de solicitudes de aclaración
  Cualquier tendencia negativa generará ajustes en el método o frecuencia.

- **Representación de información - Diagramas de estado de comunicaciones**

Se documentará visualmente el estado de cumplimiento del plan de comunicaciones (informes enviados, aceptados, pendientes).

- **Reuniones de seguimiento**

Se realizarán únicamente reuniones mensuales (para cumplir tu cronograma y la observación del tutor), donde se revisará:

  - Cumplimiento del Plan de Comunicaciones
  - Retroalimentación de los interesados
  - Necesidad de ajustes

Esto reemplaza las reuniones semanales o quincenales sugeridas en la matriz de interesados, manteniendo coherencia con Project.

Control y ajuste del Plan de Comunicaciones

Durante el ciclo del proyecto, el Director del Proyecto comparará la ejecución real del plan con lo establecido inicialmente. Si se detectan desalineaciones, se podrán implementar ajustes tales como:

- Cambiar el formato de los informes (más ejecutivos o técnicos).
- Modificar los medios (pasar de Push a interactivo si hay falta de claridad).
- Ajustar responsables o destinatarios.
- Simplificar o fortalecer los canales de comunicación con proveedores o personal técnico.

Todo ajuste será documentado mediante control de cambios y comunicado a los interesados.

2.3.7.3.1. Crear comunicaciones

Las comunicaciones serán elaboradas conforme a los requerimientos establecidos en la matriz de gestión de comunicaciones (**Tabla**). El idioma, los canales y las tecnologías de comunicación podrán ser ajustados por los responsables de la elaboración y emisión de la información, en función de sus necesidades operativas y requisitos específicos. Toda decisión adoptada verbalmente deberá ser formalizada mediante un acta de reunión, la cual deberá incluir un apartado de validación con firmas de conformidad, a fin de oficializar los acuerdos o resoluciones alcanzadas, conforme al formato definido en la **Tabla** .

2.3.7.3.2. Distribuir comunicaciones

Los documentos generados en el marco del proyecto de creación del área de Gerencia de Mantenimiento deberán ser gestionados conforme a los métodos y tecnologías establecidos en la matriz de comunicaciones del grupo CMEDIC (**Tabla**). Los responsables de la emisión de las comunicaciones deberán cargar tanto los documentos legalizados como sus versiones editables en formato Word en el repositorio digital oficial de CMEDIC, asegurando la trazabilidad, disponibilidad y resguardo de la información clave del proyecto.

2.3.7.3.3. Recibir comunicaciones

Con el fin de asegurar que los integrantes del equipo del proyecto estén informados sobre los documentos incorporados o actualizados en el repositorio digital del grupo CMEDIC, la persona responsable de la comunicación deberá enviar notificaciones por correo electrónico a los destinatarios correspondientes, indicando el nombre y la ubicación de los archivos respectivos.

2.3.7.3.4. Confirmar comunicaciones

Para asegurar la confirmación de recepción de la información enviada, ya sea de forma individual o masiva, se requerirá que los destinatarios respondan a los correos electrónicos con mensajes de confirmación, a fin de garantizar la trazabilidad y retroalimentación efectiva del flujo comunicacional dentro del proyecto.

2.3.7.3.5. Comprender comunicaciones

A fin de asegurar la adecuada comprensión del contenido comunicacional por parte de los destinatarios, se han establecido indicadores clave de desempeño (KPIs), los cuales se encuentran detallados en la matriz de efectividad de las comunicaciones consignada en **Tabla** .

Tabla 86. Matriz de efectividad de las comunicaciones.

Indicador	Objetivo	Meta	Herramienta	Método de Cálculo
Tasa de recepción de comunicaciones clave	Asegurar que los mensajes críticos lleguen a los destinatarios previstos	≥ 95% de confirmaciones de recepción	Correo electrónico con acuse de recibo	(N° confirmaciones / N° mensajes enviados) × 100
Nivel de asistencia a reuniones programadas	Garantizar la participación en reuniones de seguimiento del proyecto	≥ 90% de asistencia por sesión	Registro de asistencia (Microsoft Teams / actas)	(N° asistentes / N° convocados) × 100
Tiempo promedio de respuesta a comunicaciones	Reducir los tiempos de respuesta a mensajes relevantes del proyecto	≤ 48 horas de tiempo promedio	Seguimiento en bandeja de entrada / plataforma Teams	Promedio de tiempo entre envío y respuesta de mensajes
Porcentaje de cumplimiento en entrega de informes	Asegurar el envío puntual de informes de avance del proyecto	100% de entregas conforme al cronograma mensual	Cronograma de entregas / archivo de control	(N° informes entregados a tiempo / N° informes previstos) × 100
Nivel de comprensión de la información técnica compartida	Verificar que los receptores comprendan los documentos técnicos recibidos	≥ 85% de respuestas correctas en validaciones o encuestas	Formulario de retroalimentación o evaluación	(N° respuestas correctas / N° total de preguntas) × 100
Porcentaje de cumplimiento en	Asegurar que todas las reuniones sean	100% de actas entregadas dentro	Plantilla de actas / Repositorio digital	(N° actas entregadas a tiempo / N°

entrega de actas de reunión	documentadas adecuadamente	de las 48 horas posteriores		reuniones realizadas) × 100
Efectividad de difusión de documentos técnicos	Garantizar que los documentos técnicos lleguen a todos los destinatarios y sean comprendidos	≥ 90% de confirmaciones de lectura	Correo con acuse / Registro de confirmación	(N° confirmaciones de lectura / N° destinatarios) × 100
Nivel de participación en encuestas de retroalimentación	Medir el compromiso de los stakeholders con la mejora continua del proyecto	≥ 80% de tasa de participación	Encuestas digitales (Forms, Google Forms)	(N° respuestas recibidas / N° encuestas enviadas) × 100
Cumplimiento en la actualización de documentos en el repositorio	Mantener actualizados los documentos del proyecto en el repositorio institucional	100% de actualizaciones dentro de 24 horas posteriores a su validación	OneDrive / Control de versiones	(N° documentos actualizados a tiempo / N° documentos validados) × 100
Consistencia en el uso de canales oficiales de comunicación	Evitar el uso de canales informales y garantizar trazabilidad	≥ 95% de comunicaciones a través de canales establecidos (Teams, correo)	Auditoría de comunicaciones / Reportes de plataforma	(N° comunicaciones en canales oficiales / N° total de comunicaciones) × 100

En la **Tabla** se presenta la matriz de comunicaciones del proyecto, la cual fue realizada tomando como entrada a la matriz de identificación e involucramiento de los interesados.

Tabla 87. Matriz del Plan de Gestión de Comunicaciones

ítem	Objetivo			Usuario		Responsabilidad		Tiempo	
	Tipo	Acción	Mensaje	Destinatario	Método comunicación	Emisor	Responsable	Fecha inicial	Frecuencia
1	Interna	Difusión del cronograma de ejecución del proyecto	Cronograma general del proyecto y fechas clave de implementación	Equipo del Proyecto CMEDIC	Push	Correo electrónico	Director del Proyecto	Coordinador de Comunicaciones	06/01/2026	Mensual
2	Interna	Reconocimiento de avances del equipo técnico para fomentar compromiso	Avances y logros alcanzados por el equipo de mantenimiento	Equipo Técnico de Mantenimiento	Push	Reuniones internas	Director del Proyecto	Lí-der Técnico	06/01/2026	Quincenal
3	Externa	Distribución de requerimientos técnicos y logísticos a proveedores	Requerimientos técnicos y fechas de entrega para contratistas	Contratistas de obras, climatización y electricidad	Push	Correo electrónico	Responsable Técnico	Coordinador de Proveedores	06/01/2026	Según avance del cronograma
4	Externa	Coordinación para validación técnica de entregables con contratistas	Solicitud de validación de entregables técnicos	Contratistas externos	Interactivo	Videollamadas / Reuniones	Director del Proyecto	Responsable Técnico	10/01/2026	Según requerimiento
5	Interna	Publicación de actualizaciones	Disponibilidad de documentos	Equipo del Proyecto	Pull	Repositorio digital	Coordinador de Documentación	Director del Proyecto	07/01/2026	Semanal

ítem	Objetivo			Usuario		Responsabilidad		Tiempo	
	Tipo	Acción	Mensaje	Destinatario	Método comunicación	Emisor	Responsable	Fecha inicial	Frecuencia
		documentales en plataforma compartida	actualizados en el repositorio						
6	Interna	Entrega de lineamientos de calidad y control documental	Lineamientos sobre los estándares de calidad y procedimientos de control documental	Equipo de planificación y control de calidad	Push / Correo electrónico	Responsable de Calidad	Director del Proyecto	08/01/2026	Única entrega
7	Interna	Convocatoria a reuniones de seguimiento interno	Agenda, temas a tratar y objetivos de la reunión de seguimiento semanal	Contratistas técnicos	Push / Correo electrónico / Calendario	Coordinador del Proyecto	Director del Proyecto	08/01/2026	Semanal
8	Externa	Solicitud de informes de avance técnico	Formato y requerimientos para el reporte de avance por parte de contratistas	Contratistas de obra, eléctricos y climatización	Push / Correo electrónico	Supervisor de Obra	Responsable Técnico	09/01/2026	Quincenal
9	Externa	Publicación de resultados parciales del proyecto a la alta dirección	Informe ejecutivo con los resultados parciales del proyecto y cumplimiento de hitos	Gerencia General y Presidencia CMEDIC	Push / Presentación ejecutiva / Informe PDF	Director del Proyecto	Director del Proyecto	15/02/2026	Trimestral

ítem	Objetivo			Usuario		Responsabilidad		Tiempo	
	Tipo	Acción	Mensaje	Destinatario	Método comunicación	Emisor	Responsable	Fecha inicial	Frecuencia
10	Interna	Difusión de manual de uso del sistema de gestión de mantenimiento	Manual de usuario y directrices para el uso adecuado del software de mantenimiento	Stakeholders internos	Pull / Repositorio digital / Capacitación	Proveedor del Sistema	Coordinador de Documentación	01/03/2026	Según cronograma de capacitación
11	Interna	Comunicar convocatoria a reunión inicial con Presidencia	Citación a reunión de arranque del proyecto con Presidencia de CMEDIC para establecer comité directivo	Presidencia de CMEDIC	Push / Correo electrónico	Director del Proyecto	Director del Proyecto	02/01/2026	Única
12	Interna	Socializar ajustes del Acta de Constitución	Envíˑo de versión ajustada del Acta de Constitución con los comentarios del patrocinador	Equipo del Proyecto	Push / Correo electrónico	Director del Proyecto	Co-Líˑder del Proyecto	04/01/2026	Según requerimiento
13	Interna	Notificar finalización del plan de gestión de interesados	Informe de cierre del proceso de identificación, análisis y documentación de interesados	Equipo de Gestión del Proyecto	Push / Correo electrónico	Director del Proyecto	Coordinador de Interesados	15/01/2026	Única

ítem	Objetivo			Usuario		Responsabilidad		Tiempo	
	Tipo	Acción	Mensaje	Destinatario	Método comunicación	Emisor	Responsable	Fecha inicial	Frecuencia
14	Externa	Presentar acta de cierre del proyecto a los interesados externos	Acta de cierre firmada con resumen ejecutivo de resultados y lecciones aprendidas	Gerencia General	Push	Correo electrónico / Repositorio digital	Director del Proyecto	Co-Lí-der del Proyecto	30/09/2026	Única
15	Interna	Distribuir informe mensual de avance del proyecto	Resumen de estado de avance del proyecto correspondiente al mes en curso	Gerencia General y equipo del proyecto	Push	Informe mensual en PDF	Director del Proyecto	Asistente Técnico	01/02/2026	Mensual
16	Interna	Convocar reunión para planificación de cronograma	Citación para reunión de definición y validación del cronograma de actividades	Equipo del Proyecto	Push	Correo electrónico / Calendario	Director del Proyecto	Asistente Técnico	10/01/2026	Única
17	Interna	Entregar lí-nea base del cronograma	Documento oficial con las actividades, fechas y responsables del proyecto	Equipo del Proyecto y Gerencia General	Push	Repositorio digital / Correo electrónico	Director del Proyecto	Co-Lí-der	15/01/2026	Única
18	Externa	Compartir lineamientos de informes técnicos	Formato y especificaciones requeridas para	Proveedores del sistema	Push	Correo electrónico	Supervisor Técnico	Coordinador de Supervisión	20/01/2026	Según entrega

ítem	Objetivo			Usuario		Responsabilidad		Tiempo	
	Tipo	Acción	Mensaje	Destinatario	Método comunicación	Emisor	Responsable	Fecha inicial	Frecuencia
			elaboración de informes técnicos de contratistas						
19	Interna	Anunciar revisión del plan de calidad	Solicitud de revisión del plan de calidad y control documental por parte del equipo técnico	Equipo Técnico	Push Correo electrónico	Responsable de Calidad	Director del Proyecto	22/01/2026	Única
20	Externa	Enviar informe de validación de software de mantenimiento	Documento de evaluación de herramientas digitales propuestas para gestión de mantenimiento	Supervisor del Proyecto	Push Correo electrónico	Director del Proyecto	Lí-der de Tecnologí-a	05/02/2026	Única
21	Interna	Difundir programa de capacitación técnica	Detalle de fechas, horarios, contenidos y responsables de capacitación del personal	Equipo Técnico y Administradores de Clínicas	Push Correo electrónico / Repositorio digital	Responsable de Capacitación	Director del Proyecto	10/02/2026	Según cronograma
22	Externa	Coordinar entrega de planos	Versión final de los planos arquitectónicos	Equipo Técnico	Push Correo electrónico /	Lí-der de Infraestructura	Coordinador Técnico	18/02/2026	Según avance

ítem	Objetivo			Usuario		Responsabilidad		Tiempo	
	Tipo	Acción	Mensaje	Destinatario	Método comunicación	Emisor	Responsable	Fecha inicial	Frecuencia
		arquitectónicos ajustados	con ajustes incorporados para aprobación		Carpeta compartida				
23	Interna	Notificar inicio de plan piloto de mantenimiento	Comunicación de inicio del plan piloto y asignación de roles	Stakeholders internos y externos clave	Push	Correo electrónico / Reunión breve	Director del Proyecto	Responsable de Mantenimiento	25/02/2026	Única
24	Interna	Solicitar retroalimentación del plan piloto	Formulario y pautas para recoger comentarios y hallazgos tras prueba inicial	Personal Técnico y Administrativos involucrados	Interactivo	Formulario digital	Responsable de Evaluación	Co-Lí-der del Proyecto	05/03/2026	Única
25	Interna	Anunciar cierre formal del proyecto	Notificación oficial del cierre del proyecto con resumen ejecutivo adjunto	Todos los Stakeholders internos	Push	Correo electrónico	Director del Proyecto	Asistente Técnico	30/09/2026	Única

Tabla 88. Matriz de Efectividad de Comunicación

Item	Acción	Método de Efectividad	Método de Medición	Target (Objetivo de Cumplimiento)	Responsable
1	Difusión del cronograma de ejecución del proyecto	Tasa de recepción de comunicaciones clave	(N° confirmaciones / N° mensajes enviados) × 100	≥ 95% de confirmaciones de recepción	Coordinador de Comunicaciones
2	Reconocimiento de avances del equipo técnico para fomentar compromiso	Tasa de recepción de comunicaciones clave	(N° confirmaciones / N° mensajes enviados) × 100	≥ 95% de confirmaciones de recepción	Lí-der Técnico
3	Distribución de requerimientos técnicos y logísticos a proveedores	Efectividad de difusión de documentos técnicos	(N° confirmaciones de lectura / N° destinatarios) × 100	≥ 90% de confirmaciones de lectura	Coordinador de Proveedores
4	Coordinación para validación técnica de entregables con contratistas	Nivel de comprensión de la información técnica compartida	(N° respuestas correctas / N° total de preguntas) × 100	≥ 85% de respuestas correctas en validaciones o encuestas	Responsable Técnico
5	Publicación de actualizaciones documentales en plataforma compartida	Cumplimiento en la actualización de documentos en el repositorio	(N° documentos actualizados a tiempo / N° documentos validados) × 100	100% de actualizaciones dentro de 24 horas posteriores a su validación	Director del Proyecto
6	Entrega de lineamientos de calidad y control documental	Nivel de comprensión de la información técnica compartida	(N° respuestas correctas / N° total de preguntas) × 100	≥ 85% de respuestas correctas en validaciones o encuestas	Director del Proyecto
7	Convocatoria a reuniones de seguimiento interno	Nivel de asistencia a reuniones programadas	(N° asistentes / N° convocados) × 100	≥ 90% de asistencia por sesión	Director del Proyecto

Item	Acción	Método de Efectividad	Método de Medición	Target (Objetivo de Cumplimiento)	Responsable
8	Solicitud de informes de avance técnico	Porcentaje de cumplimiento en entrega de informes	(N° informes entregados a tiempo / N° informes previstos) × 100	100% de entregas conforme al cronograma mensual	Responsable Técnico
9	Publicación de resultados parciales del proyecto a la alta dirección	Porcentaje de cumplimiento en entrega de informes	(N° informes entregados a tiempo / N° informes previstos) × 100	100% de entregas conforme al cronograma mensual	Director del Proyecto
10	Difusión de manual de uso del sistema de gestión de mantenimiento	Nivel de comprensión de la información técnica compartida	(N° respuestas correctas / N° total de preguntas) × 100	≥ 85% de respuestas correctas en validaciones o encuestas	Coordinador de Documentación
11	Comunicar convocatoria a reunión inicial con Presidencia	Nivel de asistencia a reuniones programadas	(N° asistentes / N° convocados) × 100	≥ 90% de asistencia por sesión	Director del Proyecto
12	Socializar ajustes del Acta de Constitución	Tasa de recepción de comunicaciones clave	(N° confirmaciones / N° mensajes enviados) × 100	≥ 95% de confirmaciones de recepción	Co-Lí-der del Proyecto
13	Notificar finalización del plan de gestión de interesados	Tasa de recepción de comunicaciones clave	(N° confirmaciones / N° mensajes enviados) × 100	≥ 95% de confirmaciones de recepción	Coordinador de Interesados
14	Presentar acta de cierre del proyecto a los interesados externos	Tasa de recepción de comunicaciones clave	(N° confirmaciones / N° mensajes enviados) × 100	≥ 95% de confirmaciones de recepción	Co-Lí-der del Proyecto
15	Distribuir informe mensual de avance del proyecto	Porcentaje de cumplimiento en entrega de informes	(N° informes entregados a tiempo / N° informes previstos) × 100	100% de entregas conforme al cronograma mensual	Asistente Técnico

Item	Acción	Método de Efectividad	Método de Medición	Target (Objetivo de Cumplimiento)	Responsable
16	Convocar reunión para planificación de cronograma	Nivel de asistencia a reuniones programadas	(N° asistentes / N° convocados) × 100	≥ 90% de asistencia por sesión	Asistente Técnico
17	Entregar lí-nea base del cronograma	Tasa de recepción de comunicaciones clave	(N° confirmaciones / N° mensajes enviados) × 100	≥ 95% de confirmaciones de recepción	Co-Lí-der
18	Compartir lineamientos de informes técnicos	Efectividad de difusión de documentos técnicos	(N° confirmaciones de lectura / N° destinatarios) × 100	≥ 90% de confirmaciones de lectura	Coordinador de Supervisión
19	Anunciar revisión del plan de calidad	Nivel de comprensión de la información técnica compartida	(N° respuestas correctas / N° total de preguntas) × 100	≥ 85% de respuestas correctas en validaciones o encuestas	Director del Proyecto
20	Enviar informe de validación de software de mantenimiento	Nivel de comprensión de la información técnica compartida	(N° respuestas correctas / N° total de preguntas) × 100	≥ 85% de respuestas correctas en validaciones o encuestas	Lí-der de Tecnologí-a
21	Difundir programa de capacitación técnica	Tasa de recepción de comunicaciones clave	(N° confirmaciones / N° mensajes enviados) × 100	≥ 95% de confirmaciones de recepción	Director del Proyecto
22	Coordinar entrega de planos arquitectónicos ajustados	Efectividad de difusión de documentos técnicos	(N° confirmaciones de lectura / N° destinatarios) × 100	≥ 90% de confirmaciones de lectura	Coordinador Técnico
23	Notificar inicio de plan piloto de mantenimiento	Tasa de recepción de comunicaciones clave	(N° confirmaciones / N° mensajes enviados) × 100	≥ 95% de confirmaciones de recepción	Responsable de Mantenimiento
24	Solicitar retroalimentación del plan piloto	Nivel de participación en encuestas de retroalimentación	(N° respuestas recibidas / N° encuestas enviadas) × 100	≥ 80% de tasa de participación	Co-Lí-der del Proyecto

Item	Acción	Método de Efectividad	Método de Medición	Target (Objetivo de Cumplimiento)	Responsable
25	Anunciar cierre formal del proyecto	Tasa de recepción de comunicaciones clave	(N° confirmaciones / N° mensajes enviados) × 100	≥ 95% de confirmaciones de recepción	Asistente Técnico

2.3.7.4 Herramientas Tecnológicas y Sistemas de Información

Para garantizar una gestión eficiente del proyecto de creación de la Gerencia de Mantenimiento en el hospital CMEDIC, se implementarán herramientas tecnológicas y sistemas de información que faciliten la comunicación, el seguimiento de tareas y el almacenamiento de documentación. Estas plataformas asegurarán la transparencia, trazabilidad y acceso a la información en tiempo real para todos los stakeholders involucrados.

2.3.7.4.1. Plataformas de Comunicación

Microsoft Teams será la herramienta principal para la comunicación interna del equipo. Permitirá:

- Realizar reuniones virtuales con registro de asistencia y grabación de sesiones clave.
- Gestionar chats grupales y privados para coordinación operativa.
- Crear canales temáticos (ej: #mantenimiento-preventivo, #adquisiciones) para segmentar discusiones.
- Integrarse con Outlook para sincronización de calendarios y recordatorios automáticos.

Slack se utilizará como complemento para:

- Comunicación ágil y en tiempo real con equipos técnicos y proveedores.
- Notificaciones automáticas de actualizaciones en Jira o repositorios documentales.
- Historial de conversaciones para auditoría y análisis de frecuencia de interacciones.

2.3.7.4.2. Gestión de Tareas y Monitoreo

Jira será la plataforma central para:

- Crear y asignar tickets de incidencias, vinculados a la EDT (ej: fallas en equipos → Procedimiento de Mantenimiento Correctivo).
- Generar alertas automáticas vía correo electrónico y Slack al cambiar el estado de una tarea.
- Medir el avance del cronograma con dashboards de Valor Ganado (EV) y Tiempo Estimado vs. Real.

Microsoft Project complementará la planificación con:

- Diagramas de Gantt para visualizar dependencias entre hitos (ej: Infraestructura implementada → Capacitación del personal).
- Sincronización con Teams para reportes de progreso en reuniones de gobierno.

2.3.7.4.3. Repositorios Digitales y Documentación

SharePoint (Office 365) servirá como repositorio centralizado para:

- Almacenar documentos legales (actas de reuniones, contratos) en formato PDF editable.
- Gestionar versiones de entregables claves (ej.: Planos DWG, informes técnicos).
- Control de acceso por roles (ej.: Jefe de Planificación puede editar, Técnicos solo lectura).

Power BI se empleará para:

- Visualizar KPIs de comunicación (ej.: tasa de apertura de correos, % de tareas completadas en Jira).

- Generar reportes automáticos para la Gerencia General con datos integrados desde Jira y SharePoint.

2.3.7.4.4. Integración y Seguridad

Flujos Automatizados (Power Automate):

- Notificaciones de vencimiento de tareas (Jira → Teams/Email).
- Archivo de comunicaciones importantes en SharePoint.

2.3.7.4.5. Protección de Datos:

- Cifrado de documentos sensibles (ej: presupuestos, informes financieros).
- Autenticación multifactor (MFA) para acceso a plataformas críticas.

2.3.8. Gestión de riesgos

La gestión de riesgos comprende los procesos destinados a planificar, identificar, analizar, responder y monitorear los riesgos en un proyecto. Su propósito es doble: minimizar los efectos adversos y maximizar las oportunidades. Esta área incluye los siguientes siete procesos fundamentales: planificación de la gestión de riesgos, identificación de riesgos, análisis cualitativo y cuantitativo, planificación e implementación de respuestas, y monitoreo continuo.

2.3.8.1 Plan de Gestión de Riesgo

El plan de gestión de riesgos es el principal resultado del proceso de planificación de la gestión de riesgos. Este documento establece cómo se abordarán todas las actividades relacionadas con la identificación, análisis, respuesta y seguimiento de los riesgos a lo largo del ciclo de vida del proyecto. Incluye las metodologías a emplear, los roles y responsabilidades del equipo, los niveles de riesgo aceptables, los criterios de evaluación, y la forma en que se documentará y comunicará la información relacionada. Además, detalla los pasos, herramientas y técnicas que se utilizarán para gestionar eficazmente los riesgos identificados. Su propósito es proporcionar una guía clara y estructurada para enfrentar la incertidumbre en el proyecto.

2.3.8.1.1. Identificación de riesgos

Este proceso busca reconocer y registrar los riesgos individuales del proyecto, reuniendo la información necesaria para su gestión posterior. El director del proyecto en conjunto con el Co-Lider lideran esta tarea, utilizando datos del cronograma y del acta de constitución. La lista de riesgos identificados debe ser aprobada por el patrocinador. Para ello, se aplican distintas herramientas de identificación.

Herramientas y técnicas:

Para llevar a cabo la identificación de riesgos, se utilizan herramientas y técnicas como las siguientes:

1. **Lluvia de Ideas (Brainstorming):** Reuniones iniciales con el equipo del proyecto para identificar riesgos potenciales.
2. **Análisis del Cronograma:** Evaluación de las actividades del cronograma para determinar riesgos asociados por parte del Director del proyecto, el Co-lider y el equipo de proyecto
3. **Regla de los 5 Porqués:** Técnica que permite descubrir la causa raíz de los riesgos principales identificados. Estas actividades las llevará a cabo el Director del Proyecto junto con el Co-Lider.
4. **Listas de Verificación:** Revisión de riesgos comunes que se hayan identificado en proyectos anteriores que se hayan desarrollado para el hospital. Esta actividad la liderará el director del Proyecto en conjunto con los miembros que forman parte de la directiva del hospital y que son parte del proyecto.

Además, este proceso incluye **talleres colaborativos**, en los que participan diversas partes interesadas, tales como el patrocinador, el director del proyecto y el equipo del proyecto.

El objetivo principal de estos talleres es identificar posibles debilidades y vulnerabilidades del proyecto, que puedan dar lugar a riesgos. Estas sesiones promueven una discusión abierta y el intercambio de conocimientos, lo cual facilita una comprensión más profunda de las áreas susceptibles a riesgos y ayuda a crear un enfoque más robusto para su gestión.

Finalmente, al involucrar a todos los actores clave, se fomenta la identificación de una amplia gama de riesgos potenciales, asegurando que el enfoque para manejarlos sea completo y fundamentado.

Fuentes de Información: Patrocinador, director de proyecto, miembros de equipo, Archivos históricos de proyectos, registro de Interesados, línea base del proyecto y las actividades del cronograma. Este proceso es iterativo, reconociendo que nuevos riesgos pueden surgir a medida que el proyecto avanza en su ciclo de vida.

Responsable: El responsable de este proceso es el Co Líder

Aprobación: La única persona autorizada para aprobar este documento es el director de Proyecto.

Elaboración: la elaboración estará a cargo del Director del Proyecto, el Co-Lider y equipo del proyecto. El listado de los riesgos identificados será presentado en formato Excel y *.pdf y se cargará en los archivos del proyecto del hospital. Para realizar este proceso se tomará como referencia el formato presentado en la siguiente tabla.

Tabla 89. Plantilla de Identificación de Riesgos

Identificación de riesgos			
Id	**Causa**	**Evento/riesgo**	**Efecto**
[Identificativo del riesgo A: Amenaza O: Oportunidad]	[Causa del evento/riesgo asociado]	[Riesgo identificado]	[Efecto asociado al riesgo identificado]

2.3.8.1.2. Análisis cualitativo

Para el análisis cualitativo de los riesgos identificados se utilizará la técnica de evaluación de probabilidad e impacto, con el objetivo de priorizarlos y valorarlos mediante una ponderación basada en dos tablas que clasifican cualitativamente su impacto y probabilidad. Estas tablas serán elaboradas por el Director del proyecto y el Co-Líder y equipo del proyecto. La valoración individual de los riesgos será realizada por los miembros del equipo del proyecto y miembros que conforman el directorio del hospital, y para lo cual se coordinará una reunión presencial en las oficinas administrativas del hospital. El director del proyecto será el encargado de liderar este análisis cualitativo.

El análisis cualitativo de los riesgos se basará en la información extraída del registro de lecciones aprendidas de proyectos previos que se hayan ejecutado para el hospital y del registro

de riesgos, supuestos e interesados elaborado por el equipo del proyecto. Este análisis se realizará utilizando la experiencia y el juicio del equipo, y deberá ser aprobado por la supervisión del hospital. Los resultados se presentarán en un archivo Excel y *.pdf, siguiendo el formato de la Tabla , y se almacenarán en los archivos del hospital CMEDIC.

Responsable: El responsable de este proceso es el Director del Proyecto y Co-Lider.

Aprobación: La única persona autorizada para aprobar este documento es el Patrocinador del Proyecto

Elaboración: la elaboración estará a cargo del Director del Proyecto, el Co-Lider y equipo del proyecto. El listado de los riesgos identificados será presentado en formato Excel y *.pdf y se cargará en los archivos del proyecto del hospital. Para realizar este proceso se tomará como referencia el formato presentado en la siguiente tabla.

Tabla 90. Plantilla análisis cualitativo de los riesgos

Análisis cualitativo de riesgos							
Id	**Causa**	**Evento/riesgo**	**Efecto**	**Probabilidad**	**Impacto**	**Valor de riesgo**	**Momento**
[Identificativo del riesgo A: Amenaza O: Oportunidad]	[Causa del riesgo]	[Riesgo identificado]	[Efecto asociado al riesgo]	[Probabilidad de ocurrencia]	[Nivel de impacto]	[Probabilidad por Impacto]	[Etapa en el que se puede presentar el riesgo]

En la **Tabla** se presentan los niveles de tolerancia de los miembros del directorio del hospital y que forman parte del proyecto y de los principales interesados del proyecto. Para este efecto, se han considerado los siguientes niveles de tolerancia al riesgo: tolerante, neutral, adverso y buscador

Tabla 91. Tolerancia de Riesgo de los Interesados

Tolerancia de Riesgo de los Interesados		
Persona	**Rol**	**Nivel de tolerancia**
Rachel Mince	Patrocinador	Adverso
Elías Gallardo	Director del Proyecto	Buscador
Marlon Bayona	Co-Líder	Neutral
Victor Murillo	Directivo financiero	Adverso
George Gómez	Supervisor, controlar el proyecto	Tolerante
Dennisse Ayala	Encargado de controlar el proyecto	Adverso
Miguel Salvatierra	Facilitador información unidad clínica 1	Tolerante

La Tabla muestra los roles y responsabilidades dentro de la gestión de riesgos.

Tabla 92. Roles y responsabilidades de Riesgo

ROLES Y RESPONSABILIDADES DE RIESGO			
Persona	**Rol**	**Responsabilidad**	**Frecuencia**
Rachel Mince	Patrocinador	● Revisar y respaldar el plan de gestión de riesgos. ● Ser informado sobre el estado de los riesgos y las estrategias de respuesta. ● Participar en reuniones clave de identificación de riesgos. ● Proporcionar la perspectiva del patrocinador sobre los riesgos estratégicos del proyecto. ● Revisar y aprobar la lista de riesgos identificados. ● Participar en sesiones clave de análisis de riesgos. ● Aportar perspectivas estratégicas y de alto nivel sobre los riesgos. ● Revisar y aprobar los resultados del análisis cualitativo. ● Participar en sesiones clave de análisis de riesgos cuantitativos. ● Revisar y aprobar los resultados del análisis cuantitativo. ● Brindar apoyo y recursos necesarios para implementar las estrategias de respuesta. ● Revisar informes regulares sobre el estado de los riesgos.	Semanal y cuando sea requerido o necesario
Elias Gallardo	Director del Proyecto	● Aprueba los documentos de Gestión de Riesgos ● Responsable de la elaboración del listado de riesgos identificados y del análisis cuantitativo de los riesgos. ● Comunica a los interesados los riesgos nuevos detectados que pueden afectar al proyecto. ● Presidir la junta directiva que gestiona el fondo para la seguridad y gestión de riesgos del proyecto. ● Revisar los informes de auditoría.	Semanal y cuando sea requerido o necesario

ROLES Y RESPONSABILIDADES DE RIESGO			
Persona	**Rol**	**Responsabilidad**	**Frecuencia**
Marlon Bayona	Co-Líder	• Responsable de los procesos que se lleven a cabo en la Gestión de Riesgos • Verificar y revisar el plan de gestión de riesgos. • Ser apoyo en actividades previstas por el director del proyecto. • Verificar y revisar la lista de riesgos. • Verificar y revisar la matriz de probabilidad e impacto. • Verificar y revisar la matriz de probabilidad e impacto con valores cuantificados. • Verificar y revisar la matriz de respuesta de riesgos. • Verificar y revisar el proceso de monitoreo de riesgos.	Semanal y cuando sea requerido o necesario
Victor Murillo	Directivo financiero	• Planificar Financiera Estratégica asegurando la viabilidad del proyecto mediante presupuestos, financiamiento y gestión de riesgos, optimizando recursos y costos. • Garantizar un uso eficiente de los recursos, evitando sobrecostos y desviaciones en el presupuesto. • Identificar y mitigar riesgos económicos para minimizar impactos negativos en el proyecto. • Analizar la viabilidad económica de inversiones y optimizar el retorno financiero. • Garantizar el cumplimiento de regulaciones fiscales y legales, evitando sanciones y asegurando transparencia • Supervisar términos financieros en contratos y asegurar condiciones favorables con proveedores. • Evaluar continuamente el rendimiento financiero y proponer estrategias para mejorar la rentabilidad.	Semanal y cuando sea requerido o necesario
George Gómez	Supervisor, controlar el proyecto	• Contribuir con su experiencia y conocimientos en la identificación de posibles riesgos. • Notificar al responsable de la Gestión de Riesgo sobre cualquier riesgo	Semanal y cuando sea requerido o necesario

ROLES Y RESPONSABILIDADES DE RIESGO			
Persona	**Rol**	**Responsabilidad**	**Frecuencia**
		identificado entre las sesiones programadas.	
Dennisse Ayala	Encargado de controlar el proyecto	● Asegurar la viabilidad del proyecto mediante una gestión eficiente del presupuesto, controlando costos y evitando desviaciones económicas. ● Optimizar el flujo de caja, garantizando liquidez y el cumplimiento de compromisos financieros. ● Evaluar los riesgos técnicos y económicos, identificando posibles impactos y estableciendo planes de mitigación. ● Generación de informes técnicos y financieros precisos, proporcionando datos clave para la toma de decisiones estratégicas.	Semanal y cuando sea requerido o necesario

ROLES Y RESPONSABILIDADES DE RIESGO			
Persona	**Rol**	**Responsabilidad**	**Frecuencia**
Miguel Salvatierra	Facilitador información unidad clínica	• Participar activamente en la identificación de riesgos. • Proporcionar información detallada sobre el proyecto para la evaluación de riesgos. • Colaborar en la elaboración de planes de respuesta a riesgos. • Participar activamente en sesiones de análisis cualitativo y cuantitativo de riesgos. • Proporcionar información detallada sobre la probabilidad e impacto de los riesgos. • Contribuir con su experiencia y conocimientos en la evaluación de riesgos. Notificar al responsable de gestión Riesgo sobre cualquier cambio significativo en la percepción de riesgos. • Proporcionar datos y estimaciones necesarios para la cuantificación de riesgos. • Participar en sesiones de planificación de respuestas a riesgos. • Contribuir con ideas y soluciones para abordar los riesgos identificados. • Implementar las acciones específicas definidas en el plan. • Participar en revisiones regulares de la lista de riesgos. • Informar sobre cambios significativos que puedan afectar la ejecución del proyecto.	Semanal y cuando sea requerido o necesario

La definición de los niveles de probabilidad se presenta en la **Tabla** . Mientras que los niveles y rangos de impacto se incluyen en la

Tabla y Tabla 95 respectivamente, donde el nivel máximo se define con base en el tipo de tolerancia del patrocinador, limitando al 60%.

Tabla 93. Definición de probabilidad

Definición de Probabilidad		
Expresión verbal	**Probabilidad**	**Ponderación**
Muy Alta	>60%	5
Alta	59% - 40%	4
Media	39% - 20%	3

Baja	19% - 10%	2
Muy Baja	<10%	1

Tabla 94. Definición de Impacto

Definición de Impacto				
Expresión verbal	**Objetivos del proyecto**			
	Alcance	**Costo**	**Tiempo**	**Calidad**
Muy Alto	Ausencia total de cumplimiento de requerimientos	Aumento del costo en un 15%	Retraso >15% sobre la línea de tiempo inicial	Cumple menos del 25% de los estándares y requisitos de calidad
Alto	< 20%cumplimiento de requerimientos	Aumento 10-15% sobre el presupuesto	Retraso 10-15% sobre la línea de tiempo inicial	Cumple entre 25-35% de los estándares y requisitos de calidad
Medio	20-40%cumplimien to de requerimien tos	Aumento 10% sobre el presupuesto	Retraso 5-9% sobre la línea de tiempo inicial	Cumple entre 36-50% de los estándares y requisitos de calidad
Bajo	41-60%cumplimiento de requerimientos	Aumento 5-10% sobre el presupuesto	-4% sobre la línea de tiempo inicial	Cumple entre 51-69% de los estándares y requisitos de calidad
Muy Bajo	>60% cumplimiento de requerimientos	Aumento <5% sobre el presupuesto	Retraso <2% sobre la línea de tiempo inicial	Cumple más del 70% de los estándares y requisitos de calidad

Tabla 95. Rango de Impacto

Rango de Impacto	
Expresión verbal	**Ponderación**
Muy Alta	5
Alta	4
Media	3
Baja	2
Muy Baja	1

Posteriormente el resumen de la distribución de los riesgos negativos y positivos se debe representar en un mapa de calor de acuerdo con las plantillas presentadas en la **Tabla** y **Tabla** .

Tabla 96. Matriz de probabilidad – Impacto de riesgos negativos

IMPACTO	Muy Alto (5)					
	Alto (4)					
	Medio (3)					
	Bajo (2)					
	Muy Bajo (1)					
		Muy Baja (1)	Baja (2)	Media (3)	Alta (4)	Muy Alta (5)
		PROBABILIDAD				

Nivel de riesgo (Amenazas)	
Alto	
Medio	
Bajo	

Tabla 97. Matriz de probabilidad – Impacto de riesgos positivos

IMPA	Muy Alto (5)					

C T O	Alto (4)					
	Medio (3)					
	Bajo (2)					
	Muy Bajo (1)					
		Muy Baja (1)	Baja (2)	Media (3)	Alta (4)	Muy Alta (5)
		PROBABILIDAD				

Nivel de riesgo (Oportunidades)	
Alto	
Medio	
Bajo	

La **Tabla** se presenta la categorización de los riesgos identificados.

Tabla 98. Categoría de riesgos

Ambiente	Categoría	Subcategoría	Riesgos
Interno	Gestión	Costos	• Mala estimación de costos • Incremento de costos
		Financiamiento	• Falta de liquidez
		Proveedores	• Retrasos en la entrega de productos • Incumplimiento • No se encuentran proveedores calificados
		Adquisiciones	• Errores en los procesos de adquisición • Retrasos en las importaciones

	Técnicos	Calidad	● Errores en la definición de especificaciones ● Equipos con falla ● Calidad de los productos no cumple con los requerimientos
		Tecnología	● Error de características de los equipos de cómputo. ● Error en la programación del Software.
		Diseño	● Errores en el levantamiento del sistema
	Legales	Permisos	● Retrasos en la obtención de permiso de trabajo en el estadio ● Investigación de entes reguladores
Externo	Impredecibles	Seguridad	● Extorsiones
	Predecibles	Mercado	● Incremento de costos de materia prima ● Escasez de integrados
		Eventos naturales	● Inundaciones producto del Fenómenos del niño ● Cortes de energía

2.3.8.1.3. Análisis cuantitativo

Para el análisis cuantitativo de los riesgos se utilizará la técnica del Valor Monetario Esperado (VME), mediante una matriz que refleje el impacto económico de amenazas y oportunidades. Solo se incluirán los riesgos que, en el análisis cualitativo, tengan una puntuación igual o superior a 15, aunque los responsables pueden añadir otros riesgos relevantes por su alta probabilidad o impacto.

Esta simulación requerirá definir rangos de tiempo y costo (bajo, medio y alto), y generará resultados a través de iteraciones que se mostrarán en histogramas de frecuencias.

La matriz del VME será elaborada por el Director del proyecto, el Co-Lider y los miembros que conforman el directorio del hospital CMEDIC y que son parte del equipo proyecto, con apoyo del personal con experiencia específica. La simulación estará a del Director del Proyecto, mientras que el Co-Lider será el responsable general del análisis cuantitativo. Para ello, se usará información histórica, lecciones aprendidas y fuentes confiables. El patrocinador en conjunto con el Supervisor encargado deberá aprobar los resultados.

Finalmente, el análisis será presentado en un archivo Excel y *.pdf, cargado en los archivos de proyectos del hospital siguiendo el formato de la **Tabla** .

Responsable: El responsable de este proceso es el Co-Lider.

Aprobación: La única persona autorizada para aprobar este documento es el Patrocinador del Proyecto y Supervisor encargado del Hospital.

Elaboración: la elaboración estará a cargo del Director del Proyecto, el Co-Lider y equipo del proyecto. El listado de los riesgos identificados será presentado en formato Excel y *.pdf y se cargará en los archivos del proyecto del hospital. Para realizar este proceso se tomará como referencia el formato presentado en la siguiente tabla.

Tabla 99. Análisis cuantitativo de riesgos

Análisis cuantitativo de riesgos							
Id	**Causa**	**Evento/riesgo**	**Efecto**	**Probabilidad**	**Impacto en dólares**		
					Extra costos	**Multas**	**No calidad**
[Identificativo del riesgo A: Amenaza O: Oportunidad]	[Causa del riesgo]	[Riesgo identificado]	[Efecto asociado al riesgo]	[Probabilidad de ocurrencia del evento analizado]	[Costos adicionales producto del evento]	[Multas ocasionadas por el evento]	[Costos de no calidad, producto del evento]

Impacto en dólares				**VME**
Ingresos extras	**Beneficios**	**Comisiones**	**Total**	
[Ingresos producto de la mitigación del riesgo]	[Beneficios adicionales relacionados con el evento]	[Comisiones producto del evento]	[Suma total del impacto en dólares]	[Multiplicación de la probabilidad y el total]

2.3.8.1.4. Plan de respuesta a los riesgos

El plan de respuesta incluirá únicamente los riesgos evaluados en el análisis cuantitativo. Para cada uno se establecerá una estrategia, acciones concretas, costos asociados, responsables, riesgos residuales y secundarios.

Las estrategias para amenazas podrán ser: mitigar, aceptar, escalar, transferir o compartir. En el caso de oportunidades, se podrá optar por aceptar, explotar, mejorar, compartir o escalar. El riesgo residual es el que persiste tras aplicar una respuesta, mientras que los riesgos secundarios, definidos en formato causa-evento-efecto, deben añadirse al registro general del proyecto.

La elaboración del plan está a cargo del Director del proyecto, equipo del proyecto y los miembros que conformar la directiva del hospital y que tiene participación en el proyecto. Se organizará una reunión para presentar propuestas y realizar ajustes. El Director del Proyecto en conjunto con el Co-Lider lideran el desarrollo del plan, usando como base experiencias previas y opiniones de expertos.

El Supervisor encargado del hospital debe revisar el documento y el Patrocinador aprobarlo. El plan final se presentará en formato Excel y PDF y se almacenará en el en los archivos del hospital, siguiendo el modelo de la **Tabla** .

Tabla 100. Plantilla de Plan de respuesta

Plan de respuesta

Id	Estrategia de respuesta	Acción de respuesta	Costo de la respuesta	Responsable
[Identificativo del riesgo A: Amenaza O: Oportunidad]	[Para amenazas se puede: evitar, transferir, mitigar, aceptar, escalar. Para oportunidades se puede: explotar, mejorar, aceptar, escalar, compartir]	[Acción específica que se ejecuta para reducir la probabilidad de ocurrencia o el impacto]	[Efecto asociado al riesgo]	[Responsable de la acción de respuesta]
Probabilidad	**Impacto**	**Causa**	**Evento**	**Efecto**
[Probabilidad de ocurrencia después de ejecutar la acción de respuesta]	[Impacto después de ejecutar la acción de respuesta]	[Causa de¡l nuevo evento/riesgo detectado]	[Nuevo riesgo identificado]	[Efecto del nuevo evento/riesgo identificado]

2.3.8.1.5. Monitorear los riesgos

El monitoreo y control de riesgos se llevará a cabo una vez elaborados y aprobados el plan de respuesta y el plan de contingencia. Esta etapa tiene como objetivo verificar que las acciones planificadas se implementen de manera oportuna y efectiva, además de identificar nuevos riesgos o variaciones en los ya existentes.

El Director del Proyecto será el encargado de liderar esta fase, asegurando que el equipo del proyecto y los miembros de la directiva del hospital mantengan una supervisión activa y continua sobre los riesgos priorizados. Para ello, se utilizará la herramienta de juicio de expertos, permitiendo un análisis crítico de la evolución de cada riesgo, así como de la efectividad de las acciones de respuesta ejecutadas.

El Supervisor encargado del hospital será responsable de revisar periódicamente el cumplimiento de las acciones descritas en el plan de respuesta y en el plan de contingencia cada 15 días, de acuerdo al cronograma definido. Cada responsable designado deberá informar sobre el avance de las acciones bajo su cargo y notificar cualquier desviación, riesgo emergente o necesidad de ajuste. Estos reportes se enviarán vía correo electrónico al Director del Proyecto para su evaluación y consolidación.

El Co-Líder tendrá la función de organizar y distribuir los riesgos por áreas del hospital, de acuerdo con su naturaleza, asegurando una adecuada asignación de responsabilidades y facilitando el seguimiento sectorial. En caso de que se detecten riesgos secundarios o residuales, estos deberán ser registrados en el sistema de gestión del proyecto bajo el formato causa-evento-efecto, y se procederá a su análisis para definir, si corresponde, nuevas acciones de respuesta o contingencia.

El Patrocinador del proyecto deberá aprobar cualquier cambio sustancial en las estrategias previamente definidas antes de su ejecución. Todas las decisiones, actualizaciones de riesgos y evidencias de ejecución serán documentadas y almacenadas tanto en formato Excel como PDF en los archivos institucionales del hospital.

Finalmente, para reforzar el monitoreo, se asignarán roles específicos al equipo del proyecto relacionados con el control y documentación de los riesgos. Estos roles permitirán una mayor trazabilidad y aseguramiento de la calidad en la implementación de los planes definidos, promoviendo la mejora continua en la gestión de riesgos del proyecto.

2.3.8.1.6. Plan de contingencia

El plan de contingencia incluirá únicamente los riesgos identificados en el análisis cuantitativo. Para cada uno se definirá su disparador, una serie de pasos a seguir una vez que ocurra, el costo de su ejecución y el responsable del plan.

El Director del proyecto, el Co-Lider, el equipo de proyecto elaborará este plan junto con los responsables asignados. Cada responsable propondrá un plan de contingencia, el cual será revisado y aprobado por el Supervisor encargado del hospital y Patrocinador respectivamente. Luego se convocará una reunión con todos los involucrados para presentar y validar las propuestas. El Director del Proyecto será el encargado general del plan.

El documento final se presentará en formato Excel y PDF y se almacenará en los archivos del hospital, siguiendo el modelo establecido en la **Tabla** .

Tabla 101. Plantilla de Plan de contingencia

Plan de contingencia					
Id	**Riesgo**	**Disparador**	**Plan de contingencia**	**Costo del plan de contingencia**	**Responsable**
[Identificativo del riesgo A: Amenaza O: Oportunidad]	[Riesgo redactado como causa-evento-efecto]	[Evento puntual que activa el plan de contingencia]	[Secuencia de acciones que reducirán los efectos negativos del riesgo]	[Costo total de implementar el plan de contingencia propuesto]	[Persona responsable del plan de contingencia]

El plan de contingencia se desarrollará utilizando experiencias de proyectos anteriores desarrollados para el hospital y el criterio de expertos. Deberá ser revisado por el Director Supervisor encargado y aprobado por el Patrocinador.

Una vez elaborado el plan de respuesta a riesgos, el Director del Proyecto y su equipo identificarán aquellos riesgos con mayor probabilidad e impacto para incluirlos en el plan de contingencia.

Protocolos de contingencia

A continuación, se presentan lineamientos generales de contingencia para riesgos como cambios en el alcance, retrasos en el cronograma, fallos de proveedores, problemas de calidad y falta de liquidez. Estos servirán como base para desarrollar los planes específicos de contingencia según los riesgos identificados y analizados.

Riesgos que representan cambio en el alcance

Este protocolo se aplicará ante riesgos que impliquen modificaciones importantes en el alcance del proyecto y el responsable será el Director del Proyecto.

Procedimiento general:

1. El Director y los jefes de departamento analizarán el impacto del cambio.
2. Se informará a los interesados, explicando motivos y consecuencias.
3. Se ajustarán cronograma y presupuesto según corresponda.
4. El comité de gestión de riesgos revisará y aprobará formalmente los cambios.

Riesgos que representan retrasos en el cronograma

Este protocolo se activa ante riesgos que generen retrasos importantes en el cronograma del proyecto y cuyo responsable es el Director del Proyecto.

Pasos para seguir:

1. El equipo del proyecto detectará e informará cualquier desviación a tiempo.
2. Se analizarán las causas y el impacto del retraso.
3. Se definirán acciones para recuperar el tiempo perdido.
4. Se comunicará a los interesados tanto el retraso como las medidas correctivas.

Riesgos relacionados con incumplimiento de proveedores

Este protocolo se aplica cuando un proveedor incumple con lo establecido en el contrato y cuyo responsables son Director, el Co-Lider y el Supervisor encargado del hospital.

Pasos:

1. El equipo de proyecto informará de inmediato al Director del Proyecto, Co-Lider y Supervisor encargado.
2. Se analizará el impacto en el proyecto y se evaluarán soluciones.
3. Se aplicarán medidas correctivas y se elaborará un plan para reducir el efecto.
4. Se negociará con el proveedor una solución que asegure la continuidad del proyecto.

Riesgos relacionados con problemas en la calidad de los entregables

Este protocolo se activa ante la detección de fallas importantes en la calidad de productos o servicios.

Los responsables son el Director, el Co-Lider y el Supervisor encargado del hospital.

Pasos:

1. El área de calidad detectará los problemas.
2. Se investigarán las causas a fondo.
3. Se aplicarán acciones correctivas.
4. Se reevaluarán y certificarán los productos o servicios afectados para asegurar que cumplan con los estándares establecidos.

Riesgos relacionados con falta de liquidez

Este protocolo se aplica cuando se identifica una posible falta de liquidez que pueda afectar la implementación del sistema de seguridad y los responsables son el Director del proyecto, el Co-Lider y Departamento financiero del hospital.

Pasos:

1. El área financiera evaluará la liquidez disponible y anticipará posibles problemas de flujo de fondos.
2. Si se detecta riesgo de déficit, se informará al comité de gestión de riesgos con un análisis detallado.
3. Se negociarán condiciones de pago más flexibles con proveedores y contratistas.
4. Se explorarán fuentes de financiamiento y se gestionarán líneas de crédito con entidades financieras si es necesario.

Financiamiento para la gestión de riesgo

Tras estimar los costos del proyecto Creación del área de Gerencia de Mantenimiento para el Hospital CMEDIC, el presupuesto total asciende a $289,918.65.

Se añade una reserva de contingencia del 9.56% (equivalente a $24,200) para cubrir posibles gastos derivados de la gestión de riesgos. Esta medida, propuesta por el Director del Proyecto y aprobada por el patrocinador, cumple con las políticas financieras del hospital y busca asegurar que los impactos de los riesgos no excedan el umbral de tolerancia establecido para variaciones de costos.

2.3.8.2 Registro de riesgos

En la **Tabla** se presenta el registro de los riesgos identificados en el proyecto, manteniendo el esquema de causa y efecto. Dentro de este análisis de logro identificar un total de 81 amenazas y 40 oportunidades, dando un total de 121 riesgos identificados.

Tabla 102. Identificación de riesgos del proyecto

Item	Causa	Evento / Riesgo	Efecto
A01	Debido a la falta de precisión, datos desactualizados o métodos inapropiados en el levantamiento de datos,	podría ocurrir que se tomen decisiones incorrectas o haya retrasos en el proyecto,	lo que generaría una recolección imprecisa o pérdida de datos críticos.
A02	Debido a la falta de coordinación con otras áreas,	podría ocurrir que los planos presenten interferencias o incompatibilidades con otras instalaciones,	lo que ocasionaría retrasos en la construcción y necesidad de rediseños.
A03	Debido a una mala planificación de los tiempos,	podría ocurrir un retraso en la entrega de los planos de distribución,	lo que afectaría la ruta crítica del proyecto general.
A04	Debido a requerimientos mal levantados,	podría ocurrir que se elaboren planos que no respondan a las necesidades del área de mantenimiento,	lo que generaría retrabajos, pérdida de tiempo y aumento de costos.
A05	Debido al desconocimiento o desactualización normativa,	podría ocurrir que los planos no cumplan con las normativas hospitalarias aplicables,	lo que resultaría en multas, retrasos y necesidad de ajustes obligatorios.
A06	Al ignorar los requerimientos de accesibilidad técnica,	podría ocurrir que no se consideren accesos adecuados para equipos de mantenimiento,	lo que crearía dificultad operativa en el futuro, aumentando los tiempos de reparación.
A07	Debido a la falta de claridad en los objetivos y desconocimiento del sistema de mantenimiento,	podría ocurrir un monitoreo ineficaz del desempeño y pérdida de recursos,	lo que resultaría en KPIs irrelevantes o mal definidos.
A08	Debido a problemas de coordinación entre el equipo,	podría ocurrir que las reuniones clave no se realicen a tiempo,	lo que causaría retrasos en la ejecución del proyecto.
A09	Debido a la dificultad para contratar expertos en mantenimiento hospitalario,	podría ocurrir un retraso en la implementación de actividades clave,	lo que generaría falta de eficacia en el desarrollo del área de gerencia.
A10	Debido a solicitudes de cambio constantes por parte del patrocinador,	podrían generarse revisiones constantes en las líneas base del proyecto,	lo que incrementaría los costos y el tiempo total del proyecto.
A11	Debido a la compra de equipos no sometidos a una inspección rigurosa,	podría ocurrir un fallo durante las pruebas iniciales,	lo que incrementaría los costos operativos por mantenimiento correctivo.
A12	Debido al uso inadecuado de los canales de comunicación,	podrían producirse malentendidos en las reuniones de planificación,	lo que generaría descoordinación en la ejecución de tareas.
A13	Debido a recursos financieros limitados para cumplir con el alcance,	podrían presentarse desviaciones al plan financiero,	lo que reduciría las actividades planificadas.

Item	Causa	Evento / Riesgo	Efecto
A14	Debido a la falta de coordinación con proveedores,	podría ocurrir el incumplimiento de los cronogramas,	lo que generaría retrasos en la implementación.
A15	Debido a cambios en los requisitos de los interesados,	podrían requerirse revisiones frecuentes de los entregables,	lo que obligaría a una replanificación constante.
A16	Debido a condiciones climáticas adversas,	podría ocurrir la imposibilidad de movilizar equipos,	lo que causaría retrasos en las actividades de inspección de campo.
A17	Debido a la inexistencia de un plan de capacitación integral,	podrían ejecutarse actividades de manera incorrecta,	lo que generaría errores en la operación del área de mantenimiento.
A18	Debido a errores en los planos arquitectónicos,	podrían requerirse revisiones prolongadas antes de su aprobación,	lo que incrementaría los costos de ajuste.
A19	Debido a la subestimación de los costos operativos,	podría requerirse una reasignación de recursos,	lo que generaría un desbalance financiero.
A20	Debido a un plan de gestión de riesgos incompleto,	podría producirse un alto impacto negativo en el cronograma,	lo que impediría anticipar situaciones críticas.
A21	Debido a información incompleta del levantamiento técnico,	podrían introducirse errores en los planos arquitectónicos,	lo que resultaría en diseños inadecuados que requieren corrección.
A22	Debido a la falta de experiencia del personal en software CAD,	podrían producirse planos con baja calidad o errores técnicos,	lo que causaría retrasos y retrabajo en ingeniería.
A23	Debido a la ausencia de estándares gráficos establecidos,	podrían presentarse inconsistencias en la representación esquemática,	lo que generaría dificultad para la interpretación y validación de los planos.
A24	Al no considerar los requerimientos normativos hospitalarios,	podría ocurrir que los planos estén fuera de cumplimiento sanitario,	lo que resultaría en su rechazo por parte de los entes reguladores.
A25	Debido a la desactualización de información sobre la infraestructura hospitalaria,	podrían incluirse datos obsoletos en los planos,	lo que generaría planos que no reflejan la realidad operativa.
A26	Debido a fallas en la comunicación con el equipo técnico,	podrían surgir malentendidos sobre los requerimientos del proyecto,	lo que resultaría en informes técnicos que no satisfacen los objetivos.
A27	Debido a retrasos en la recolección de datos de campo,	podría ocurrir la entrega tardía de planos e informes,	lo que generaría un desfase en el cronograma global del proyecto.
A28	Debido a una revisión insuficiente antes de la entrega final,	podrían aprobarse planos con errores,	lo que elevaría los costos de corrección en etapas avanzadas.
A29	Debido a la pérdida de archivos por falta de respaldo,	podría requerirse la repetición del trabajo gráfico y técnico,	lo que incrementaría los tiempos y recursos del proyecto.
A30	Debido a la sobrecarga de trabajo en el equipo de diseño técnico,	podría omitirse detalles técnicos relevantes en los informes,	lo que resultaría en un bajo nivel de confiabilidad de la documentación.

Item	Causa	Evento / Riesgo	Efecto
A31	Al no validar los planos con las áreas operativas del hospital,	podría crearse una incompatibilidad funcional con los espacios,	lo que obligaría a reajustes que afectan la planificación general.
A32	Debido a descoordinación entre especialistas (arquitectura, mantenimiento, ingeniería clínica),	podrían generarse planos contradictorios entre disciplinas,	lo que causaría conflictos constructivos o funcionales durante la ejecución.
A33	Al no usar simbología técnica estandarizada,	podría generarse ambigüedad en los esquemas de los planos,	lo que provocaría posibles errores en su ejecución futura.
A34	Debido a plazos ajustados para la elaboración de informes técnicos,	podrían entregarse informes incompletos o con análisis superficial,	lo que les restaría valor para la toma de decisiones.
A35	Debido a errores en los cálculos de carga eléctrica o térmica,	podría derivarse un diseño inadecuado de la infraestructura técnica,	lo que resultaría en riesgos operativos en áreas críticas del hospital.
A37	Debido a la falta de compromiso de los interesados clave,	podría darse una participación baja en las actividades de planificación,	lo que generaría una alineación deficiente del proyecto con las necesidades reales.
A38	Debido a la indefinición de roles en la gestión del proyecto,	podría presentarse duplicidad de funciones entre los miembros del equipo,	lo que causaría retrasos en la toma de decisiones clave.
A39	Debido a errores en la planificación del cronograma,	podrían secuenciarse las actividades de manera incorrecta,	lo que resultaría en la acumulación de tareas y generación de retrasos.
A40	Debido a la subestimación de los costos de implementación,	podría presentarse una insuficiencia presupuestaria,	lo que causaría interrupciones en la ejecución del proyecto.
A41	Debido a la falta de conocimiento en planificación de adquisiciones,	podría realizarse una compra ineficiente de materiales,	lo que generaría gastos innecesarios y demoras.
A42	Debido a cambios normativos imprevistos,	podrían quedar procedimientos fuera de cumplimiento,	lo que resultaría en multas o la necesidad de rediseñar procesos.
A43	Debido a inexperiencia en el diseño de procesos de mantenimiento,	podrían establecerse procesos ineficientes,	lo que disminuiría la calidad del servicio de mantenimiento.
A44	Debido a KPI mal definidos desde el inicio,	podrían realizarse evaluaciones inexactas del desempeño,	lo que conduciría a la toma de decisiones erróneas.
A45	Debido a resistencia al cambio por parte del personal técnico,	podría obtenerse un bajo cumplimiento de los nuevos procesos,	lo que resultaría en un rendimiento insuficiente del nuevo modelo.
A46	Debido a una infraestructura hospitalaria inadecuada o rígida,	podría presentarse dificultad para reubicar áreas o equipos,	lo que limitaría las opciones del diseño operativo.
A47	Debido a la falta de validación de los planos arquitectónicos,	podrían introducirse errores constructivos o técnicos,	lo que generaría retrasos y sobrecostos durante la obra.

Item	Causa	Evento / Riesgo	Efecto
A48	Debido a un mal dimensionamiento del personal requerido,	podría asignarse una carga de trabajo excesiva al equipo,	lo que resultaría en un desempeño insuficiente del área.
A49	Debido a fallos en la gestión de la comunicación interna,	podrían producirse malentendidos o decisiones contradictorias,	lo que generaría ineficiencia en el equipo del proyecto.
A50	Debido a la selección de un software incompatible con otros sistemas hospitalarios,	podrían presentarse problemas de integración técnica,	lo que dificultaría la operación digital del área de mantenimiento.
A51	Debido a una mala gestión de las adquisiciones tecnológicas,	podría realizarse la compra de herramientas inadecuadas,	lo que resultaría en una baja operatividad del nuevo modelo de mantenimiento.
A52	Debido a una capacitación deficiente del personal,	podría darse un uso incorrecto de los sistemas o herramientas,	lo que aumentaría la cantidad de errores y retrabajo.
A53	Al no actualizar los procesos tras el plan piloto de mantenimiento,	podría persistir la repetición de errores identificados,	lo que generaría un mal desempeño en la implementación final.
A54	Debido a la falta de liderazgo en el equipo del proyecto,	podría generarse desmotivación entre los miembros del equipo,	lo que resultaría en una baja productividad general.
A55	Debido a un cambio repentino en la dirección del hospital,	podría perderse el apoyo institucional al proyecto,	lo que incrementaría el riesgo de su cancelación.
A56	Debido a la falta de control de calidad en los entregables,	podría producirse documentación defectuosa,	lo que resultaría en procesos mal implementados.
A57	Debido a un monitoreo del proyecto insuficiente,	podrían no detectarse problemas a tiempo,	lo que permitiría la escalada de riesgos menores a críticos.
A58	Debido a una evaluación incorrecta del rendimiento del mantenimiento,	podrían generarse indicadores distorsionados,	lo que afectaría la credibilidad en los resultados reportados.
A59	Debido a retrasos en la entrega de informes de avance,	podría perderse visibilidad sobre el estado real del proyecto,	lo que derivaría en la toma de decisiones tardías.
A60	Debido a información incompleta en el levantamiento de datos,	podría realizarse un diagnóstico impreciso de la situación,	lo que generaría un diseño ineficiente de las soluciones.
A61	Al no identificar todos los equipos críticos del hospital,	podrían omitirse elementos esenciales en el plan de mantenimiento,	lo que crearía riesgos operativos en servicios hospitalarios vitales.
A62	Debido a fallas durante las pruebas del plan piloto de mantenimiento,	podría obtenerse una validación negativa del modelo propuesto,	lo que obligaría a un replanteamiento general del proyecto.
A63	Debido a problemas legales en las contrataciones,	podrían presentarse impugnaciones o litigios con proveedores o personal,	lo que interrumpiría el avance del proyecto.
A64	Debido a descoordinación con el área de operaciones hospitalarias,	podría generarse incompatibilidad operativa entre el diseño y la realidad,	lo que causaría interferencias funcionales una vez implementado.

Item	Causa	Evento / Riesgo	Efecto
A65	Debido a falta de alineación con políticas de salud pública,	podrían rechazarse las propuestas por parte de entes reguladores,	lo que obligaría a una revisión y retrabajo de la documentación.
A66	Debido a la saturación del personal asignado al proyecto,	podrían quedar tareas inconclusas o realizadas a destiempo,	lo que resultaría en una pérdida de calidad del producto final.
A67	Debido a la sobrecarga de tareas en la etapa de planificación,	podrían omitirse riesgos importantes o controles necesarios,	lo que aumentaría la vulnerabilidad general del proyecto.
A68	Debido a la ausencia de políticas claras para el mantenimiento,	podrían definirse criterios ambiguos en el diseño de los planos,	lo que generaría inconsistencia en la operación futura.
A69	Al no considerar los riesgos tecnológicos emergentes,	podría quedar obsoleta la solución propuesta antes de su implementación,	lo que obligaría a un rediseño anticipado.
A70	Debido a la falta de respaldo documental del proceso,	podría perderse la trazabilidad de las decisiones y modificaciones,	lo que resultaría en incumplimiento normativo y dificultades de auditoría.
A71	Debido a la aprobación tardía de entregables intermedios,	podrían crearse cuellos de botella en el flujo de trabajo,	lo que causaría atrasos acumulativos en el cronograma.
A72	Debido a la falta de evaluación de las capacidades del personal actual,	podrían realizarse asignaciones de tareas incorrectas,	lo que resultaría en un bajo rendimiento operativo.
A73	Debido a un diseño del organigrama no validado por la dirección,	podrían requerirse cambios tardíos en la estructura organizacional,	lo que implicaría un rediseño administrativo costoso.
A74	Debido a la subestimación del tiempo requerido para adquisiciones,	podrían producirse demoras en la compra de materiales clave,	lo que retrasaría el inicio del plan piloto de mantenimiento.
A75	Debido a cambios en los lineamientos institucionales,	podría requerirse una redefinición de las prioridades del proyecto,	lo que implicaría una modificación del alcance original.
A76	Debido a un análisis inadecuado del rendimiento histórico,	podrían basarse decisiones importantes en datos no confiables,	lo que generaría ineficiencias en la estructura propuesta.
A77	Debido a que los proveedores no cumplan con los plazos de entrega,	podrían generarse retrasos en la recepción de materiales y equipos,	lo que afectaría el cronograma general del proyecto.
A78	Debido a especificaciones técnicas mal definidas en la solicitud de compra,	podría realizarse la adquisición de equipos inadecuados,	lo que generaría pérdida de recursos y la necesidad de nuevas compras.
A79	Debido a un presupuesto limitado o mal estimado,	podría resultar imposible adquirir todos los recursos planificados,	lo que crearía limitaciones operativas para el área de mantenimiento.
A80	Debido a la falta de evaluación técnica del software antes de su compra,	podría adquirirse un sistema no compatible con las operaciones de mantenimiento,	lo que resultaría en ineficiencia en la gestión del área.

Item	Causa	Evento / Riesgo	Efecto
A81	Debido a problemas logísticos en el transporte o importación de equipos,	podría ocurrir que los equipos lleguen dañados o incompletos,	lo que generaría reclamaciones, demoras y aumento de costos.
O01	Dado que se cuenta con un equipo altamente capacitado que aprovecha tecnologías avanzadas para el análisis,	es posible lograr un aumento en la productividad y una mejor organización del área,	lo que resultaría en la identificación de oportunidades para modernizar procesos y reducir desperdicios.
O02	Dado el uso de tecnologías de diseño avanzadas (BIM, CAD 3D),	es posible lograr planos más precisos y la visualización temprana de errores,	lo que minimizaría los cambios durante la construcción.
O03	Dada una revisión exhaustiva de los procesos operativos,	es posible identificar procedimientos redundantes,	lo que incrementaría la eficiencia general.
O04	Dada una evaluación detallada de plataformas digitales,	es posible lograr un flujo de datos más rápido,	lo que agilizaría la gestión del proyecto.
O05	Dada la identificación de proveedores confiables,	es posible realizar contrataciones bajo estándares óptimos,	lo que optimizaría el presupuesto asignado.
O06	Dado el diseño de programas de capacitación de alta calidad,	es posible lograr la aplicación efectiva de nuevos conocimientos,	lo que mejoraría la operatividad del área.
O07	Dada una coordinación efectiva entre áreas clave,	es posible lograr una ejecución eficiente de las tareas,	lo que fomentaría una mayor cohesión organizacional.
O08	Dado un análisis detallado de necesidades y flujos,	es posible optimizar la distribución del área de mantenimiento,	lo que resultaría en una mejor eficiencia operativa y reducción de costos futuros.
O09	Dada la disponibilidad de software especializado y actualizado,	es posible lograr una generación eficiente de planos digitales,	lo que reduciría los tiempos de diseño y aumentaría la precisión.
O10	Dada una colaboración interdepartamental activa,	es posible obtener retroalimentación en tiempo real durante el diseño,	lo que aumentaría la calidad y funcionalidad de los planos finales.
O11	Dado el acceso a planos anteriores del hospital,	es posible utilizarlos como base para un rediseño actualizado,	lo que representaría un ahorro significativo de tiempo en el levantamiento inicial.
O12	Dado que el personal técnico cuenta con experiencia en entornos hospitalarios,	es posible crear un diseño adaptado a las necesidades clínicas reales,	lo que garantizaría una alta aplicabilidad de las soluciones propuestas.
O13	Dada la implementación de sistemas BIM (Modelado de Información para la Construcción),	es posible lograr una interoperabilidad eficiente entre disciplinas,	lo que optimizaría los procesos de revisión y construcción.
O14	Dada la integración de los informes técnicos con indicadores de mantenimiento,	es posible orientar el diseño hacia el mantenimiento preventivo,	lo que resultaría en una reducción futura de costos operativos.

Item	Causa	Evento / Riesgo	Efecto
O15	Dada una supervisión proactiva por parte de los líderes del proyecto,	es posible realizar correcciones tempranas durante la fase de diseño,	lo que entregaría planos de alta calidad sin necesidad de retrabajos.
O16	Dado el apoyo de consultores externos especializados en infraestructura hospitalaria,	es posible recibir recomendaciones técnicas especializadas,	lo que validaría el diseño con estándares internacionales.
O17	Dada la digitalización y el respaldo automático de archivos,	es posible garantizar la recuperación sencilla de información ante cualquier falla,	lo que aumentaría la seguridad documental del proyecto.
O18	Dada la existencia de normativas claras del sistema de salud,	es posible contar con un marco de referencia sólido para elaborar los planos,	lo que agilizaría su aprobación por parte de los entes correspondientes.
O19	Dada la posibilidad de establecer alianzas estratégicas con proveedores del sector salud,	es posible obtener descuentos y soporte postventa especializado,	lo que generaría ahorro presupuestal y mejoraría la implementación.
O20	Dada la disponibilidad de tecnología moderna en el mercado,	es posible adquirir herramientas y software con mayor funcionalidad,	lo que optimizaría los procesos de mantenimiento y aumentaría la eficiencia operativa.
O21	Dado el interés activo de la dirección del hospital en el proyecto,	es posible contar con apoyo estratégico constante,	lo que brindaría mayor agilidad en la toma de decisiones clave.
O22	Dado que el equipo técnico posee una alta experiencia y creatividad,	es posible esperar propuestas innovadoras para el diseño de procesos,	lo que resultaría en soluciones más eficientes.
O23	Dada la digitalización de procesos hospitalarios,	existe la posibilidad de automatizar tareas repetitivas,	lo que aumentaría la eficiencia operativa general.
O24	Dada una capacitación transversal del personal,	es posible desarrollar una mayor versatilidad funcional en el equipo,	lo que reduciría los tiempos de respuesta ante contingencias.
O25	Dado el apoyo de proveedores tecnológicos especializados,	es posible acceder a herramientas de última generación,	lo que mejoraría el control y la gestión del mantenimiento.
O26	Dado un presupuesto sin restricciones mayores,	existe la flexibilidad para realizar adquisiciones óptimas,	lo que permitiría una implementación en condiciones ideales.
O27	Dada la existencia de normas ISO aplicables al proyecto,	es posible utilizarlas como referencias claras para los procesos,	lo que aceleraría su certificación y aceptación.
O28	Dado un buen ambiente organizacional,	es posible lograr una mayor aceptación del nuevo modelo de trabajo,	lo que facilitaría una transición fluida hacia él.
O29	Dada la disponibilidad de softwares especializados para mantenimiento,	es posible implementar herramientas de gestión de manera sencilla,	lo que resultaría en una gestión de mantenimiento más eficaz.
O30	Dado el interés de otros hospitales en replicar el modelo,	es posible lograr un posicionamiento institucional positivo,	lo que generaría reconocimiento organizacional.

Item	Causa	Evento / Riesgo	Efecto
O31	Dado el acceso a datos históricos de desempeño del hospital,	es posible realizar un análisis más completo de la situación actual,	lo que conduciría a una mejor toma de decisiones informadas.
O32	Dado un personal motivado por las mejoras estructurales,	es posible fomentar una alta colaboración interna,	lo que permitiría una ejecución más rápida del proyecto.
O33	Dada una cultura de mejora continua en la organización,	es posible lograr una adopción rápida de los cambios propuestos,	lo que permitiría una optimización constante de los procesos.
O34	Dada la posibilidad de integrar inteligencia artificial en los sistemas,	es posible desarrollar capacidades de mantenimiento predictivo,	lo que reduciría la ocurrencia de fallas críticas.
O35	Dado el apoyo de consultores externos en diseño organizacional,	es posible recibir asistencia experta para la estructura del área,	lo que ayudaría a crear un modelo robusto y escalable.
O36	Dado que el proyecto es visible a nivel institucional,	es posible conseguir una mayor prioridad en la asignación de recursos,	lo que contribuiría a su cierre exitoso.
O37	Dado un buen historial de cumplimiento en proyectos anteriores,	es posible generar confianza en los stakeholders,	lo que reduciría la resistencia al cambio y aumentaría la agilidad.
O38	Dada la disponibilidad de tecnología de mantenimiento avanzada en el mercado,	es posible realizar una selección acertada de soluciones,	lo que permitiría una operación moderna y eficiente.
O39	Dada la flexibilidad en la estructura organizacional del hospital,	existe la posibilidad de realizar ajustes rápidos según se necesite,	lo que otorgaría una alta capacidad de respuesta ante cambios.
O40	Dada una relación fluida entre las diferentes áreas del hospital,	es posible lograr una coordinación efectiva durante el proyecto,	lo que minimizaría la fricción interdepartamental.

2.3.8.3 Análisis cualitativo de los riesgos

La **Tabla** presenta el análisis cualitativo de los riesgos identificados. Dentro de este análisis de incluyeron los 121 riesgos identificados y desarrollados en el punto anterior. El valor del riesgo calculado permitirá identificar los riesgos con mayor valoración para que sean incluidos dentro del análisis cuantitativo.

Tabla 103. Análisis cualitativo de los riesgos

Item	Causa	Evento / Riesgo	Efecto	Probabilidad	Impacto	Valor de riesgo	Momento
A01	Debido a la falta de precisión, datos desactualizados y métodos inapropiados en el levantamiento de datos	podría ocurrir que se tomen decisiones incorrectas o haya retrasos en el proyecto,	lo que ocasionaría recolección imprecisa o pérdida de datos críticos.	3	3	9	Diagnóstico
A02	Debido a la falta de coordinación con otras áreas	podría ocurrir que los planos presenten interferencias o incompatibilidades con otras instalaciones,	lo que ocasionaría retrasos en construcción y necesidad de rediseños.	3	2	6	Implementación
A03	Debido a la mala planificación de tiempos	podría ocurrir que haya retraso en la entrega de los planos de distribución,	lo que ocasionaría afectación en la ruta crítica del proyecto general.	3	4	12	Implementación
A04	Debido a requerimientos mal levantados	podría ocurrir que se elaboren planos que no responden a las necesidades del área de mantenimiento,	lo que ocasionaría retrabajos, pérdida de tiempo y aumento de costos.	4	4	16	Diseño
A05	Debido al desconocimiento o desactualización normativa	podría ocurrir que los planos no cumplan con normativas hospitalarias aplicables,	lo que ocasionaría multas, retrasos y necesidad de ajustes obligatorios.	3	2	6	Diseño
A06	Debido a ignorar la accesibilidad técnica	podría ocurrir que no se consideren accesos adecuados para equipos de mantenimiento,	lo que ocasionaría dificultad operativa en el futuro, aumentando tiempos de reparación.	3	4	12	Implementación

Item	Causa	Evento / Riesgo	Efecto	Probabilidad	Impacto	Valor de riesgo	Momento
A07	Debido a la falta de claridad en los objetivos y desconocimiento del sistema de mantenimiento	podría ocurrir un monitoreo ineficaz del desempeño y pérdida de recursos,	lo que ocasionaría KPI's irrelevantes o mal definidos.	3	2	6	Diagnóstico
A08	Debido a problemas de coordinación entre el equipo	podría ocurrir que reuniones clave no se realicen a tiempo,	lo que ocasionaría retrasos en la ejecución del proyecto.	2	4	8	Implementación
A09	Debido a la dificultad para contratar expertos en mantenimiento hospitalario	podría ocurrir retrasos en la implementación de actividades clave,	lo que ocasionaría falta de eficacia en el desarrollo del área de gerencia.	2	4	8	Implementación
A10	Debido a solicitudes de cambio por parte del patrocinador	podría ocurrir revisiones constantes en las líneas base,	lo que ocasionaría incremento en los costos y tiempo del proyecto.	4	5	20	Gestión de proyectos
A11	Debido a la compra de equipos no sometidos a inspección rigurosa	podría ocurrir fallo durante las pruebas iniciales,	lo que ocasionaría incremento en costos operativos por mantenimiento correctivo.	3	5	15	Implementación
A12	Debido al uso inadecuado de canales de comunicación	podría ocurrir malentendidos en las reuniones de planificación,	lo que ocasionaría descoordinación en la ejecución de tareas.	3	2	6	Gestión de proyectos
A13	Debido a recursos financieros limitados para cumplir con el alcance	podría ocurrir desviaciones al plan financiero,	lo que ocasionaría reducción de actividades planificadas.	4	4	16	Gestión de proyectos
A14	Debido a falta de coordinación con proveedores	podría ocurrir que se incumplan los cronogramas,	lo que ocasionaría retrasos en la implementación.	2	3	6	Implementación
A15	Debido a cambios en los requisitos de los interesados	podría ocurrir revisiones frecuentes,	lo que ocasionaría replanificación de entregables.	3	3	9	Implementación
A16	Debido a condiciones climáticas adversas	podría ocurrir imposibilidad de movilizar equipos,	lo que ocasionaría retrasos en actividades de inspección de campo.	2	2	4	Implementación

Item	Causa	Evento / Riesgo	Efecto	Probabilidad	Impacto	Valor de riesgo	Momento
A17	Debido a la inexistencia de un plan de capacitación integral	podría ocurrir que las actividades sean mal ejecutadas,	lo que ocasionaría errores en la operación del área de mantenimiento.	2	2	4	Implementación
A18	Debido a errores en los planos arquitectónicos	podría ocurrir revisiones prolongadas antes de su aprobación,	lo que ocasionaría incremento en costos de ajuste.	2	4	8	Diseño
A19	Debido a subestimación de los costos operativos	podría ocurrir reasignación de recursos,	lo que ocasionaría desbalance financiero.	2	3	6	Implementación
A20	Debido a un plan de gestión de riesgos incompleto	podría ocurrir un impacto alto en el cronograma,	lo que ocasionaría que no se anticipen situaciones críticas.	4	5	20	Implementación
A21	Debido a información incompleta del levantamiento técnico	podría ocurrir errores en los planos arquitectónicos,	lo que ocasionaría diseños inadecuados que requieren corrección.	4	5	20	Diseño
A22	Debido a falta de experiencia del personal en software CAD	podría ocurrir que los planos tengan baja calidad o errores técnicos,	lo que ocasionaría retrasos y retrabajo en ingeniería.	3	5	15	Diseño
A23	Debido a ausencia de estándares gráficos establecidos	podría ocurrir inconsistencias en la representación esquemática,	lo que ocasionaría dificultad para interpretación y validación.	3	4	12	Diseño
A24	Debido a no considerar requerimientos normativos hospitalarios	podría ocurrir que los planos estén fuera de cumplimiento sanitario,	lo que ocasionaría rechazo por entes reguladores.	3	4	12	Diseño
A25	Debido a desactualización de información sobre la infraestructura hospitalaria	podría ocurrir inclusión de datos obsoletos,	lo que ocasionaría planos que no reflejan la realidad operativa.	3	4	12	Diagnóstico
A26	Debido a fallas en la comunicación con el equipo técnico	podría ocurrir malentendidos sobre requerimientos,	lo que ocasionaría informes técnicos que no satisfacen los objetivos.	3	4	12	Implementación
A27	Debido a retrasos en la recolección de datos de campo	podría ocurrir entrega tardía de planos e informes,	lo que ocasionaría desfase del cronograma global.	3	5	15	Implementación

Item	Causa	Evento / Riesgo	Efecto	Probabilidad	Impacto	Valor de riesgo	Momento
A28	Debido a revisión insuficiente antes de la entrega final	podría ocurrir que se aprueben planos con errores,	lo que ocasionaría costos de corrección en etapas avanzadas.	4	5	20	Diseño
A29	Debido a pérdida de archivos por falta de respaldo	podría ocurrir repetición de trabajo gráfico y técnico,	lo que ocasionaría incremento de tiempos y recursos.	3	4	12	Diseño
A30	Debido a sobrecarga de trabajo en el equipo de diseño técnico	podría ocurrir omisión de detalles técnicos relevantes,	lo que ocasionaría bajo nivel de confiabilidad en los informes.	3	4	12	Implementación
A31	Debido a no validación de planos con las áreas operativas del hospital	podría ocurrir incompatibilidad funcional con los espacios,	lo que ocasionaría reajustes que afectan la planificación general.	3	5	15	Implementación
A32	Debido a descoordinación entre especialistas (arquitectura, mantenimiento, ingeniería clínica)	podría ocurrir que los planos sean contradictorios entre disciplinas,	lo que ocasionaría conflictos constructivos o funcionales.	3	4	12	Implementación
A33	Debido a no uso de simbología técnica estandarizada	podría ocurrir ambigüedad en los esquemas,	lo que ocasionaría posibles errores en ejecución futura.	2	4	8	Implementación
A34	Debido a plazos ajustados para elaboración de informes técnicos	podría ocurrir que se entreguen informes incompletos o con análisis superficial,	lo que ocasionaría falta de valor para la toma de decisiones.	2	2	4	Implementación
A35	Debido a errores en cálculos de carga eléctrica o térmica	podría ocurrir diseño inadecuado de la infraestructura técnica,	lo que ocasionaría riesgos operativos en áreas críticas.	3	5	15	Diseño
A37	Debido a falta de compromiso de los interesados	podría ocurrir participación baja en la planificación,	lo que ocasionaría alineación deficiente del proyecto con las necesidades reales.	3	3	9	Gestión de proyectos
A38	Debido a indefinición de roles en la gestión del proyecto	podría ocurrir duplicidad de funciones,	lo que ocasionaría retrasos en decisiones clave.	3	4	12	Gestión de proyectos

Item	Causa	Evento / Riesgo	Efecto	Probabilidad	Impacto	Valor de riesgo	Momento
A39	Debido a errores en la planificación del cronograma	podría ocurrir que las actividades estén mal secuenciadas,	lo que ocasionaría acumulación de tareas y retrasos.	4	5	20	Gestión de proyectos
A40	Debido a subestimación de los costos de implementación	podría ocurrir insuficiencia presupuestaria,	lo que ocasionaría interrupciones en la ejecución.	5	5	25	Gestión de proyectos
A41	Debido a falta de conocimiento en planificación de adquisiciones	podría ocurrir compra ineficiente de materiales,	lo que ocasionaría gastos innecesarios y demoras.	4	4	16	Gestión de proyectos
A42	Debido a cambios normativos imprevistos	podría ocurrir que los procedimientos queden fuera de cumplimiento,	lo que ocasionaría multas o rediseño de procesos.	3	3	9	Implementación
A43	Debido a inexperiencia en diseño de procesos de mantenimiento	podría ocurrir que los procesos sean ineficientes,	lo que ocasionaría disminución en calidad del servicio.	2	2	4	Implementación
A44	Debido a KPI mal definidos	podría ocurrir evaluaciones inexactas,	lo que ocasionaría decisiones erróneas.	2	2	4	Diagnóstico
A45	Debido a resistencia al cambio por parte del personal técnico	podría ocurrir bajo cumplimiento de nuevos procesos,	lo que ocasionaría bajo rendimiento del nuevo modelo.	2	3	6	Implementación
A46	Debido a infraestructura hospitalaria inadecuada	podría ocurrir dificultad para reubicar áreas o equipos,	lo que ocasionaría limitación del diseño operativo.	2	2	4	Implementación
A47	Debido a falta de validación de los planos arquitectónicos	podría ocurrir errores constructivos o técnicos,	lo que ocasionaría retrasos y sobrecostos.	3	5	15	Implementación
A48	Debido a mal dimensionamiento del personal requerido	podría ocurrir carga de trabajo excesiva,	lo que ocasionaría desempeño insuficiente del área.	3	4	12	Gestión de proyectos
A49	Debido a fallos en la gestión de la comunicación interna	podría ocurrir malentendidos o decisiones contradictorias,	lo que ocasionaría ineficiencia del equipo de proyecto.	3	3	9	Gestión de proyectos

Item	Causa	Evento / Riesgo	Efecto	Probabilidad	Impacto	Valor de riesgo	Momento
A50	Debido a software seleccionado incompatible con otros sistemas hospitalarios	podría ocurrir problemas de integración,	lo que ocasionaría dificultad para la operación digital del área.	2	3	6	Implementación
A51	Debido a mala gestión de adquisiciones tecnológicas	podría ocurrir compra de herramientas inadecuadas,	lo que ocasionaría baja operatividad del nuevo modelo.	3	3	9	Implementación
A52	Debido a capacitación deficiente del personal	podría ocurrir uso incorrecto de sistemas o herramientas,	lo que ocasionaría aumento de errores y retrabajo.	3	4	12	Capacitación
A53	Debido a no actualización de procesos tras el plan piloto de mantenimiento	podría ocurrir persistencia de errores,	lo que ocasionaría mal desempeño en la implementación final.	3	4	12	Implementación
A54	Debido a falta de liderazgo en el equipo del proyecto	podría ocurrir desmotivación del equipo,	lo que ocasionaría baja productividad.	2	3	6	Gestión de proyectos
A55	Debido a cambio repentino en la dirección del hospital	podría ocurrir pérdida de apoyo al proyecto,	lo que ocasionaría riesgo de cancelación.	2	4	8	Implementación
A56	Debido a falta de control de calidad en entregables	podría ocurrir documentación defectuosa,	lo que ocasionaría procesos mal implementados.	2	2	4	Gestión de proyectos
A57	Debido a monitoreo de proyecto insuficiente	podría ocurrir que problemas no se detecten a tiempo,	lo que ocasionaría escalada de riesgos.	2	4	8	Implementación
A58	Debido a evaluación incorrecta del rendimiento del mantenimiento	podría ocurrir que los indicadores estén distorsionados,	lo que ocasionaría falta de credibilidad en los resultados.	3	2	6	Implementación
A59	Debido a retraso en entrega de informes de avance	podría ocurrir pérdida de visibilidad del estado del proyecto,	lo que ocasionaría decisiones tardías.	4	4	16	Diagnóstico
A60	Debido a información incompleta en levantamiento de datos	podría ocurrir diagnóstico impreciso,	lo que ocasionaría diseño ineficiente de soluciones.	4	4	16	Implementación

Item	Causa	Evento / Riesgo	Efecto	Probabilidad	Impacto	Valor de riesgo	Momento
A61	Debido a no identificación de todos los equipos críticos	podría ocurrir omisión en el plan de mantenimiento,	lo que ocasionaría riesgos operativos en servicios hospitalarios.	3	4	12	Implementación
A62	Debido a fallas en pruebas del plan piloto de mantenimiento	podría ocurrir validación negativa,	lo que ocasionaría replanteamiento del proyecto.	3	4	12	Implementación
A63	Debido a problemas legales en contrataciones	podría ocurrir impugnaciones o litigios,	lo que ocasionaría interrupción del proyecto.	3	4	12	Implementación
A64	Debido a descoordinación con el área de operaciones hospitalarias	podría ocurrir incompatibilidad operativa,	lo que ocasionaría interferencias funcionales.	3	3	9	Diagnóstico
A65	Debido a falta de alineación con políticas de salud pública	podría ocurrir rechazo de propuestas por entes reguladores,	lo que ocasionaría revisión y retrabajo.	2	3	6	Implementación
A66	Debido a saturación del personal asignado	podría ocurrir que las tareas queden inconclusas o a destiempo,	lo que ocasionaría pérdida de calidad del producto final.	3	4	12	Implementación
A67	Debido a sobrecarga de tareas en planificación	podría ocurrir omisión de riesgos o controles,	lo que ocasionaría vulnerabilidad del proyecto.	3	4	12	Implementación
A68	Debido a ausencia de políticas claras para mantenimiento	podría ocurrir criterios ambiguos en el diseño,	lo que ocasionaría inconsistencia operativa.	4	5	20	Diseño
A69	Debido a no considerar riesgos tecnológicos emergentes	podría ocurrir obsolescencia de soluciones propuestas,	lo que ocasionaría rediseño antes de la implementación.	4	5	20	Diagnóstico
A70	Debido a falta de respaldo documental del proceso	podría ocurrir pérdida de trazabilidad,	lo que ocasionaría incumplimiento normativo.	3	3	9	Gestión de proyectos
A71	Debido a aprobación tardía de entregables intermedios	podría ocurrir cuellos de botella,	lo que ocasionaría atrasos acumulativos.	3	4	12	Implementación
A72	Debido a falta de evaluación de capacidades del personal actual	podría ocurrir asignaciones incorrectas,	lo que ocasionaría bajo rendimiento operativo.	3	3	9	Capacitación

Item	Causa	Evento / Riesgo	Efecto	Probabilidad	Impacto	Valor de riesgo	Momento
A73	Debido a diseño del organigrama no validado por dirección	podría ocurrir cambios tardíos en estructura,	lo que ocasionaría rediseño administrativo.	3	4	12	Diseño
A74	Debido a subestimación del tiempo requerido para adquisiciones	podría ocurrir demoras en compras clave,	lo que ocasionaría inicio tardío del plan piloto de mantenimiento.	4	4	16	Implementación
A75	Debido a cambios en lineamientos institucionales	podría ocurrir redefinición de prioridades,	lo que ocasionaría modificación del alcance.	2	5	10	Gestión de proyectos
A76	Debido a inadecuado análisis de rendimiento histórico	podría ocurrir que las decisiones se basen en datos no confiables,	lo que ocasionaría ineficiencia estructural.	2	3	6	Diagnóstico
A77	Debido a proveedores no cumplen con los plazos de entrega	podría ocurrir retrasos en la recepción de materiales y equipos,	lo que ocasionaría afectación en el cronograma general del proyecto.	4	5	20	Adquisiciones
A78	Debido a especificaciones técnicas mal definidas en la solicitud de compra	podría ocurrir adquisición de equipos inadecuados,	lo que ocasionaría pérdida de recursos y necesidad de nuevas compras.	4	4	16	Adquisiciones
A79	Debido a presupuesto limitado o mal estimado	podría ocurrir imposibilidad de adquirir todos los recursos planificados,	lo que ocasionaría limitaciones operativas para el área de mantenimiento.	4	4	16	Adquisiciones
A80	Debido a falta de evaluación técnica del software antes de la compra	podría ocurrir adquisición de un software no compatible con las operaciones de mantenimiento del hospital,	lo que ocasionaría ineficiencia en la gestión del mantenimiento.	3	3	9	Adquisiciones
A81	Debido a problemas logísticos en el transporte o importación de equipos, mobiliarios	podría ocurrir que los equipos lleguen dañados o incompletos,	lo que ocasionaría reclamaciones, demoras y aumento de costos.	4	4	16	Adquisiciones
						0	

Item	Causa	Evento / Riesgo	Efecto	Probabilidad	Impacto	Valor de riesgo	Momento
O01	Dado un equipo altamente capacitado que aprovecha tecnologías avanzadas para el análisis	podría ocurrir un aumento en la productividad, reducción de costos y mejor organización del área de mantenimiento,	lo que ocasionaría identificación de oportunidades para modernizar procesos y reducir desperdicios.	3	5	15	Capacitación
O02	Dado el uso de tecnologías de diseño avanzadas (BIM, CAD 3D)	podría ocurrir que los planos sean más precisos y se visualicen errores tempranamente,	lo que ocasionaría minimización de cambios durante construcción.	2	3	6	Diseño
O03	Dada una revisión exhaustiva de procesos operativos	podría ocurrir identificación de procedimientos redundantes,	lo que ocasionaría incremento de eficiencia.	3	3	9	Implementación
O04	Dada una evaluación detallada de plataformas digitales	podría ocurrir un flujo de datos más rápido,	lo que ocasionaría agilización de la gestión.	3	4	12	Implementación
O05	Dada la identificación de proveedores confiables	podría ocurrir contratación bajo estándares óptimos,	lo que ocasionaría optimización del presupuesto.	4	4	16	Adquisiciones
O06	Dados diseños de programas de alta calidad	podría ocurrir aplicación de nuevos conocimientos,	lo que ocasionaría mejora en la operatividad.	3	5	15	Capacitación
O07	Dada la coordinación entre áreas clave	podría ocurrir ejecución eficiente de tareas,	lo que ocasionaría mayor cohesión organizacional.	2	5	10	Implementación
O08	Dado un análisis detallado de necesidades y flujos	podría ocurrir que se optimice la distribución del área de mantenimiento,	lo que ocasionaría mejor eficiencia operativa y reducción de costos futuros.	3	3	9	Implementación
O09	Dada la disponibilidad de software especializado actualizado	podría ocurrir generación eficiente de planos digitales,	lo que ocasionaría reducción de tiempos y mayor precisión.	4	4	16	Diseño
O10	Dada la colaboración interdepartamental activa	podría ocurrir retroalimentación en tiempo real,	lo que ocasionaría mayor calidad y funcionalidad en los diseños.	3	3	9	Implementación

Item	Causa	Evento / Riesgo	Efecto	Probabilidad	Impacto	Valor de riesgo	Momento
O11	Dado el acceso a planos anteriores del hospital	podría ocurrir uso como base para rediseño actualizado,	lo que ocasionaría ahorro significativo de tiempo.	3	4	12	Diagnóstico
O12	Dado personal técnico con experiencia en hospitales	podría ocurrir diseño adaptado a entornos clínicos reales,	lo que ocasionaría alta aplicabilidad de las soluciones propuestas.	4	4	16	Diseño
O13	Dada la implementación de sistemas BIM (Modelado de Información para la Construcción)	podría ocurrir interoperabilidad entre disciplinas,	lo que ocasionaría optimización de procesos de revisión y construcción.	3	4	12	Implementación
O14	Dada la integración de los informes técnicos con indicadores de mantenimiento	podría ocurrir diseño orientado al mantenimiento preventivo,	lo que ocasionaría reducción futura de costos operativos.	4	4	16	Diseño
O15	Dada la supervisión proactiva de los líderes del proyecto	podría ocurrir correcciones tempranas durante el diseño,	lo que ocasionaría planos de alta calidad listos sin retrabajos.	4	4	16	Gestión de proyectos
O16	Dado el apoyo de consultores externos en infraestructura hospitalaria	podría ocurrir recomendaciones especializadas para el diseño técnico,	lo que ocasionaría validación técnica con estándares internacionales.	4	4	16	Diseño
O17	Dada la digitalización y respaldo automático de archivos	podría ocurrir recuperación sencilla ante cualquier falla,	lo que ocasionaría mayor seguridad documental.	3	4	12	Implementación
O18	Dadas normativas claras del sistema de salud	podría ocurrir marco de referencia para elaborar planos,	lo que ocasionaría mayor rapidez en la aprobación de diseños.	3	4	12	Diseño
O19	Dadas alianzas estratégicas con proveedores del sector salud	podría ocurrir acceso a descuentos y soporte postventa especializado,	lo que ocasionaría ahorro presupuestal y mejora en la implementación.	4	4	16	Implementación

Item	Causa	Evento / Riesgo	Efecto	Probabilidad	Impacto	Valor de riesgo	Momento
O20	Dada la disponibilidad de tecnología moderna en el mercado	podría ocurrir adquisición de herramientas y software con mayor funcionalidad,	lo que ocasionaría optimización de procesos de mantenimiento y mayor eficiencia operativa.	4	5	20	Adquisiciones
O21	Dado el interés activo de la dirección en el proyecto	podría ocurrir apoyo estratégico constante,	lo que ocasionaría mayor agilidad en decisiones clave.	4	5	20	Gestión de proyectos
O22	Dada la alta experiencia del equipo técnico	podría ocurrir propuestas innovadoras,	lo que ocasionaría diseño eficiente de procesos.	4	4	16	Diseño
O23	Dada la digitalización de procesos hospitalarios	podría ocurrir posibilidad de automatizar tareas,	lo que ocasionaría mayor eficiencia operativa.	3	4	12	Implementación
O24	Dada la capacitación transversal del personal	podría ocurrir versatilidad funcional,	lo que ocasionaría reducción de tiempos de respuesta.	3	3	9	Implementación
O25	Dado el apoyo de proveedores tecnológicos	podría ocurrir acceso a herramientas de última generación,	lo que ocasionaría mejora del control de mantenimiento.	4	4	16	Implementación
O26	Dado un presupuesto sin restricciones mayores	podría ocurrir flexibilidad en adquisiciones,	lo que ocasionaría implementación óptima.	3	4	12	Adquisiciones
O27	Dada la existencia de normas ISO aplicables	podría ocurrir referencias claras para procesos,	lo que ocasionaría certificación más rápida.	4	5	20	Implementación
O28	Dado un buen ambiente organizacional	podría ocurrir aceptación del nuevo modelo,	lo que ocasionaría transición fluida.	4	4	16	Implementación
O29	Dada la disponibilidad de softwares especializados	podría ocurrir fácil implementación de herramientas,	lo que ocasionaría gestión de mantenimiento más eficaz.	4	5	20	Implementación
O30	Dado el interés de otros hospitales en replicar el modelo	podría ocurrir posicionamiento institucional,	lo que ocasionaría reconocimiento organizacional.	3	5	15	Implementación
O31	Dado el acceso a datos históricos del hospital	podría ocurrir análisis más completo,	lo que ocasionaría mejor toma de decisiones.	4	4	16	Diagnóstico
O32	Dado personal motivado por mejoras estructurales	podría ocurrir alta colaboración,	lo que ocasionaría ejecución más rápida.	4	4	16	Diagnóstico

Item	Causa	Evento / Riesgo	Efecto	Probabilidad	Impacto	Valor de riesgo	Momento
O33	Dada una cultura de mejora continua existente	podría ocurrir adopción rápida de cambios,	lo que ocasionaría optimización constante.	3	3	9	Diagnóstico
O34	Dada la posibilidad de integrar inteligencia artificial	podría ocurrir mantenimiento predictivo,	lo que ocasionaría reducción de fallas críticas.	3	4	12	Implementación
O35	Dado el apoyo de consultores externos	podría ocurrir asistencia experta en diseño organizacional,	lo que ocasionaría modelo robusto y escalable.	3	4	12	Implementación
O36	Dado que el proyecto es visible a nivel institucional	podría ocurrir mayor prioridad en recursos,	lo que ocasionaría cierre exitoso.	3	5	15	Implementación
O37	Dado un buen historial de cumplimiento de proyectos anteriores	podría ocurrir confianza de stakeholders,	lo que ocasionaría menor resistencia y mayor agilidad.	4	4	16	Implementación
O38	Dada la tecnología de mantenimiento disponible en el mercado	podría ocurrir selección acertada de soluciones,	lo que ocasionaría operación moderna y eficiente.	4	5	20	Implementación
O39	Dada la flexibilidad en la estructura organizacional	podría ocurrir posibilidad de ajustes rápidos,	lo que ocasionaría alta capacidad de respuesta.	3	4	12	Diseño
O40	Dada una relación fluida entre áreas del hospital	podría ocurrir coordinación efectiva,	lo que ocasionaría menor fricción interdepartamental.	5	4	20	Implementación

La **Tabla** presenta la distribución de los 81 riesgos negativos o amenazas identificadas dentro de una matriz probabilidad – impacto, en la que se observa que el 9% de las amenazas se encuentran dentro del nivel bajo, 62% de las amenazas se encuentran dentro del nivel medio y el 29% restante están dentro de un nivel alto.

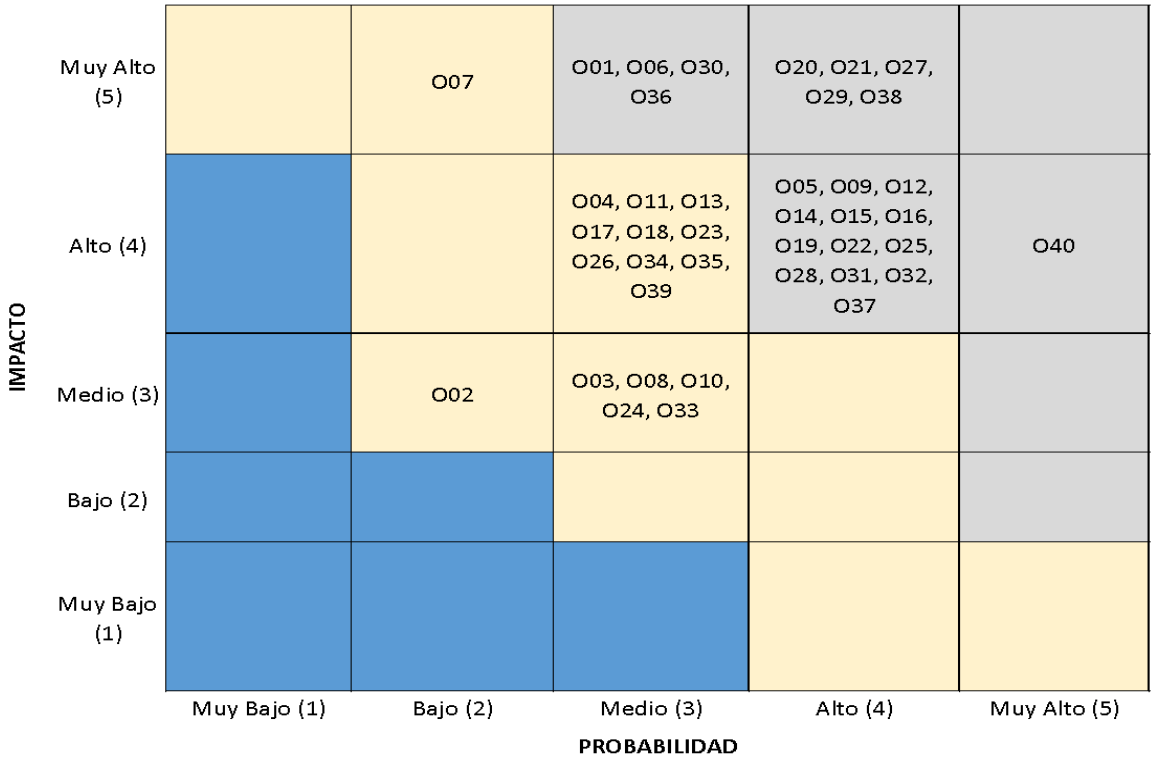
Tabla 104. Matriz de probabilidad – Impacto de riesgos negativos del proyecto



Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

La **Tabla** presenta la distribución de los 40 riesgos positivos u oportunidades identificados dentro de una matriz probabilidad – impacto, en la que se observa que el 42% de las oportunidades se encuentran dentro del nivel medio y el 58% restante están dentro de un nivel alto.

Tabla 105. Matriz de probabilidad – Impacto de riesgos positivos del proyecto



Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.8.4 Análisis cuantitativo de los riesgos

En la **Tabla** se presenta el análisis cuantitativo de los riesgos identificados. En el análisis cuantitativo de los riesgos identificados se incluyen los riesgos que dentro del análisis cualitativo hayan alcanzado un valor de riesgo igual o superior a 15.

Tabla 106. Análisis cuantitativo

Item	Causa	Evento / Riesgo	Efecto	Probabilidad	Impacto Dólares							
					Extras Costos	Multas	No Calidad	Ingresos Extras	Beneficios	Comisiones		
A04	Debido a requerimientos mal levantados	podría ocurrir que se elaboren planos que no responden a las necesidades del área de mantenimiento,	lo que ocasionaría retrabajos, pérdida de tiempo y aumento de costos.	40%	$ -3,000.00		$-2,000.00				$ -5,000.00	$ -2,000.00
A10	Debido a solicitudes de cambio por parte del patrocinador	podría ocurrir revisiones constantes en las líneas base,	lo que ocasionaría incremento en los costos y tiempo del proyecto.	50%	$ -5,000.00		$-5,000.00				$ -20,000.00	$-10,000.00
A11	Debido a la compra de equipos no sometidos a inspección rigurosa	podría ocurrir fallo durante las pruebas iniciales,	lo que ocasionaría incremento en costos operativos por mantenimiento correctivo.	41%	$ -2,000.00		$-3,000.00				$ -5,000.00	$ -2,050.00
A13	Debido a recursos financieros limitados para cumplir	podría ocurrir desviaciones al plan financiero,	lo que ocasionaría reducción de actividades planificadas.	40%	$ -1,500.00						$ -1,500.00	$ -600.00

Item	Causa	Evento / Riesgo	Efecto	Probabilidad	Impacto Dólares							
					Extras Costos	Multas	No Calidad	Ingresos Extras	Beneficios	Comisiones		
	con el alcance											
A20	Debido a un plan de gestión de riesgos incompleto	podría ocurrir un impacto alto en el cronograma,	lo que ocasionaría que no se anticipen situaciones críticas.	45%	$ -2,000.00		$ -500.00				$ -2,500.00	$ -1,125.00
A21	Debido a información incompleta del levantamiento técnico	podría ocurrir errores en los planos arquitectónicos,	lo que ocasionaría diseños inadecuados que requieren corrección.	40%	$ -1,000.00		$ -500.00				$ -1,500.00	$ -600.00
A22	Debido a falta de experiencia del personal en software CAD	podría ocurrir que los planos tengan baja calidad o errores técnicos,	lo que ocasionaría retrasos y retrabajo en ingeniería.	45%	$ -1,500.00		$ -1,000.00				$ -2,500.00	$ -1,125.00
A27	Debido a retrasos en la recolección de datos de campo	podría ocurrir entrega tardía de planos e informes,	lo que ocasionaría desfase del cronograma global.	42%	$ -2,000.00		$ -500.00				$ -2,500.00	$ -1,050.00
A28	Debido a revisión insuficiente	podría ocurrir que se aprueben	lo que ocasionaría costos de	40%	$ -500.00		$ -500.00				$ -1,000.00	$ -400.00

Item	Causa	Evento / Riesgo	Efecto	Probabilidad	Impacto Dólares							
					Extras Costos	Multas	No Calidad	Ingresos Extras	Beneficios	Comisiones		
	antes de la entrega final	planos con errores,	corrección en etapas avanzadas.									
A31	Debido a no validación de planos con las áreas operativas del hospital	podría ocurrir incompatibilidad funcional con los espacios,	lo que ocasionaría reajustes que afectan la planificación general.	45%	$ -500.00						$ -500.00	$ -225.00
A35	Debido a errores en cálculos de carga eléctrica o térmica	podría ocurrir diseño inadecuado de la infraestructura técnica,	lo que ocasionaría riesgos operativos en áreas críticas.	41%	$ -1,000.00		$ -1,000.00				$ -2,000.00	$ -820.00
A39	Debido a errores en la planificación del cronograma	podría ocurrir que las actividades estén mal secuenciadas,	lo que ocasionaría acumulación de tareas y retrasos.	45%	$ -1,500.00		$ -500.00				$ -2,000.00	$ -900.00
A40	Debido a subestimación de los costos de implementación	podría ocurrir insuficiencia presupuestaria,	lo que ocasionaría interrupciones en la ejecución.	70%	$ -3,000.00		$ -1,000.00				$ -4,000.00	$ -2,800.00
A41	Debido a falta de conocimiento en	podría ocurrir compra ineficiente de materiales,	lo que ocasionaría gastos	55%	$ -3,000.00		$ -2,000.00				$ -5,000.00	$ -2,750.00

Item	Causa	Evento / Riesgo	Efecto	Probabilidad	Impacto Dólares							
					Extras Costos	Multas	No Calidad	Ingresos Extras	Beneficios	Comisiones		
	planificación de adquisiciones		innecesarios y demoras.									
A47	Debido a falta de validación de los planos arquitectónicos	podría ocurrir errores constructivos o técnicos,	lo que ocasionaría retrasos y sobrecostos.	41%	$ -2,000.00	$ -1,000.00					$ -3,000.00	$ -1,230.00
A59	Debido a retraso en entrega de informes de avance	podría ocurrir pérdida de visibilidad del estado del proyecto,	lo que ocasionaría decisiones tardías.	55%	$ -800.00	$ -2,000.00					$ -2,800.00	$ -1,540.00
A60	Debido a información incompleta en levantamiento de datos	podría ocurrir diagnóstico impreciso,	lo que ocasionaría diseño ineficiente de soluciones.	55%	$ -1,500.00		$ -1,000.00				$ -2,500.00	$ -1,375.00
A68	Debido a ausencia de políticas claras para mantenimiento	podría ocurrir criterios ambiguos en el diseño,	lo que ocasionaría inconsistencia operativa.	40%	$ -2,000.00						$ -2,000.00	$ -800.00
A69	Debido a no considerar riesgos	podría ocurrir obsolescencia	lo que ocasionaría rediseño	55%	$ -1,500.00						$ -1,500.00	$ -825.00

Item	Causa	Evento / Riesgo	Efecto	Probabilidad	Impacto Dólares							
					Extras Costos	Multas	No Calidad	Ingresos Extras	Beneficios	Comisiones		
	tecnológicos emergentes	de soluciones propuestas,	antes de la implementación.									
A74	Debido a subestimación del tiempo requerido para adquisiciones	podría ocurrir demoras en compras clave,	lo que ocasionaría inicio tardío del plan piloto de mantenimiento.	40%	$ -2,000.00		$ -1,000.00				$ -3,000.00	$ -1,200.00
A77	Debido a proveedores no cumplen con los plazos de entrega	podría ocurrir retrasos en la recepción de materiales y equipos,	lo que ocasionaría afectación en el cronograma general del proyecto.	55%	$ -2,000.00		$ -1,000.00				$ -3,000.00	$ -1,650.00
A78	Debido a especificaciones técnicas mal definidas en la solicitud de compra	podría ocurrir adquisición de equipos inadecuados,	lo que ocasionaría pérdida de recursos y necesidad de nuevas compras.	40%	$ -3,000.00		$ -2,500.00				$ -5,500.00	$ -2,200.00
A79	Debido a presupuesto limitado o mal estimado	podría ocurrir imposibilidad de adquirir todos los recursos planificados,	lo que ocasionaría limitaciones operativas para el área de	40%	$ -3,000.00		$ -2,500.00				$ -5,500.00	$ -2,200.00

Item	Causa	Evento / Riesgo	Efecto	Probabilidad	Impacto Dólares							
					Extras Costos	Multas	No Calidad	Ingresos Extras	Beneficios	Comisiones		
			mantenimiento.									
A81	Debido a problemas logísticos en el transporte o importación de equipos, mobiliarios	podría ocurrir que los equipos lleguen dañados o incompletos,	lo que ocasionaría reclamaciones, demoras y aumento de costos.	45%	$ -3,000.00		$ -2,500.00				$ -5,500.00	$ -2,475.00
O01	Dado un equipo altamente capacitado que aprovecha tecnologías avanzadas para el análisis	podría ocurrir un aumento en la productividad, reducción de costos y mejor organización del área de mantenimiento,	lo que ocasionaría identificación de oportunidades para modernizar procesos y reducir desperdicios.	55%				$ 3,000.00	$ 3,000.00		$ 6,000.00	$ 3,300.00
O05	Dada la identificación de proveedores confiables	podría ocurrir contratación bajo estándares óptimos,	lo que ocasionaría optimización del presupuesto.	55%				$ 1,000.00			$ 1,000.00	$ 550.00
O06	Dados diseños de programas de alta calidad	podría ocurrir aplicación de nuevos conocimientos,	lo que ocasionaría mejora en la operatividad.	55%				$ 3,000.00	$ 3,000.00		$ 6,000.00	$ 3,300.00

Item	Causa	Evento / Riesgo	Efecto	Probabilidad	Impacto Dólares							
					Extras Costos	Multas	No Calidad	Ingresos Extras	Beneficios	Comisiones		
O09	Dada la disponibilidad de software especializado actualizado	podría ocurrir generación eficiente de planos digitales,	lo que ocasionaría reducción de tiempos y mayor precisión.	55%				$ 3,000.00	$ 3,000.00		$ 6,000.00	$ 3,300.00
O12	Dado personal técnico con experiencia en hospitales	podría ocurrir diseño adaptado a entornos clínicos reales,	lo que ocasionaría alta aplicabilidad de las soluciones propuestas.	55%				$ 2,000.00	$ 2,000.00		$ 4,000.00	$ 2,200.00
O14	Dada la integración de los informes técnicos con indicadores de mantenimiento	podría ocurrir diseño orientado al mantenimiento preventivo,	lo que ocasionaría reducción futura de costos operativos.	58%				$ 1,500.00			$ 1,500.00	$ 870.00
O15	Dada la supervisión proactiva de los líderes del proyecto	podría ocurrir correcciones tempranas durante el diseño,	lo que ocasionaría planos de alta calidad listos sin retrabajos.	58%				$ 2,500.00	$ 3,000.00		$ 5,500.00	$ 3,190.00

Item	Causa	Evento / Riesgo	Efecto	Probabilidad	Impacto Dólares							
					Extras Costos	Multas	No Calidad	Ingresos Extras	Beneficios	Comisiones		
O16	Dado el apoyo de consultores externos en infraestructura hospitalaria	podría ocurrir recomendaciones especializadas para el diseño técnico,	lo que ocasionaría validación técnica con estándares internacionales.	45%				$ 3,000.00	$ 3,000.00		$ 6,000.00	$ 2,700.00
O19	Dadas alianzas estratégicas con proveedores del sector salud	podría ocurrir acceso a descuentos y soporte postventa especializado,	lo que ocasionaría ahorro presupuestal y mejora en la implementación.	55%				$ 2,000.00	$ 2,000.00		$ 4,000.00	$ 2,200.00
O20	Dada la disponibilidad de tecnología moderna en el mercado	podría ocurrir adquisición de herramientas y software con mayor funcionalidad,	lo que ocasionaría optimización de procesos de mantenimiento y mayor eficiencia operativa.	55%				$ 1,500.00			$ 1,500.00	$ 825.00
O21	Dado el interés activo de la dirección en el proyecto	podría ocurrir apoyo estratégico constante,	lo que ocasionaría mayor agilidad en decisiones clave.	55%				$ 1,000.00			$ 1,000.00	$ 550.00

Item	Causa	Evento / Riesgo	Efecto	Probabilidad	Impacto Dólares							
					Extras Costos	Multas	No Calidad	Ingresos Extras	Beneficios	Comisiones		
O22	Dada la alta experiencia del equipo técnico	podría ocurrir propuestas innovadoras,	lo que ocasionaría diseño eficiente de procesos.	55%				$ 2,500.00	$ 1,000.00		$ 3,500.00	$ 1,925.00
O25	Dado el apoyo de proveedores tecnológicos	podría ocurrir acceso a herramientas de última generación,	lo que ocasionaría mejora del control de mantenimiento.	50%				$ 2,000.00	$ 500.00		$ 2,500.00	$ 1,250.00
O27	Dada la existencia de normas ISO aplicables	podría ocurrir referencias claras para procesos,	lo que ocasionaría certificación más rápida.	45%				$ 500.00			$ 500.00	$ 225.00
O28	Dado un buen ambiente organizacional	podría ocurrir aceptación del nuevo modelo,	lo que ocasionaría transición fluida.	45%				$ 500.00			$ 500.00	$ 225.00
O29	Dada la disponibilidad de softwares especializados	podría ocurrir fácil implementación de herramientas,	lo que ocasionaría gestión de mantenimiento más eficaz.	45%				$ 1,000.00	$ 600.00		$ 1,600.00	$ 720.00
O30	Dado el interés de otros hospitales en	podría ocurrir posicionamiento institucional,	lo que ocasionaría reconocimiento	41%				$ 1,500.00	$ 500.00		$ 2,000.00	$ 820.00

Item	Causa	Evento / Riesgo	Efecto	Probabilidad	Impacto Dólares							
					Extras Costos	Multas	No Calidad	Ingresos Extras	Beneficios	Comisiones		
	replicar el modelo		organizacional.									
O31	Dado el acceso a datos históricos del hospital	podría ocurrir análisis más completo,	lo que ocasionaría mejor toma de decisiones.	40%				$ 2,000.00			$ 2,000.00	$ 800.00
O32	Dado personal motivado por mejoras estructurales	podría ocurrir alta colaboración,	lo que ocasionaría ejecución más rápida.	45%				$ 1,000.00	$ 500.00		$ 1,500.00	$ 675.00
O36	Dado que el proyecto es visible a nivel institucional	podría ocurrir mayor prioridad en recursos,	lo que ocasionaría cierre exitoso.	41%				$ 1,000.00			$ 1,000.00	$ 410.00
O37	Dado un buen historial de cumplimiento de proyectos anteriores	podría ocurrir confianza de stakeholders,	lo que ocasionaría menor resistencia y mayor agilidad.	45%				$ 500.00			$ 500.00	$ 225.00
O38	Dada la tecnología de mantenimiento disponible	podría ocurrir selección acertada de soluciones,	lo que ocasionaría operación moderna y eficiente.	55%				$ 1,500.00			$ 1,500.00	$ 825.00

Item	Causa	Evento / Riesgo	Efecto	Probabilidad	Impacto Dólares							
					Extras Costos	Multas	No Calidad	Ingresos Extras	Beneficios	Comisiones		
	en el mercado											
O40	Dada una relación fluida entre áreas del hospital	podría ocurrir coordinación efectiva,	lo que ocasionaría menor fricción interdepartamental.	55%				$ 500.00			$ 500.00	$ 275.00
											VME GLOBAL	**$ -10,580.00**

Análisis: Posterior al análisis cuantitativo de los riesgos analizados se ha calculado un VME global -$10,580 el cual representa el 4.18% del costo total a las actividades del proyecto que es de $253,065.38. Con base en esta comparación se observa que a pesar de que se han logrado detectar una gran cantidad de riesgos y oportunidades en el proyecto, el VME demuestra que su implementación es viable y su valor se encuentra dentro del porcentaje de variación aceptado por el patrocinador y los miembros del directorio del Hospital CMEDIC y que forman parte del proyecto.

2.3.8.5 Plan de respuesta a los riesgos

La **Tabla 107** muestra el plan de respuesta para los riesgos identificados, el cual abarca todos aquellos considerados en el análisis cuantitativo. El costo total de este plan asciende a **$36,150.00**, monto que ha sido incorporado dentro del presupuesto general del proyecto.

Tabla 107. Plan de respuesta

ID	Estrategia de Respuesta	Acción de Respuesta	Costo de la Respuesta	Quién es el responsable	Riesgo Residual		Riesgo Secundario		
					Probabilidad	Impacto	Causa	Evento	Efecto
A04	Mitigar	Revisar requerimientos con usuarios antes de diseño	$800.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona	3	3	Debido a modificaciones constantes durante la revisión de requerimientos,	podría ocurrir que haya cambios de último minuto en planos,	lo que ocasionaría incremento en tiempos de aprobación.
A10	Mitigar	Controlar cambios con un comité de control de cambios	$500.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona	3	4	Debido a la implementación de un comité de control de cambios,	podría ocurrir retrasos en decisiones por procesos burocráticos,	lo que ocasionaría afectación al cronograma general.
A11	Transferir	Pruebas de aceptación y garantía con proveedores	$-	Elias Gallardo - Marlon Bayona	2	4	Debido al aumento de pruebas previas con proveedores,	podría ocurrir retraso en la entrega de equipos,	lo que ocasionaría posposición del inicio de operaciones.
A13	Mitigar	Revisión mensual del presupuesto y control de gastos	$500.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona	3	3	Debido a la revisión mensual del presupuesto,	podría ocurrir cambios frecuentes en asignación de recursos,	lo que ocasionaría desorden en la ejecución presupuestaria.
A20	Mitigar (cor regido)	Intervención directa del director del proyecto	$-	Elias Gallardo - Marlon Bayona	2	4	Debido a la intervención directa de dirección,	podría ocurrir dependencia excesiva en una sola autoridad,	lo que ocasionaría desmotivación del equipo.
A21	Mitigar	Revisión técnica cruzada y auditoría previa a entrega	$500.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona	2	4	Debido a una auditoría cruzada de planos,	podría ocurrir sobrecarga del equipo técnico,	lo que ocasionaría fatiga y errores en otras tareas.
A22	Mitigar	Capacitación técnica y revisión de calidad CAD	$600.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona	2	4	Debido a capacitación intensiva en CAD,	podría ocurrir reducción del tiempo operativo para tareas regulares,	lo que ocasionaría demora en entregables no prioritarios.

ID	Estrategia de Respuesta	Acción de Respuesta	Costo de la Respuesta	Quién es el responsable	Riesgo Residual		Riesgo Secundario		
					Probabilidad	Impacto	Causa	Evento	Efecto
A27	Mitigar	Planificación detallada y cronograma compartido	$500.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona	2	3	Debido a la reprogramación de entregas,	podría ocurrir acumulación de tareas en fases posteriores,	lo que ocasionaría riesgo de saturación del equipo.
A28	Mitigar	Control de calidad y checklist previo a aprobación	$500.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona	3	4	Debido al uso estricto de checklist de calidad,	podría ocurrir omisión de elementos no incluidos en la lista,	lo que ocasionaría calidad parcial en planos.
A31	Mitigar	Validación con usuarios operativos antes de aprobación	$500.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona	2	4	Debido a validación anticipada con usuarios,	podría ocurrir conflictos por diferencias de criterios,	lo que ocasionaría retrabajos innecesarios.
A35	Mitigar	Auditoría técnica externa antes de aprobación final	$500.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona	2	4	Debido a una auditoría técnica externa,	podría ocurrir costos no previstos en consultorías,	lo que ocasionaría ajustes presupuestarios.
A39	Mitigar	Revisión técnica del cronograma con software especializado	$500.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona	3	4	Debido al uso de software para planificación,	podría ocurrir fallos técnicos o curva de aprendizaje lenta,	lo que ocasionaría retrasos en la programación.
A40	Aceptar	Solicitud de fondo de contingencia aprobado	$-	Elias Gallardo - Marlon Bayona	3	4	Debido al uso de fondo de contingencia,	podría ocurrir reducción de recursos para otras áreas,	lo que ocasionaría conflictos presupuestarios.
A41	Mitigar	Planificación de adquisiciones con control de calidad	$1,000.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona	3	3	Debido a la implementación de un plan de adquisiciones,	podría ocurrir aumento en el tiempo de planificación,	lo que ocasionaría demoras en compras urgentes.
A47	Mitigar	Supervisión de obra y revisión de planos en obra	$500.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona	2	4	Debido a supervisión técnica intensiva,	podría ocurrir conflictos con contratistas por observaciones,	lo que ocasionaría retrasos en la obra.

ID	Estrategia de Respuesta	Acción de Respuesta	Costo de la Respuesta	Quién es el responsable	Riesgo Residual		Riesgo Secundario		
					Probabilidad	Impacto	Causa	Evento	Efecto
A59	Mitigar	Implementación de dashboard de control de avances	$800.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona	3	3	Debido a la digitalización de informes de control,	podría ocurrir dependencia tecnológica,	lo que ocasionaría vulnerabilidad ante fallos técnicos.
A60	Mitigar	Recolección de datos verificada por doble equipo	$500.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona	2	3	Debido a revisión doble de levantamientos,	podría ocurrir que el proceso sea más lento,	lo que ocasionaría riesgo de no cumplir plazos.
A68	Mitigar	Definición de criterios con expertos y documentos base	$500.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona	3	4	Debido a la definición técnica de criterios,	podría ocurrir rigidez en adaptaciones futuras,	lo que ocasionaría menor flexibilidad de diseño.
A69	Mitigar	Evaluación tecnológica y actualización del plan	$800.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona	3	4	Debido a evaluación tecnológica constante,	podría ocurrir cambios frecuentes en especificaciones,	lo que ocasionaría desestabilización del cronograma.
A74	Mitigar	Plan de adquisiciones con fechas críticas y proveedor alterno	$1,000.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona	3	3	Debido a la inclusión de proveedor alterno,	podría ocurrir confusión en contratos y logística,	lo que ocasionaría errores en entregas.
A77	Transferir (y a correcto)	Cláusulas contractuales con penalidades	$500.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona	3	4	Debido a cláusulas de penalidad a proveedores,	podría ocurrir fricción en relaciones comerciales,	lo que ocasionaría negativa a participar en futuras licitaciones.
A78	Mitigar	Verificación técnica de especificaciones antes de compra	$1,500.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona	3	3	Debido a verificación técnica previa a compra,	podría ocurrir que el proceso de adquisición sea más largo,	lo que ocasionaría atrasos en entrega de equipos.
A79	Escalar	Activación del fondo de emergencia del proyecto	$1,500.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona	2	3	Debido a la activación de fondo de emergencia,	podría ocurrir reasignación de recursos de otras áreas,	lo que ocasionaría afectación indirecta a objetivos secundarios.

ID	Estrategia de Respuesta	Acción de Respuesta	Costo de la Respuesta	Quién es el responsable	Riesgo Residual		Riesgo Secundario		
					Probabilidad	Impacto	Causa	Evento	Efecto
A81	Transferir (clarificado)	Seguro logístico y control en la recepción	$1,000.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona	2	3	Debido a la contratación de seguro de transporte,	podría ocurrir incremento en costos administrativos,	lo que ocasionaría ajustes al presupuesto general.
O01	Mejorar (corregido)	Implementar mejores prácticas y herramientas digitales	$1,000.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona	4	5	Dada la implementación de tecnologías avanzadas,	podría ocurrir alta dependencia del software,	lo que ocasionaría vulnerabilidad ante fallos técnicos.
O05	Mejorar (corregido)	Aplicar criterios de calidad en selección de proveedores	$500.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona	5	4	Dados requisitos estrictos para contratación,	podría ocurrir poca disponibilidad de proveedores,	lo que ocasionaría retrasos en adjudicaciones.
O06	Mejorar (corregido)	Incorporar lecciones aprendidas de proyectos anteriores	$500.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona	4	5	Dada la integración de aprendizajes previos,	podría ocurrir adaptación incompleta a nuevo contexto,	lo que ocasionaría soluciones parcialmente aplicables.
O09	Mejorar (corregido)	Usar software especializado actualizado	$1,000.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona	5	4	Dado el uso de software especializado,	podría ocurrir problemas de compatibilidad con otros sistemas,	lo que ocasionaría interrupciones en flujos de trabajo.
O12	Mejorar (corregido)	Incluir expertos en diseño hospitalario	$1,500.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona	5	5	Dada la inclusión de expertos clínicos,	podría ocurrir incremento en costos de diseño,	lo que ocasionaría presión sobre el presupuesto.
O14	Mejorar (corregido)	Integrar KPIs desde el diseño técnico	$1,000.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona	5	4	Dado el diseño preventivo del mantenimiento,	podría ocurrir inversión inicial elevada,	lo que ocasionaría posible resistencia del área financiera.

ID	Estrategia de Respuesta	Acción de Respuesta	Costo de la Respuesta	Quién es el responsable	Riesgo Residual		Riesgo Secundario		
					Probabilidad	Impacto	Causa	Evento	Efecto
O15	Mejorar (corregido)	Revisiones iterativas en cada fase	$800.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona	5	4	Dadas revisiones iterativas de diseño,	podría ocurrir cansancio del equipo técnico,	lo que ocasionaría riesgo de errores por saturación.
O16	Mejorar (corregido)	Consultoría externa técnica	$1,500.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona	5	4	Dada la asistencia de consultores externos,	podría ocurrir dependencia de expertos externos,	lo que ocasionaría limitada autonomía del equipo interno.
O19	Mejorar (corregido)	Negociación anticipada con proveedores del sector salud	$1,000.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona	5	4	Dados acuerdos anticipados con proveedores,	podría ocurrir pérdida de oportunidad de mejores ofertas posteriores,	lo que ocasionaría desventaja económica.
O20	Mejorar (corregido)	Presupuesto dirigido a tecnología eficiente	$1,500.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona	5	5	Dado el presupuesto asignado a nuevas herramientas,	podría ocurrir reducción en otras líneas presupuestarias,	lo que ocasionaría afectación de iniciativas paralelas.
O21	Mejorar (corregido)	Mantener dirección informada y participativa	$500.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona	5	5	Dado el involucramiento constante de dirección,	podría ocurrir microgestión del proyecto,	lo que ocasionaría reducción de autonomía del equipo.
O22	Mejorar (corregido)	Incentivar propuestas del equipo técnico	$850.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona	5	4	Dado el fomento a ideas innovadoras,	podría ocurrir desviaciones del plan original,	lo que ocasionaría riesgo de pérdida de enfoque.
O25	Mejorar (corregido)	Inversión en equipamiento de alta tecnología	$1,500.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona	5	4	Dado el uso de herramientas de última generación,	podría ocurrir que requiera curva de aprendizaje alta,	lo que ocasionaría disminución de productividad inicial.
O27	Mejorar (corregido)	Usar normativas ISO como base de diseño	$500.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona	5	5	Dada la aplicación de normas ISO,	podría ocurrir aumento en complejidad documental,	lo que ocasionaría posible retraso en validaciones.

ID	Estrategia de Respuesta	Acción de Respuesta	Costo de la Respuesta	Quién es el responsable	Riesgo Residual		Riesgo Secundario		
					Probabilidad	Impacto	Causa	Evento	Efecto
O28	Compartir (correcto)	Promover cultura organizacional positiva	$1,500.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona	5	4	Dada la promoción de cultura de cambio,	podría ocurrir resistencia en algunos sectores,	lo que ocasionaría fricciones internas.
O29	Mejorar (corregido)	Capacitación en nuevas herramientas digitales	$1,000.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona	5	5	Dada la capacitación en herramientas digitales,	podría ocurrir necesidad de tiempo adicional,	lo que ocasionaría retrasos temporales.
O30	Mejorar (corregido)	Difusión del proyecto a nivel estratégico	$1,000.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona	4	5	Dada la difusión institucional del proyecto,	podría ocurrir exposición a críticas públicas,	lo que ocasionaría presión externa sobre resultados.
O31	Mejorar (corregido)	Uso de datos históricos para decisiones informadas	$500.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona	5	4	Dado el uso de datos históricos,	podría ocurrir malinterpretación de datos antiguos,	lo que ocasionaría diagnósticos incorrectos.
O32	Mejorar (corregido)	Trabajo en células colaborativas	$500.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona	5	4	Dado el trabajo en células colaborativas,	podría ocurrir problemas de liderazgo compartido,	lo que ocasionaría decisiones lentas o ambiguas.
O36	Mejorar (corregido)	Visibilidad del proyecto en la alta dirección	$1,500.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona	4	5	Dada la priorización del proyecto en agenda institucional,	podría ocurrir reducción de apoyo a otros proyectos,	lo que ocasionaría conflicto de intereses.
O37	Mejorar (corregido)	Transparencia en avances y gestión	$500.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona	5	4	Dada la comunicación constante con stakeholders,	podría ocurrir exceso de retroalimentación,	lo que ocasionaría lentitud en la toma de decisiones.
O38	Mejorar (corregido)	Benchmarking y evaluación técnica previa	$500.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona	5	5	Dada la evaluación técnica intensiva,	podría ocurrir que el proceso sea más complejo,	lo que ocasionaría aumento en tiempos de implementación.

ID	Estrategia de Respuesta	Acción de Respuesta	Costo de la Respuesta	Quién es el responsable	Riesgo Residual		Riesgo Secundario		
					Probabilidad	Impacto	Causa	Evento	Efecto
O40	Mejorar (correcto)	Fortalecer comunicación interdepartamental	$500.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona	5	4	Dado el refuerzo de la coordinación,	podría ocurrir exceso de reuniones de control,	lo que ocasionaría pérdida de eficiencia operativa.

Recomendación: Posterior al desarrollo de las acciones de respuesta y al levantamiento de riesgos secundarios se recomienda que se considere para el desarrollo del Plan de Contingencia al menos los 10 riesgos más críticos.

2.3.8.5.1. Plan de Contingencia a los riesgos

Luego de analizar las acciones de respuesta a los riesgos identificados, se determinaron aquellos riesgos con mayor probabilidad e impacto en el proyecto, con el fin de avanzar en el análisis del plan de contingencia. La Tabla 108 muestra en detalle los planes de contingencia correspondientes a los riesgos evaluados.

Tabla 108. Plan Contingencia

ítem	RIESGO	Disparador	Plan de Contingencia	Costo	Responsable
A04	Debido a requerimientos mal levantados, podría ocurrir que se elaboren planos que no responden a las necesidades del área de mantenimiento, lo que ocasionaría retrabajos, pérdida de tiempo y aumento de costos.	Recepción de observaciones formales del área operativa	Revisión y rediseño exprés con acompañamiento del área técnica	$1,100.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona
A10	Debido a solicitudes de cambio por parte del patrocinador, podría ocurrir revisiones constantes en las líneas base, lo que ocasionaría incremento en los costos y tiempo del proyecto.	Solicitud de más de 2 cambios en un mismo entregable	Activar protocolo de control de cambios con aprobación ejecutiva	$1,000.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona
A11	Debido a la compra de equipos no sometidos a inspección rigurosa, podría ocurrir fallo durante las pruebas iniciales, lo que ocasionaría incremento en costos operativos por mantenimiento correctivo.	Reporte de falla técnica en equipos nuevos	Activación de garantías y uso de equipos de respaldo temporal	$1,100.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona
A13	Debido a recursos financieros limitados para cumplir con el alcance, podría ocurrir desviaciones al plan financiero, lo que ocasionaría reducción de actividades planificadas.	Desfase del 10% o más entre presupuesto y ejecución	Reestructuración de partidas y solicitud de fondos contingentes	$500.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona
A20	Debido a un plan de gestión de riesgos incompleto, podría ocurrir un impacto alto en el cronograma, lo que ocasionaría que no se anticipen situaciones críticas.	Retraso acumulado >15% en línea base	Reprogramación priorizada y aumento de horas laborales	$1,000.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona

ítem	RIESGO	Disparador	Plan de Contingencia	Costo	Responsable
A21	Debido a información incompleta del levantamiento técnico, podría ocurrir errores en los planos esquemáticos, lo que ocasionaría diseños inadecuados que requieren corrección.	Identificación de inconsistencias por supervisión	Revisión técnica acelerada y validación cruzada	$1,000.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona
A22	Debido a falta de experiencia del personal en software CAD, podría ocurrir que los planos tengan baja calidad o errores técnicos, lo que ocasionaría retrasos y retrabajo en ingeniería.	Detección de errores en fase constructiva	Detención preventiva y rediseño inmediato	$2,500.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona
A27	Debido a retrasos en la recolección de datos de campo, podría ocurrir entrega tardía de planos e informes, lo que ocasionaría desfase del cronograma global.	Informe de auditoría interna desfavorable	Mejora del sistema de revisión y capacitación urgente	$600.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona
A28	Debido a revisión insuficiente antes de la entrega final, podría ocurrir que se aprueben planos con errores, lo que ocasionaría costos de corrección en etapas avanzadas.	No cumplimiento de fecha crítica del entregable	Reasignación de recursos y contratación de apoyo externo	$1,000.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona
A31	Debido a no validar los planos con las áreas operativas del hospital, podría ocurrir incompatibilidad funcional con los espacios, lo que ocasionaría reajustes que afectan la planificación general.	Reporte de campo con no conformidad espacial	Modificación del diseño y redimensionamiento funcional	$500.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona
A35	Debido a errores en cálculos de carga eléctrica o térmica, podría ocurrir diseño inadecuado de la infraestructura técnica, lo que ocasionaría riesgos operativos en áreas críticas.	Resultado negativo de evaluación operativa	Corrección técnica con apoyo externo experto	$1,000.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona
A39	Debido a errores en la planificación del cronograma, podría ocurrir que las actividades estén mal secuenciadas, lo que ocasionaría acumulación de tareas y retrasos.	Reporte de colisión entre actividades en el cronograma	Reestructuración urgente del cronograma y validación externa	$500.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona

ítem	RIESGO	Disparador	Plan de Contingencia	Costo	Responsable
A40	Debido a subestimación de los costos de implementación, podría ocurrir insuficiencia presupuestaria, lo que ocasionaría interrupciones en la ejecución.	Notificación formal de agotamiento de recursos	Activación del fondo de contingencia aprobado	$500.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona
A41	Debido a falta de conocimiento en planificación de adquisiciones, podría ocurrir compra ineficiente de materiales, lo que ocasionaría gastos innecesarios y demoras.	Llegada de materiales no conformes o retrasos	Reasignación de compras a proveedores alternos	$700.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona
A47	Debido a falta de validación de los planos esquemáticos, podría ocurrir errores constructivos o técnicos, lo que ocasionaría retrasos y sobrecostos.	Detectados durante supervisión de avance	Suspensión temporal y ejecución de reparaciones técnicas	$500.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona
A59	Debido a retraso en la entrega de informes de avance, podría ocurrir pérdida de visibilidad del estado del proyecto, lo que ocasionaría decisiones tardías.	Ausencia de reportes por más de 2 semanas	Implementación de informes de emergencia y control diario	$500.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona
A60	Debido a información incompleta en levantamiento de datos, podría ocurrir diagnóstico impreciso, lo que ocasionaría diseño ineficiente de soluciones.	Inconsistencias entre datos y observaciones de campo	Relevamiento de información en sitio y ajustes en diseño	$600.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona
A68	Debido a ausencia de políticas claras para mantenimiento, podría ocurrir criterios ambiguos en el diseño, lo que ocasionaría inconsistencia operativa.	Solicitudes múltiples de aclaración técnica	Redefinición de criterios base con soporte experto	$500.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona
A69	Debido a no considerar riesgos tecnológicos emergentes, podría ocurrir obsolescencia de soluciones propuestas, lo que ocasionaría rediseño antes de la implementación.	Identificación de incompatibilidades o funciones limitadas	Sustitución por tecnología actualizada	$1,100.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona
A74	Debido a subestimar el tiempo requerido para adquisiciones, podría ocurrir demoras en compras	Incumplimiento de fechas de entrega críticas	Compra urgente local o subrogación con recursos temporales	$1,000.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona

ítem	RIESGO	Disparador	Plan de Contingencia	Costo	Responsable
	clave, lo que ocasionaría inicio tardío del plan piloto de mantenimiento.				
A77	Debido a que los proveedores no cumplen con los plazos de entrega, podría ocurrir retrasos en la recepción de materiales y equipos, lo que ocasionaría afectación del cronograma general del proyecto.	Aviso de proveedor sobre retraso superior a 5 días	Redistribución de tareas y cambio temporal de prioridades	$500.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona
A78	Debido a especificaciones técnicas mal definidas en la solicitud de compra, podría ocurrir adquisición de equipos inadecuados, lo que ocasionaría pérdida de recursos y necesidad de nuevas compras.	Falla en pruebas o incompatibilidad con necesidades	Devolución y recompra con proveedor validado	$500.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona
A79	Debido a un presupuesto limitado o mal estimado, podría ocurrir imposibilidad de adquirir todos los recursos planificados, lo que ocasionaría limitaciones operativas para el área de mantenimiento.	Aprobación denegada o fondos insuficientes	Reducción de alcance y optimización de recursos restantes	$3,000.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona
A81	Debido a problemas logísticos en el transporte o importación de equipos y mobiliarios, podría ocurrir que los equipos lleguen dañados o incompletos, lo que ocasionaría reclamaciones, demoras y aumento de costos.	Informe de no conformidad tras recepción	Reclamación y sustitución inmediata con inventario temporal	$3,000.00	Elias Gallardo - Marlon Bayona
			Costo total del plan de contingencia		**$ 24,200.00**

2.3.9. Gestión de Adquisiciones

2.3.9.1 Plan de Gestión de Adquisiciones

La gestión de adquisiciones comprende todos los procesos necesarios para obtener los productos y servicios que permitan cumplir con los objetivos del proyecto, especialmente aquellos que no serán desarrollados internamente y que deben ser proporcionados por proveedores externos. Esta área de conocimiento se estructura en tres procesos fundamentales: planificar la gestión de las adquisiciones, efectuar las adquisiciones y controlar las adquisiciones. En este contexto, planificar la gestión de adquisiciones tiene como objetivo establecer un enfoque claro y efectivo para la adquisición de bienes o servicios, garantizando que dichas adquisiciones se realicen de manera eficiente, económica y en conformidad con los requisitos del proyecto, para lo cual deberemos seguir el siguiente Plan:

Identificar posibles adquisiciones: Consiste en examinar el alcance del proyecto y la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT) con el fin de identificar y definir qué adquisiciones deberán ser requeridas externamente.

Análisis de datos con la técnica Hacer vs Comprar: La decisión entre producir internamente un producto o servicio, o adquirirlo a través de un proveedor externo, implica una evaluación estratégica. Este proceso requiere analizar la viabilidad de desarrollar internamente versus contratar con proveedores, considerando criterios clave como los costos, la calidad y los riesgos asociados a cada alternativa. La aplicación de estos criterios permite tomar decisiones informadas que optimicen los recursos y alineen la adquisición con los objetivos organizacionales.

Productos o servicios para contratar: Se refiere a especificar con claridad qué productos o servicios serán adquiridos, detallando sus características técnicas y requisitos funcionales.

Tipos de contrato a utilizar: Para cada adquisición se seleccionará el tipo de contrato más adecuado, tomando en cuenta las características específicas del proyecto y los riesgos involucrados. Los contratos establecidos deberán contemplar de manera clara los términos de pago, las garantías y los entregables documentados, incluyendo cláusulas que aseguren el cumplimiento técnico de lo pactado, así como penalizaciones en caso de incumplimiento, con el fin de resguardar los intereses del proyecto y garantizar su correcta ejecución.

Definir los roles y responsabilidades de las adquisiciones: Establecer quiénes serán los responsables de cada parte del proceso de adquisición, definiendo claramente sus funciones.

Enunciado del Trabajo Relativo a las Adquisiciones: Redactar una descripción precisa del trabajo que se espera en cada adquisición, incluyendo metas, entregables y criterios de aceptación.

Documentos de la Adquisición: Preparar y formalizar los documentos que contengan los términos y condiciones acordados con los proveedores, garantizando claridad legal y operativa.

Identificar el proceso de selección de proveedores: Diseñar un procedimiento claro para elegir a los proveedores más adecuados, asegurando transparencia y objetividad.

Criterios de Evaluación de Proveedores: Establecer indicadores y métodos de evaluación para analizar el desempeño de los proveedores y verificar el cumplimiento de los compromisos contractuales.

- **Experiencia técnica comprobada** (con facturas de trabajos similares).
- **Tiempo de ejecución** dentro de plazos establecidos.
- **Costo competitivo** con desgloses detallados.
- **Herramientas**
- **Innovacción**
- **Garantía y soporte post-adquisición** ofrecido por el proveedor para asegurar el funcionamiento del producto o servicio después de su compra.

2.3.9.1.1. Recursos para la adquisición

En la Tabla 1se detalla el rol de los miembros del equipo del proyecto en relación con los procesos de gestión de adquisiciones.

Tabla 109. Personal Responsable de las Adquisiciones

Responsable	Cargo	Rol
Patrocinador Rachel Mince	Presidente de CMEDIC	Aprueba el presupuesto destinado para adquisiciones
Director del Proyecto Elias Gallardo	Jefe de mantenimiento	Encargado de aprobar los procesos de adquisición
Co-Lider Marlon Bayona	Asesor	Supervisa las especificaciones técnicas para la adquisición y las valida técnicamente.
Director financiero Victor Murillo	Gerente General de CMEDIC	Emite las certificaciones financieras para cada adquisición
Supervisión George Gómez	Director de Operaciones	Supervisa las especificaciones técnicas para la adquisición y las valida técnicamente.
Personal de Apoyo	Dirección de Operaciones s CMEDIC	Ejecuta las compras y adquisiciones solicitadas por el Director del Proyecto.

2.3.9.1.2. Productos o Servicios a contratar

A continuación, se enlistan los productos o servicios que serán contratados por el equipo del proyecto:

- Adquisición del servicio para la elaboración de planos arquitectónicos
- Adquisición del servicio para la elaboración de Especificaciones técnicas

- Adquisición de materiales, equipamiento y herramientas menores.
- Adquisición del software Mantenimiento.
- Adquisición del servicio del Plan de Capacitación.
- Adquisición del servicio para la ejecución del Plan piloto de mantenimiento.

2.3.9.1.3. Procedimientos para la gestión de adquisiciones

1. **Generación del requerimiento:** El área solicitante procede a la publicación de una Información (RFI) y/o una Solicitud de Propuesta (RFP), según corresponda. completa el formato correspondiente y lo envía por correo corporativo al jefe inmediato.
2. **Revisión y aprobación del requerimiento:** El jefe inmediato analiza el requerimiento y, si lo aprueba, lo deriva al Departamento de Compras.
3. **Verificación de disponibilidad interna:** El Departamento de Compras consulta con Recursos Humanos y Bodega para confirmar si el requerimiento ya se encuentra disponible internamente.
4. **Gestión de solicitudes externas:** Si el requerimiento no está en stock, se procede a la publicación de una Solicitud de Información (RFI) y/o una Solicitud de Propuesta (RFP), acorde con lo indicado con el requerimiento.
5. **Recepción y análisis de ofertas:** Se reciben las propuestas de los proveedores y se realiza una comparación técnica y económica de las ofertas recibidas, en conjunto con los interesados.
6. **Evaluación y adjudicación:** Las ofertas son evaluadas utilizando matrices de calificación previamente definidas, lo que permite adjudicar al proveedor más conveniente.
7. **Aprobación del Departamento Financiero:** Antes de avanzar con la contratación, se solicita la validación del Departamento Financiero para asegurar la disponibilidad presupuestaria y la correcta asignación de recursos.
8. **Emisión de orden de compra:** Finalmente, se emite la orden de compra al proveedor seleccionado
9. **Elaboración de contrato:** Una vez adjudicado el proveedor, se redacta el contrato correspondiente, incorporando términos de pago, entregables, garantías, soporte, cláusulas de cumplimiento técnico y penalizaciones por incumplimiento.
10. **Control de entrega del material o servicio:** Se lleva un registro detallado del cumplimiento de los plazos, calidad y condiciones de entrega del proveedor. Este control permite dar seguimiento al desempeño del proveedor y registrar cualquier novedad o incumplimiento.

11. **Recepción de la adquisición:** Al recibir el bien o servicio, se verifica que cumpla con las especificaciones técnicas y condiciones acordadas. Esta etapa incluye el registro en bodega (si aplica), el informe de recepción conforme y la comunicación al área solicitante.

A continuación, se presenta el proceso de adquisición descrito con anterioridad a través de un diagrama de flujo en la **Tabla** donde se muestran los pasos para ejecutar la adquisición y sus respectivos responsables.

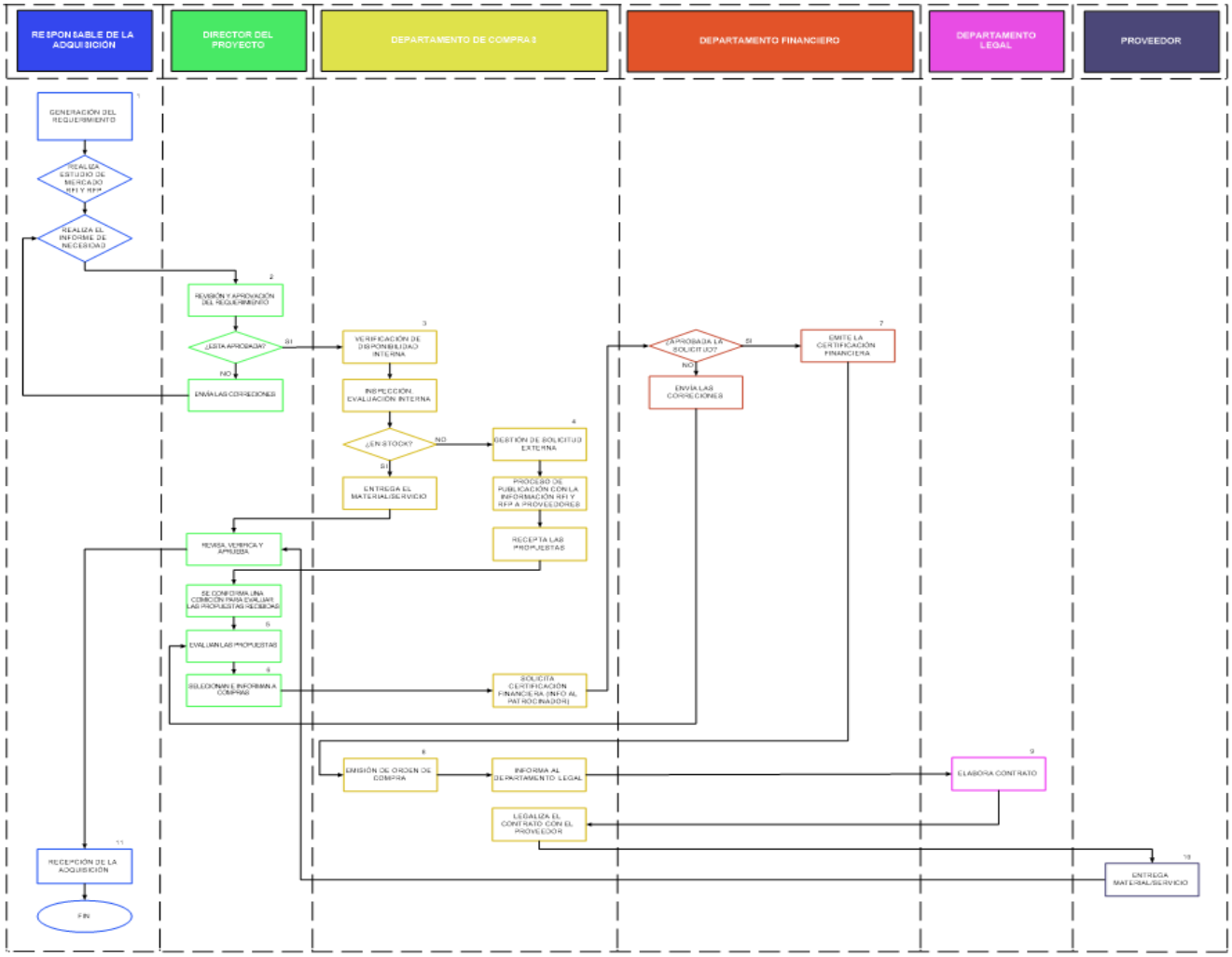


Tabla 110. Diagrama de flujo del proceso de adquisición
Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

En la **Tabla** se presenta el diagrama del proceso de contratación representado como una línea de tiempo dividido por etapas, resaltando las tareas más importantes relacionadas con la adquisición y los tiempos planificados para cada actividad representados en 10 días laborales.

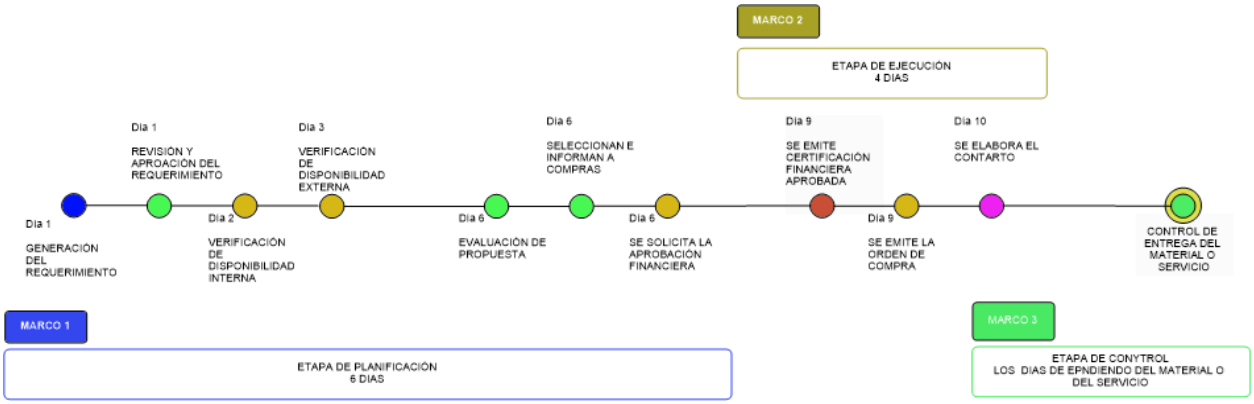


Tabla 111. Diagrama del proceso de contratación – Línea de tiempo por etapas
Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.9.1.4. Estimación de los tiempos de cada paso

Paso 1: 4h

Paso 2: 10min

Paso 3: 8h (1 día)

Paso 4: 32h (4 días)

Paso 5: 1h

Paso 6: 30min

Paso 7: 24h (3 días)

Paso 8: 2h

Paso 9: 8h (1 día)

La suma de los tiempos de cada paso a paso es de **79,67 horas totales** y las dividimos en jornadas laborales de **8 horas**, obtenemos **10 días** aproximadamente, por lo que tiempo si es el adecuado y razonable para realizar una adquisición, esto además depende de la complejidad e importancia del requerimiento

2.3.9.1.5. Tipos de contrato a utilizar

En cumplimiento con las políticas internas de hospital, durante los procesos de adquisición se realizan contratos de tipo precio fijo cerrado. Los contratos deberán ser elaborados por el Departamento jurídico del hospital en un periodo no mayor a 7 días laborables. En la Tabla 91 se presenta una plantilla del contrato de tipo precio fijo cerrado, la cual servirá de referencia durante los procesos de adquisición.

Tabla 112. Plantilla de Contrato para adquisiciones de bienes/servicios

Contrato de adquisición de bienes/servicios

Contrato No…….

El presente contrato de adquisición se celebra en…….("ciudad") el …….("Fecha de entrada en vigor"), entre …….(denominado el "Vendedor") y …… (denominado el "Cliente"), colectivamente "las Partes".
El objeto del presente contrato es……..

Descripción del bien/servicio
El Vendedor acepta vender y el Cliente acepta comprar los siguientes bienes/servicios en de conformidad con los términos y condiciones establecidos en este Acuerdo:

Descripción del bien/servicio	Cantidad	Precio unitario	Precio total

Costo
El Vendedor por la presente acepta vender los Bienes al Cliente por un monto de ……(USD).

- Se especifica que el presente contrato es de tipo precio fijo, motivo por el cual el monto total de la adquisición es invariable y no se afectará por condiciones externas al presente acuerdo.
- El Vendedor proporcionará una factura al Cliente en el momento de la entrega y todas las facturas deben pagarse en su totalidad al menos dentro de los treinta (30) días.
- Cualquier saldo no pagado dentro de los treinta (30) días estará sujeto a un cinco por ciento (5%) de pago atrasado penalización de pago.

Entrega y envío
La entrega de los bienes (denominada la "Entrega") se realizará en las bodegas del hospital CMEDIC ubicado en la Aurora, en la entrada de la Urb. Villa Club. El pago se realizará vía transferencia electrónica a la cuenta de …….. (Tipo Ahorro/Corriente) Nro. ……. del Banco …….

Garantía
El Vendedor declara y garantiza al Cliente que los Bienes están libres de defectos en materiales y mano de obra, y que los Bienes se ajusten a las especificaciones establecidas en este Acuerdo. El Vendedor además declara y garantiza que tiene buen título sobre los Bienes y que la venta de los Bienes al Cliente no infringir los derechos de propiedad intelectual de ningún tercero.
Se establece un periodo de garantía por daños de fábrica de ……. (Tiempo en meses).

Terminación del contrato
Este Acuerdo puede ser rescindido por cualquiera de las partes o por ambas Partes en cualquier momento, siempre que la parte que lo rescinda proporcione un aviso escrito de rescisión con …….. días de anticipación.

Legal
Este Acuerdo se regirá e interpretará de acuerdo con las leyes del Ecuador, sin dar efecto a sus conflictos de principios legales.

Acuerdo completo
Este Acuerdo, junto con los anexos adjuntos al mismo, constituye la totalidad acuerdo entre las partes y reemplaza todas las negociaciones, entendimientos y acuerdos anteriores, ya sean escritos u orales, relacionados con el tema del presente.

Fuerza mayor
El Vendedor no será responsable de retrasos en el cumplimiento o del incumplimiento debido a circunstancias imprevistas o causas fuera del control razonable del Vendedor.

Las Partes aceptan los términos y condiciones de este Acuerdo establecidos anteriormente como lo demuestran sus firmas de la siguiente manera:

(Nombre del vendedor) (Director del proyecto/Delegado)

Firma Firma

Cédula: Cédula:

……

Ciudad, Fecha

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.9.1.6. Control de las adquisiciones

Este proceso utiliza diversas herramientas y técnicas destinadas a supervisar y controlar tanto la ejecución como el cierre de las adquisiciones del proyecto. Su propósito principal es asegurar que tanto el comprador como el proveedor cumplan con los requisitos establecidos en el proyecto, así como con los compromisos legales acordados en los contratos.

Una de las herramientas clave en este proceso es la gestión de reclamaciones, la cual permite manejar adecuadamente los cambios solicitados por el director del proyecto, especialmente en situaciones donde se presentan discrepancias o incumplimientos por parte de los proveedores.

Para llevar a cabo esta gestión de forma efectiva, el equipo del proyecto seguirá el procedimiento descrito a continuación:

Para la gestión de estas reclamaciones el equipo del proyecto cumplirá con el siguiente procedimiento:

- **Presentación formal de la reclamación:** El director del proyecto debe elaborar un documento escrito detallando el conflicto, sus consecuencias en las partes, el contrato y el proyecto, incluyendo evidencia de respaldo. Este documento se archivará preliminarmente en el área técnica del hospital y se informará al Director del Proyecto y al Patrocinador.
- **Negociación directa con el proveedor:** Se debe buscar una solución amistosa mediante una reunión (presencial o virtual) con el proveedor, con el objetivo de alcanzar un acuerdo justo que resuelva la disputa.
- **Mediación con apoyo legal:** Si no se logra un acuerdo, el director del proyecto y el área legal del hospital gestionarán una mediación, donde un tercero imparcial facilitará el diálogo entre las partes.
- **Acciones legales:** Como último recurso, el departamento legal procederá a presentar una demanda ante un tribunal, para que un juez o jurado resuelva el conflicto.

Si la reclamación es iniciada por el proveedor, el Director del Proyecto debe informar de inmediato al Director del Proyecto y al Patrocinador. Este último designará un encargado del departamento legal del hospital, quien junto con el Administrador evaluará preliminarmente el caso, revisando el contrato y la documentación relacionada para determinar la validez de la reclamación. Además, se deberá informar semanalmente por escrito sobre el estado del proceso. El Administrador intentará resolver el conflicto mediante el diálogo, priorizando una solución amigable que evite acciones legales y proteja el desarrollo del proyecto y los intereses del hospital CMEDIC.

Para garantizar el control y seguimiento de las adquisiciones, el Director del Proyecto y los directores del hospital deben supervisar el trabajo de los contratistas e inspeccionar las entregas parciales. Por su parte, el Administrador del contrato debe realizar visitas mensuales a la fábrica o al lugar de producción para verificar la calidad de los entregables y el cumplimiento de los requisitos establecidos.

Además, el equipo del proyecto llevará a cabo auditorías bimensuales sobre los contratos y procesos de adquisición. Los resultados se informarán por escrito al Director del Proyecto y a los directores del hospital. Si se detectan fallos o incumplimientos, el Director del Proyecto será responsable de definir y comunicar las acciones correctivas al Patrocinador.

2.3.9.2 Análisis Hacer – Comprar

Dentro del proceso de adquisiciones del proyecto, es fundamental evaluar cuidadosamente si los elementos requeridos deben ser desarrollados internamente o adquiridos a terceros. Esta etapa requiere un análisis profundo que considere tanto factores económicos como estratégicos para tomar la mejor decisión.

Es esencial analizar si resulta más rentable desarrollar internamente los componentes necesarios o comprarlos en el mercado. Este estudio debe incluir los costos de producción, los gastos logísticos y el posible efecto en la rentabilidad del proyecto.

Se utilizó la matriz de decisiones "hacer o comprar" para analizar adquisiciones en las que no era claro si debía optarse por producción interna o contratación externa. Desde la Tabla a la Tabla muestra el análisis comparativo en el desarrollo de los planos arquitectónicos, plan de capacitación y Softwares para las operaciones de mantenimiento o contratar los servicios de terceros para el desarrollo de los mismos.

La valoración de los criterios se lo realizará de 1 a 5, siendo 5 la puntuación más favorable y 1 las menos favorable.

Diseño - Infraestructura:

- **Planos arquitectónicos**

Tabla 113. Matriz Hacer / Comprar- Planos arquitectónicos

Criterio	Hacer	Observación	Comprar	Observación
Costo	4	**$2520,00** Podrías incurrir en gastos adicionales para adquirir software, herramientas y capacitarte.	1	**$4280,00** Aunque el costo es mayor, es más predecible y puedes calcularlo desde el principio.
Calidad	2	La falta de experiencia podría resultar en planos menos precisos o con errores técnicos.	3	Garantía de alta calidad y cumplimiento de estándares técnicos y legales.
Tiempo	2	Diseñar planos desde cero sin experiencia puede llevar a más de **4 meses** de lo esperado.	3	Los diseñadores profesionales pueden realizar lo requerido en **45 días,** gracias a su experiencia y equipos especializados

Recursos	1	Se necesitará tiempo para adquirir recursos como software de diseño, equipos de medición, etc.	4	El profesional ya cuenta con los recursos necesarios, como licencias de software y herramientas especializadas.
Riesgo	2	Mayor probabilidad de errores técnicos que pueden retrasar o encarecer el proyecto.	3	Riesgo reducido, ya que el profesional tiene experiencia y conocimiento del proceso.
Suma	**11**		**14**	

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

Conclusión: Según los puntajes obtenidos en la matriz comparativa, la opción de **comprar** la solución se posiciona como la alternativa más adecuada, superando claramente a la opción de desarrollo propio. Esta decisión se fundamenta en criterios clave como la **eficiencia en tiempo**, **menor riesgo técnico** y **mayor calidad del resultado final**. Aunque implica una inversión inicial más alta, comprar garantiza un proceso más ágil y profesional, gracias a la experiencia del proveedor. Además, reduce la incertidumbre, evita errores costosos y acelera la implementación. En contextos donde se valora la estabilidad, la calidad y el cumplimiento de plazos, optar por la compra representa una decisión estratégica y acertada.

- **Plan de capacitación**

Tabla 114. Matriz Hacer / Comprar- Plan de Capacitación

Criterio	Hacer	Observación	Comprar	Observación
Costo	4	Incurriría en un **valor de $824,00** indirectos, como materiales de capacitación, herramientas didácticas y tu tiempo invertido (que tiene un costo de oportunidad).	1	Implica un **gasto inicial de $2800,00** un experto puede ofrecer un plan optimizado que reduzca futuros errores y costos operativos.
Calidad	1	La falta de experiencia en diseño instruccional puede resultar en un plan menos efectivo o con omisiones importantes.	4	Garantizarás un plan de alta calidad, bien estructurado y alineado con las mejores prácticas.
Tiempo	2	Tomará un de **tiempo de 60 días** debido a la investigación, diseño de contenido y posible aprendizaje previo si no tienes experiencia en formación.	2	El tiempo para desarrollar el plan será de **21 días** gracias a la experiencia del experto.
Recursos	1	Podrías necesitar adquirir herramientas o invertir en capacitaciones previas para prepararte.	4	El experto ya cuenta con recursos como materiales, plantillas y experiencia en diseño de capacitación.
Riesgos	3	Ganas experiencia y conocimiento, lo que puede ser útil en futuros proyectos	2	Reducirás los riesgos significativamente, ya que el

				profesional tiene experiencia en evitar errores comunes.
Suma	**11**		**13**	

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

Conclusiones: La opción de comprar destaca por su eficiencia, al garantizar tiempos optimizados y menores riesgos en comparación con el desarrollo por cuenta propia. Aunque el costo inicial puede ser más elevado, esta alternativa reduce significativamente la incertidumbre y los errores potenciales, al respaldarse en la experiencia de un profesional.

Desde una perspectiva estratégica, **comprar representa una inversión**, especialmente cuando se prioriza la calidad, la confiabilidad y la entrega en plazos definidos. Va a permite una ejecución ágil, estructurada y con menor carga operativa para el equipo interno, evitando contratiempos derivados de la falta de experiencia técnica.

La compra es la vía más segura y efectiva cuando se busca precisión, eficiencia y resultados de alto nivel sin comprometer tiempos ni enfrentar sobrecostos inesperados.

- **Softwares y Plataforma digitales de mantenimiento (Excel y Softwares especificados en la Tabla 6)**

Tabla 115. Matriz Hacer / Comprar- Softwares de mantenimiento

Criterio	Hacer	Observación	Comprar	Observación
Costo	3	Es económico y se puede desarrollar la hoja de trabajo y control en el software de Excel, con el cual ya se cuenta, y no requiere inversión adicional. La elaboración de la hoja de trabajo dinámica tiene un costo de $1,500	2	El costo es de $4700,00 del software, especialmente por licencias recurrentes y servicios adicionales.
Calidad y Funcionalidad	4	Puedes personalizarlo según las necesidades específicas del proyecto.	1	La personalización puede ser limitada en algunos softwares.
Tiempo de Implementación	3	El tiempo es de 30 días, especialmente que se conoce cómo usarlo.	2	Requiere un tiempo de 90 días inicial para instalar, configurar y capacitar al equipo en su uso.
Recursos y Capacidades	4	No necesitas recursos adicionales, solo conocimientos básicos de Excel.	1	Dependes de los recursos que ofrece el software, y podrían surgir costos adicionales si necesitas complementos.
Mantenimiento	5	No requiere mantenimiento, solo control y actualizaciones de las hojas de trabajos de las	0	Costos iniciales altos, incluyendo posibles cuotas

		operaciones de mantenimiento que se vaya realizando periódicamente.		de suscripción, soporte y actualizaciones del software.
Seguridad y Cumplimiento	2	Puedes diseñar tu propio control manual para rastrear protocolos de seguridad. No necesitas acceso a internet para operar. No implica dependencia en terceros o software externo.	3	Dependencia en la tecnología y el soporte del proveedor. Puede ser limitado en la personalización para normativas locales o específicas.
Suma	**21**		**9**	

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

Conclusión: La matriz comparativa evidencia que desarrollar internamente la solución en Excel es la alternativa más conveniente, superando a la opción de compra con una puntuación de 21 frente a 9. Esta decisión se justifica principalmente por el bajo costo, al utilizar una herramienta ya disponible; la alta flexibilidad para adaptarse a necesidades específicas; la rápida implementación gracias al conocimiento existente; y la independencia tecnológica al no depender de terceros ni licencias. El mantenimiento es sencillo y no requiere soporte adicional. En proyectos con recursos limitados y necesidad de control, esta opción resulta la más eficiente y rentable. No obstante, si en el futuro se requiere mayor automatización o escalabilidad, podría evaluarse la alternativa de compra como una solución a largo plazo.

Tabla 116. Análisis comparativo de Software de Mantenimiento de diferente Proveedores

CARACTERISTICAS	SOFTWARE		
	PROVEEDOR 1	**PROVEEDOR 2**	**PROVEEDOR 3**
Módulo de Mantenimiento Módulo Reporte de Fallas Módulo Solicitud de capacitaciones Módulo adquisición, Bajas & fuera de servicio Módulo Costo Módulo de Activo Fijo Módulo de Compras Módulo de Bodega (Repuestos e insumos)	SI	SI	SI
Almacenamiento en Nube	SI	SI	SI
Integrabilidad	SI	SI	SI

Personalizar Reportes	SI	SI	SI
Soporte y Capacitación	SI	SI	SI
Limitación de usuario	Indefinido	10	10
Costo Membresía Anual	USD 4,700	USD 6,468	USD 9,562
Plus	Generación de Avisos de mantenimiento a través de código QR, incluso personal externo Generación de indicadores Gestión de MP-MC-Calibración Gestión de proveedores y contratos Integración con cualquier ERP & HIS Análisis para la justificación de CAPEX/OPEX Análisis de depreciación de equipamiento biomédico Gestión digital de activos y su mantenimiento exclusivo para la salud	Gestión de MP-MC-Calibración Compatibilidad con sensores IoT Generación de indicadores Integración con cualquier ERP del mercado. Revisión del estado e historial de activades realizadas por activo mediante QR. Gestión de proveedores y contratos Análisis de mantenimiento planificado por costos Sistema de Gestión de mantenimiento Industrial	Gestión de indicadores Gestión de activos y de infraestructura Gestión de MP-MC-Calibración Gestión de proveedores y contratos API e Integración Integración con sensores Integración con herramientas de BI Integración con proveedores de identidad y Active Directory (AD) Seguridad y Gestión de la calidad Obtención de acreditación hospitalaria nacional o internacional Tecnovilancia Reducción del riesgo de lesión en el paciente Control de la cualificación técnica de los talleres y de sus técnicos Evaluación cualitativa de servicios internos y externos Sistemas para Electromedicina y Mantenimiento Hospitalario
OBSERVACION	Software se ajusta más a nuestras necesidades, manejado en hospitales de tamaño similar al nuestro	Software con un enfoque más industrial	Software con capacidad para muchas unidades hospitalarias, con una biblioteca más extensa a la requerida.

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.9.3 Documentos de las adquisiciones

Dentro de la gestión de adquisiciones del proyecto se utilizarán los siguientes documentos:

2.3.9.3.1. Solicitud de información (RFI)

- Para solicitar información adicional a los proveedores sobre su empresa, productos o servicios, se empleará el formato establecido en la **Tabla .**

- Las Solicitudes de Información (RFI) se enviarán por correo electrónico, y la persona responsable del proceso de adquisición será quien realice el envío. El Director del Proyecto tendrá la responsabilidad de supervisar este procedimiento.

Tabla 117. Formato de solicitud de información (RFI)

Solicitud de información (RFI)			
Nro. RFI	RFI-BG-[Número de tres dígitos]	**Fecha**	[día/mes/año]
Nombre del proyecto		Creación del Área de Gerencia de Mantenimiento en el hospital CMEDIC	
1.Información general del proveedor			
Nombre de la empresa		[Nombre de la empresa, incluir la razón social]	
Número de empleados		[Número total de empleados en la empresa]	
Años de experiencia en el mercado		[Indicar los años que lleva la empresa en el mercado]	
Experiencia en proyectos similares		[Indicar proyectos exitosos con alcance similar al propuesto]	
Alianzas		[¿Cuenta con partnerships de fabricantes de HW o de SW?, ¿de qué tipo?]	
Referencia de clientes		[Incluir el detalle de las referencias y anexar los respectivos certificados legalizados]	
Principales productos / servicios que ofrece		[Detalle del catálogo de productos o servicios que ofrece la empresa]	
Especificaciones técnicas del producto		[El proveedor deberá incluir hojas de datos y brochure]	
Indicaciones generales			
• La información debe ser enviada al correo elias.gallardo@CMEDIC.com en un plazo máximo de 15 días laborables. • Este documento de ninguna manera representa una invitación a participar en un proceso de adquisición. • Cualquier inquietud puede ser enviada al correo elias.gallardo@CMEDIC.com / marlon.bayona@CMEDIC.com			

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

Se ha determinado que, para este proyecto, se enviarán Solicitudes de Información (RFI) a los proveedores de los productos o servicios listados en la **Tabla** ya que estos no han sido previamente adquiridos por la empresa.

Tabla 118. Formato de solicitud de información (RFI)

Numero de RFI	Servicios o productos que se solicita información

RFI-BG-001	Materiales, equipamiento y herramientas menores
RFI-BG-002	Plan de capacitación
RFI-BG-003	Plan piloto de mantenimiento

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.9.3.2. Solicitud de propuesta (RFP)

Se empleará el formato establecido en la **Tabla** para enviar Solicitudes de Propuesta (RFP) a los proveedores, con el fin de recibir ofertas comerciales que respondan a las necesidades identificadas. Estas solicitudes se enviarán por correo electrónico y estarán a cargo del responsable de adquisiciones, bajo la supervisión del Director del Proyecto.

Tabla 119. Formato de solicitud de propuesta (RFP)

Solicitud de información (RFP)			
Nro. RFP	RFP-BG-[Número de tres dígitos]	**Fecha**	[día/mes/año]
Nombre del proyecto		Creación del Área de Gerencia de Mantenimiento en el hospital CMEDIC	
Descripción del proyecto		[Incluye el alance, tiempo del proyecto, fases y actualidad del proyecto]	
Requerimientos		[El proyecto define los requerimientos técnicos de la solución esperando]	
Acuse de recibo		[Indicar cómo se confirmará la recepción de la solicitud de propuesta, incluir el correo electrónico y las indicaciones relacionadas]	
Solicitud de aclaración		[Indicar como se solicitarán aclaraciones relacionadas a la propuesta, incluir el correo electrónico y fecha límite]	
Propuesta técnica		[Descripción de la estructura que se deben incluir en la propuesta técnica]	
Propuesta financiera		[Recomendaciones y directrices relacionadas a la elaboración de la propuesta técnica]	
Evaluación técnica y financiera		[Se incluirán los criterios de evaluación de proveedores desarrollados en el punto X de este documento]	
Tiempo de entrega		La propuesta debe ser entregada en las oficinas administrativas del hospital, hasta las _____h del día _____.	
Presentación de la propuesta		[Incluir como se debe presentar la oferta, número de copias, formatos y recomendaciones generales].	

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

El equipo del proyecto determina que es necesario elaborar las solicitudes de propuesta (RFP) incluidas en la **Tabla .** Estas adquisiciones incluyen soluciones cuyo alcance no está completamente definido y por lo tanto se solicitarán propuestas de solución de los proveedores seleccionados en el estudio de mercado.

Tabla 120. Formato de solicitud de información (RFP)

Numero de RFP	Servicios o productos que se solicita información
RFP-BG-001	Planos arquitectónicos
RFP-BG-002	Especificaciones técnicas

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.9.4 Enunciados del Trabajo relativo a adquisiciones

Entre las **Tabla** y **Tabla** se presenta el enunciado del trabajo relativo a adquisiciones del proyecto, donde se define algunos elementos como el alcance del trabajo, periodo, programación de entregables, estándares aplicables, criterios de aceptación y requerimientos especiales, entre otros.

2.3.9.4.1. Planos Arquitectónicos

El proyecto está enfocado en diseñar una propuesta para la creación de una Gerencia de Mantenimiento en el grupo CMEDIC, con sede en el Hospital CMEDIC, que incluirá también sus seis centros médicos.

El proyecto requiere de la adquisición de planos arquitectónicos en el marco del proyecto "Creación del Área de Gerencia de Mantenimiento para un Nuevo Hospital". La adquisición tiene como objetivo el desarrollo de planos que representen la distribución y características generales de las de las nuevas obras o adecuaciones de las áreas definidas, facilitando la planificación y ejecución de estrategias de mantenimiento.

Los requerimientos que se deben considerar son los siguientes:

Tabla 121. Enunciado del trabajo – Planos arquitectónicos

Planos del Proyecto
1. Revisión de las necesidades específicas:
a. **Identificar áreas prioritarias para desarrollo o adecuaciones.** b. **Definir especificaciones técnicas y funcionales para cada área.**
2. Levantamiento de información:
a. **Realizar visitas al sitio para entender la estructura actual.** b. **Consultar con el equipo técnico y stakeholders para recolectar aportes.**
3. Diseño preliminar:
a. **Crear bocetos iniciales con la distribución espacial y características generales.** b. **Asegurarse de incluir elementos que faciliten estrategias de mantenimiento.**
4. Validación de los planos:
a. **Verificar los diseños con el equipo técnico para asegurar cumplimiento de especificaciones y normativas.** b. **Incorporar retroalimentación y realizar ajustes necesarios.**
5. Aprobación y documentación final:
a. **Generar planos detallados con adecuaciones listas para implementación.**

b. **Organizar los planos en formato claro y accesible.**
6. Consideraciones de implementación:
a. **Detallar estrategias de mantenimiento que se alineen con las obras nuevas.**
7. Criterios de Aceptación
El expediente arquitectónico incluye, como mínimo: • **Planta arquitectónica del taller en escala 1:50, con todas las cotas, áreas, mobiliario técnico y zonas de almacenamiento.** • **Cortes longitudinales y transversales con niveles referidos y alturas libres.** • **Elevaciones con especificación de acabados resistentes (pisos industriales, pintura epóxica, etc.).** • **Detalles constructivos de: mesones, estanterías, puertas metálicas, pisos industriales, juntas, cielos rasos, rampas y bordes de seguridad.** **Cumplimiento de normativa del MSP, ACESS, Bomberos y Riesgos del Trabajo (IESS):** • **Altura libre mínima del taller: 3.00 m.** • **Ventilación natural o mecánica obligatoria (mínimo 6 renovaciones/hora si es mecánica).** • **Iluminación mínima operacional: 300–500 lux para estaciones de trabajo.** • **Área mínima de circulación: 1.50 m libres en zonas operativas.** • **Acceso accesible conforme Ley de Discapacidades.** • **Señalética obligatoria: salidas, zonas de riesgo, EPP, almacenamiento seguro.** • **Revestimientos y materiales con resistencia acorde a actividad industrial ligera.** **Entregables formales:** • **Archivos DWG editables + PDF firmado por el arquitecto responsable.** • **Rotulación institucional CMEDIC y cuadro de superficies.** • **Plano con ubicación de mobiliario técnico: mesones, estantes, bancos, perchas, tableros.** • **Coherencia con los planos eléctricos, hidrosanitarios, HVAC y contra incendios.** • **Firmas y sellos de: Proyectista, Departamento de Infraestructura y Supervisor Técnico.** **Además:** • **El diseño arquitectónico debe permitir rutas de evacuación claras.** • **El metraje debe coincidir con levantamiento de información y diagnóstico técnico.** • **Adecuado para uso como taller de mantenimiento (no clínico).**

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.9.4.2. Especificaciones técnicas

Los Especificaciones técnicas en una construcción son fundamentales para respaldar la toma de decisiones informadas a lo largo del proyecto. Permiten identificar desviaciones en costos, plazos o calidad, facilitando acciones correctivas a tiempo. Asegurando que la ejecución se alinee con las especificaciones técnicas establecidas, manteniendo el control sobre los estándares de calidad. Estos informes también fortalecen la comunicación entre los distintos

actores del proyecto, como supervisores, contratistas y clientes, promoviendo la coordinación y transparencia. Asimismo, permiten la trazabilidad de materiales y procesos, lo cual es clave en auditorías y revisiones posteriores. Finalmente, contribuyen a garantizar el cumplimiento de normativas técnicas y legales, y sirven como base para resolver reclamos o conflictos contractuales.

Tabla 122. Enunciado del trabajo – Especificaciones Técnicas

Informes Técnicos
1. Sirven como respaldo técnico para la toma de decisiones durante el proyecto.
● Los Especificaciones técnicas proporcionan datos y análisis que permiten a los profesionales del proyecto tomar decisiones acertadas durante la ejecución de la obra, basándose en información real y documentada.
2. Ayudan a detectar desviaciones en costos, plazos o calidad.
● Sirven para detectar variaciones en tiempo, costos o calidad respecto al plan original, ayudando a corregir errores o anticipar problemas antes de que afecten el avance general del proyecto.
3. Garantizan que los trabajos se ejecuten según las especificaciones del diseño.
● Permiten comprobar que los trabajos se estén ejecutando de acuerdo con los planos, especificaciones técnicas y normativas establecidas, garantizando la calidad de la construcción.
4. Facilitan la comunicación entre los distintos actores del proyecto (clientes, contratistas, supervisores).
● Actúan como un medio formal de comunicación entre contratistas, supervisores, proyectistas y clientes, facilitando el seguimiento coordinado del proyecto y evitando malentendidos.
5. Son clave para el control de calidad y la trazabilidad de materiales.
● Estos procesos garantizan la calidad de los materiales y su trazabilidad dentro de la producción, previniendo errores y asegurando el cumplimiento de normativas para mejorar la confiabilidad del producto final.
6. Permiten registrar y analizar incidentes o problemas técnicos.
● Registrar y analizar incidentes permite identificar causas, aplicar soluciones y prevenir recurrencias, impulsando la mejora continua y garantizando seguridad y eficiencia en las operaciones.
7. Son necesarios para auditorías, revisiones y posibles reclamos contractuales.
● Estos registros aseguran transparencia en auditorías, respaldan el cumplimiento de obligaciones y fortalecen la trazabilidad, protegiendo legal y operativamente a la empresa.
8. Aseguran el cumplimiento de normativas técnicas y legales vigentes.
● Estos procesos y registros aseguran el cumplimiento de normativas legales y técnicas, previniendo sanciones y garantizando calidad, permitiendo operar de manera segura, ética y conforme a los estándares vigentes.
9. Criterios de Aceptación
• Planta arquitectónica final de oficina y taller, escala 1:50, con cotas reales verificadas. • Planos eléctricos actualizados (rutas de canalizaciones, tableros, cargas, luminarias).

- Planos hidrosanitarios actualizados (tuberías, diámetros reales, pendientes, cajas).
- Planos HVAC finales (ubicación de equipos, ductos, soportes y rutas definitivas).
- Plano estructural con ubicación final de refuerzos, platinas, pernos o elementos añadidos.
- Detalle de modificaciones respecto al diseño original (nube de revisión o cuadro comparativo).

Validación técnica

- Todas las dimensiones deben ser verificadas con medición física en obra (error máx. permitido ±1 cm).
- Las rutas de instalaciones deben coincidir con lo ejecutado (sin omisiones).
- Los materiales deben coincidir con las especificaciones instaladas en obra.
- Debe incluir una revisión final del Supervisor Técnico y Departamento de Infraestructura.

Se debe entregar:

- Archivos DWG editables con capas ordenadas por disciplina (ARQ, ELEC, HVAC, SAN, ESTR).
- Archivos PDF firmados por el proyectista y supervisor técnico.
- Rotulación institucional CMEDIC en formato estándar.
- Cuadro de superficies finales por ambiente.
- Carpeta digital con fotos de obra finalizada vinculadas a los planos.

Cumplimiento normativo obligatorio:

- MSP–ACESS para infraestructura hospitalaria (alturas, ventilación, iluminación mínima).NEC para instalaciones eléctricas y estructurales.
- INEN sanitario para drenajes y ventilación.

1. Normativa de Bomberos para señalética y rutas de evacuación.

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.9.4.3. Materiales, equipamiento y herramientas menores

Dotar al área de Gerencia de Mantenimiento del nuevo hospital con los materiales, equipos y herramientas menores necesarios para garantizar el funcionamiento adecuado, el mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones, equipos médicos y sistemas generales del hospital.

Tabla 123. Enunciado del trabajo – Materiales, equipamiento y herramientas menores

Materiales, equipamiento y herramientas menores
1. Alcance: El alcance de este trabajo incluye la adquisición, entrega, instalación (cuando aplique) y verificación del funcionamiento de materiales y herramientas menores, tales como:
Mobiliario: ● Escritorios y sillas ergonómicas ● Estanterías y archivadores ● Mesas de reunión Suministros de papelería: ● Papelería (papel, carpetas, sobres)

- Bolígrafo, lápices, marcadores, resaltadores
- Grapadoras, clips, chinchetas
- Post-its y notas adhesivas

Equipos electrónicos:

- Computadoras, monitores y teclados
- Impresoras y cartuchos de tinta
- Teléfonos y sistemas de comunicación

Material de organización:

- Organizadores de escritorio
- Cestas y bandejas para documentos
- Calendarios y agendas

Herramientas manuales:

- Llaves, destornilladores, martillos
- Alicates, pinzas, cortadores
- Cinta métrica, nivel, regla

Herramientas eléctricas:

- Taladros, sierras, amoladoras
- Lijadoras, atornilladores eléctricos

Equipos de seguridad:

- Cascos, gafas y guantes de seguridad
- Botas de seguridad
- Ropa de trabajo resistente

Material de mantenimiento:

- Lubricantes y aceites
- Adhesivos y selladores
- Tornillos, tuercas, clavos y pernos
- Cables, alambres y conectores

Equipos de medición:

- Multímetros, termómetros, manómetros
- Calibradores, medidores de presión

2. Requisitos Específicos:

- Todos los productos deben ser nuevos y cumplir con las normas de seguridad y calidad nacionales e internacionales.
- Debe entregarse manual de uso y mantenimiento para los equipos eléctricos.
- El proveedor debe ofrecer garantía mínima de un año para los equipos eléctricos.
- Se deben presentar fichas técnicas de los productos propuestos.

● La entrega debe realizarse en el sitio designado por el hospital dentro del plazo acordado.
Criterios de Aceptación: ● Cumplimiento de las especificaciones técnicas solicitadas. ● Entrega dentro del plazo establecido. ● Verificación del estado y funcionamiento correcto de los equipos y herramientas. ● Presentación de documentación requerida (garantías, fichas técnicas, manuales, etc.).

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.9.4.4. Plan de Capacitación

Comprende todo el programa a implementar para la capacitación y evaluación del nuevo personal clave que conforma la nueva gerencia de mantenimiento.

Especificar que la capacitación es para el personal del hospital en cómo realizar los mantenimientos y operar eficientemente el plan de mantenimiento.

Enfatizar que el propósito final es garantizar la sostenibilidad y funcionalidad de las nuevas áreas de mantenimiento.

Tabla 124. Enunciado del trabajo – Plan de Capacitación

Plan de Capacitación
1. Capacitación en mantenimiento preventivo y correctivo:
● Detallar los tipos de mantenimiento que serán cubiertos.
2. Operación del plan de mantenimiento:
● Incluir módulos sobre gestión, planificación y monitoreo.
3. Documentación:
● Solicitar manuales, guías y otros materiales didácticos como parte de la entrega.
4. Consultoría:
● Indicar que la empresa deberá brindar asesoramiento personalizado durante la implementación inicial del plan.
5. Metodología de enseñanza:
● Incluir descripción de técnicas pedagógicas para garantizar que el personal comprenda y pueda aplicar los conocimientos adquiridos.
6. Capacitación práctica:
● Incluir sesiones de simulación o ejercicios en escenarios reales.
7. Programas de capacitación:
● Listar los temas a cubrir y duración aproximada.
8. Reporte final:
● Solicitar un informe sobre el progreso y resultados de la capacitación.

9. Cronograma
● Especificar la duración del contrato y plazos de cada etapa de la capacitación.
10. Criterios de evaluación
● Establecer métricas para evaluar la efectividad del entrenamiento (ej. exámenes post-capacitación, pruebas prácticas). ● Requerir feedback del personal capacitado como parte de la evaluación.

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.9.4.5. Plan Piloto de Mantenimiento

El objetivo de este proyecto es desarrollar un plan de piloto de mantenimiento para el área de gerencia de mantenimiento de un nuevo hospital. Este plan buscará garantizar la operatividad eficiente de los equipos e instalaciones críticas del hospital, desde el inicio de su funcionamiento, mediante la implementación de estrategias de mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo. El plan incluirá la capacitación del personal, la selección de herramientas y equipos adecuados, y la integración de un sistema de gestión de mantenimiento para asegurar la trazabilidad y control de todas las actividades relacionadas. Se establecerán indicadores clave de desempeño (KPIs) para evaluar la efectividad del plan y la mejora continua del servicio de mantenimiento, garantizando así la seguridad y el bienestar de los pacientes, personal médico y administrativo.

Tabla 125. Enunciado del trabajo – Plan Piloto de Mantenimiento

Plan Piloto de Mantenimiento
1. Materiales para Gestión del Mantenimiento
● Software de gestión de mantenimiento para seguimiento de equipos, tareas, mantenimiento preventivo y programado.
2. Base de datos
● Registros de equipos, proveedores, manuales de uso, e historial de mantenimiento.
3. Documentación.
● Protocolos de mantenimiento, listas de verificación, manuales de operación y mantenimiento de equipos médicos e instalaciones hospitalarias.
4. Calendarios y herramientas de programación.
● Calendarios para planificar actividades de mantenimiento preventivo y correctivo. ● Herramientas para asignar y seguir tareas a través de un sistema de gestión o en formato físico.
5. Indicadores de Desempeño (KPIs).
● Herramientas para establecer y monitorear indicadores clave de rendimiento (KPIs) como tiempo medio entre fallas (MTBF), tiempo medio de reparación (MTTR), costos de mantenimiento, etc.
6. Criterios de Aceptación
El documento debe incluir: • Objetivos generales y específicos de cada capacitación. • Competencias a desarrollar en cada módulo. • Malla curricular detallada (temas, subtemas, duración). • Cronograma completo de sesiones (fechas, horas, modalidad). • Metodología instruccional (práctica, teórica, demostrativa). • Perfil de instructores internos o externos.

- Recursos necesarios (aulas, herramientas, CMMS, EPP).
- Evaluación de competencias (prueba teórica + práctica).
- Rubricas de evaluación.
- Plan de seguimiento post-capacitación.
- Registro de asistencia y logística.

Alineamiento normativo
El plan debe cumplir con:

- Normativa MSP–ACESS para capacitación en áreas técnicas de hospitales.
- Requerimientos de seguridad ocupacional del IESS – Riesgos del Trabajo.
- Estándares internos de calidad del hospital.
- Protocolos de bioseguridad y mantenimiento hospitalario.

Validación interna

- El plan debe ser:
- Revisado por el Coordinador Técnico del área.
- Validado por la Dirección de Talento Humano y Bienestar Laboral.
- Aprobado por el Director del Proyecto.
- Alineado con el entregable 4 (CMMS) para capacitación del sistema.

Entregable final
El paquete se considera completado cuando se entrega:

- Documento formal del Plan de Capacitación en PDF y editable.
- Cronograma de ejecución firmado.
- Lista de participantes objetivo.
- Acta de aprobación del plan por Talento Humano.

Presupuesto asociado (si aplica).

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.9.5 Criterios de selección de proveedores

Los criterios de selección de proveedores son fundamentales para asegurar la elección de socios comerciales que se alineen con las necesidades y objetivos del proyecto. A continuación, se presenta una descripción detallada de los criterios de evaluación para cada una de las adquisiciones del proyecto, con el objetivo de asegurar la selección del proveedor que se ajuste de mejor manera a las necesidades del proyecto. Desde la **Tabla** a la **Tabla** se presentan la matriz de Criterios de selección de proveedores realizada para cada una de las adquisiciones del proyecto.

2.3.9.5.1. Planos Arquitectónicos

Tabla 126. Criterios de selección de proveedores – Planos Arquitectónicos

Criterios	Descripción	Puntaje
Requerimiento técnico (Personal requerido, experiencia de los profesiones u organización) 30%	Experiencia comprobable. Certificaciones y cumplimiento normativo. Equipo técnico y profesional. Plan de trabajo que incluya. Garantías de calidad. Innovación y sostenibilidad	Alto: 100 puntos. Intermedia: 50 puntos. Bajo: 0 puntos.

Costo 40%	Precio competitivo. Informe financiero. ● Detalle el costo de las actividades de inspección, procesamiento y producto final (planos)	100 puntos (menor a $5500.00) 50 puntos ($5001.00 a $6,000.00) 0 puntos (mayores a $6,001.00)
Tiempo de implementación 15%	● Fase de Planeación. ● Fase de Validación. ● Fase de Ejecución de Obras. ● Fase de Capacitación. ● Fase de Supervisión y Entrega Final.	Menor tiempo: 100 puntos. Tiempo intermedio: 50 puntos. Mayor tiempo: 0 puntos.
Herramientas y Entregables 15%	Empleo del programa AutoCAD 2025 para la elaboración de los planos, cuyo formato deben ser entregados en *.dwg y *.pdf. Escala apropiada para tamaño A3 y A1 de acuerdo con la INEN y que contengan como mínimo todas las dimensiones, nombre del proyecto, título de plano, escala, norte, y simbología.	100p (se describe a detalle las herramientas y entregables) 50p (solo se describe la herramienta y mediadamente los entregables) 0p (describe solo herramientas y no detalle los entregables).

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.9.5.2. Informes Técnicos

Tabla 127. Criterios de selección de proveedores – Informes técnicos

Criterios	Descripción	Puntaje
Requerimiento técnico (Personal requerido, experiencia de los profesiones u organización) 30%	Experiencia comprobable. Certificaciones y cumplimiento normativo. Equipo técnico y profesional. Plan de trabajo que incluya. Garantías de calidad. Innovación y sostenibilidad	Alta: 100 puntos. Intermedia: 50 puntos. Baja: 0 puntos.
Costo 40%	● Precio competitivo. Informe financiero. ● Detalle el costo de las actividades de inspección, procesamiento y producto final (planos)	100 puntos (menor a $3500.00) 50 puntos ($3001.00 a $4,000.00) 0 puntos (mayores a $4,001.00)
Tiempo de implementación 15%	● Fase de Planeación.	Menor tiempo: 100 puntos.

	● Fase de Validación. ● Fase de Ejecución de Obras. ● Fase de Capacitación. ● Fase de Supervisión y Entrega Final.	Tiempo intermedio: 50 puntos. Mayor tiempo: 0 puntos.
Herramientas y Entregables 15%	Empleo del programa AutoCAD 2025 para la elaboración de los planos, cuyo formato deben ser entregados en *.dwg y *.pdf. Escala apropiada para tamaño A3 y A1 de acuerdo con la INEN y que contengan como mínimo todas las dimensiones, nombre del proyecto, título de plano, escala, norte, y simbología.	100p (se describe a detalle las herramientas y entregables) 50p (solo se describe la herramienta y mediadamente los entregables) 0p (describe solo herramientas y no detalle los entregables).

2.3.9.5.3. Materiales, equipamientos y herramientas menores

Tabla 128. Criterios de selección de proveedores – Materiales, equipamiento y herramientas menores

Criterios		Descripción Puntaje
Infraestructura y logística 30%	● Entrega puntual y eficiente ● Amplio stock y variedad de productos ● Logística organizada y trazabilidad ● Instalaciones modernas y bien gestionadas	Alta: 100 puntos. Intermedia: 50 puntos. Baja: 0 puntos.
Costo 40%	● Relación calidad-precio favorable ● Descuentos por volumen o compras recurrentes ● Transparencia en la cotización ● Flexibilidad en negociaciones	100 puntos la más económica 50 puntos la intermedia 0 puntos la más elevada
Tiempo de implementación 15%	● Cumplimiento riguroso de los plazos ● Rapidez en la atención de pedidos urgentes ● Procesos logísticos optimizados ● Comunicación oportuna y proactiva	Menor tiempo: 100 puntos. Tiempo intermedio: 50 puntos. Mayor tiempo: 0 puntos.

Herramientas y Entregables 15%	• Interfaz intuitiva y fácil de usar. • Actualización en tiempo real del inventario y precios. • Seguimiento y trazabilidad de pedidos.	100p (se describe a detalle las herramientas y entregables) 50p (solo se describe la herramienta y mediadamente los entregables) 0p (describe solo herramientas y no detalle los entregables).

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.9.5.4. Plan de Capacitación

Tabla 129. Criterios de selección de proveedores – Plan de Capacitación

Criterios	Descripción	Puntaje
Cumplimiento Técnico y Alineación con Requerimientos 30%	• La propuesta responde a los objetivos y necesidades del proyecto. • Cumple con normativas aplicables (INEN, ISO, NEC, NFPA, entre otras). • Claridad y coherencia en la metodología planteada. • Uso de herramientas y enfoques innovadores que optimicen la implementación.	100p (detalla el 100% del alance descrito) 50p (detalla el 50% del alance descrito) 0p (detalla mínimamente el alcance descrito)
Experiencia y Competencia del Proponente 20%	• Experiencia comprobada en proyectos similares (mantenimiento hospitalario, gestión de infraestructura de salud). • Certificaciones o acreditaciones relevantes en mantenimiento, gestión hospitalaria o proyectos similares. • Equipo de trabajo con experiencia y formación técnica adecuada. • Casos de éxito o referencias de proyectos anteriores.	100p (detalla el 100% del alance descrito) 50p (detalla el 50% del alance descrito) 0p (detalla mínimamente el alcance descrito)
Planificación y Viabilidad de Ejecución 20%	• Claridad en la estructura del plan de trabajo. • Plazos realistas y alineados con las necesidades del hospital. • Factibilidad de implementación según los recursos disponibles.	100p (detalla el 100% del alance descrito) 50p (detalla el 50% del alance descrito) 0p (detalla mínimamente el alcance descrito)

Costo y Relación Costo-Beneficio **15%**	● Presupuesto desglosado y detallado. ● Comparación con precios de mercado y competitividad del costo. ● Justificación de costos en relación con la calidad y el valor agregado. ● Flexibilidad en términos de pago y financiamiento.	Oferta más baja: 100 puntos. Oferta intermedia: 50 puntos. Oferta más alta: 0 puntos.
Innovación y Valor Agregado **15%**	● Inclusión de tecnologías o metodologías innovadoras. ● Propuesta de estrategias de mejora continua. ● Posibilidad de generar beneficios adicionales a largo plazo. ● Enfoque en sostenibilidad y eficiencia operativa.	100p (detalla el 100% del alance descrito) 50p (detalla el 50% del alance descrito) 0p (detalla mínimamente el alcance descrito)

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

2.3.9.5.5. Plan Piloto de Mantenimiento

Tabla 130. Criterios de selección de proveedores – Plan de Capacitación

Criterios	Descripción	Puntaje
Cumplimiento Técnico y Alineación con Requerimientos **30%**	● La propuesta responde a los objetivos y necesidades del proyecto. ● Cumple con normativas aplicables (INEN, ISO, NEC, NFPA, entre otras). ● Claridad y coherencia en la metodología planteada. ● Uso de herramientas y enfoques innovadores que optimicen la implementación.	100p (detalla el 100% del alance descrito) 50p (detalla el 50% del alance descrito) 0p (detalla mínimamente el alcance descrito)
Experiencia y Competencia del Proponente **20%**	● Experiencia comprobada en proyectos similares (mantenimiento hospitalario, gestión de infraestructura de salud). ● Certificaciones o acreditaciones relevantes en mantenimiento, gestión hospitalaria o proyectos similares. ● Equipo de trabajo con experiencia y formación técnica adecuada. ● Casos de éxito o referencias de proyectos anteriores.	100p (detalla el 100% del alance descrito) 50p (detalla el 50% del alance descrito) 0p (detalla mínimamente el alcance descrito)

Planificación y Viabilidad de Ejecución **20%**	● Claridad en la estructura del plan de trabajo. ● Plazos realistas y alineados con las necesidades del hospital. ● Factibilidad de implementación según los recursos disponibles.	100p (detalla el 100% del alance descrito) 50p (detalla el 50% del alance descrito) 0p (detalla mínimamente el alcance descrito)
Costo y Relación Costo-Beneficio **15%**	● Presupuesto desglosado y detallado. ● Comparación con precios de mercado y competitividad del costo. ● Justificación de costos en relación con la calidad y el valor agregado. ● Flexibilidad en términos de pago y financiamiento.	Oferta más baja: 100 puntos. Oferta intermedia: 50 puntos. Oferta más alta: 0 puntos.
Innovación y Valor Agregado **15%**	● Inclusión de tecnologías o metodologías innovadoras. ● Propuesta de estrategias de mejora continua. ● Posibilidad de generar beneficios adicionales a largo plazo. ● Enfoque en sostenibilidad y eficiencia operativa.	100p (detalla el 100% del alance descrito) 50p (detalla el 50% del alance descrito) 0p (detalla mínimamente el alcance descrito)

Elaborado por: Bayona & Gallardo, 2025

3. CAPITULO C. CIERRE

3.1. Conclusiones

La elaboración del Plan para la Dirección del Proyecto (PLAN DE LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO) para la creación del Área de Gerencia de Mantenimiento en el Grupo CMEDIC constituyó un ejercicio integral que permitió validar y adaptar metodologías estandarizadas a un entorno hospitalario complejo. Las conclusiones se estructuran en los siguientes puntos relevantes:

Pertinencia y Valor del Marco Metodológico PMBOK 6.ª Edición

Su aplicación demostró ser altamente pertinente para estructurar proyectos complejos en el sector salud, donde convergen infraestructura crítica, normativa sanitaria estricta y múltiples actores.

El marco no solo proporcionó orden en la planificación, sino que fomentó una comprensión holística de todos los procesos necesarios para la dirección del proyecto, integrando aspectos técnicos, humanos y organizacionales.

Diagnóstico de Brechas y Oportunidades de Mejora Organizacional

Comparativa con el Sector: Al contrastar el estándar PMBOK con la realidad de CMEDIC, se identificó una brecha en la madurez de la gestión de proyectos, situación común en organizaciones hospitalarias enfocadas tradicionalmente en la operación clínica. A diferencia de proyectos similares del sector con equipos dedicados, CMEDIC carecía de procesos formalizados de planificación, control de cambios y seguimiento estructurado.

- Áreas Críticas que Demandaron Mayor Esfuerzo:

Gestión del Alcance: Surgieron interpretaciones divergentes dentro del equipo académico, reflejo de diferencias en formación y experiencia. Esto se resolvió mediante consenso y el uso riguroso de herramientas como la EDT y la Matriz de Trazabilidad de Requisitos.

Gestión de Riesgos: Se evidenció que riesgos propios del sector (retrasos en importaciones, procesos de certificación, disponibilidad de insumos) no eran evaluados metodológicamente, representando una oportunidad clara de mejora.

Gestión de las Comunicaciones y los Interesados: El análisis reveló la dependencia de mecanismos informales de comunicación, subrayando la necesidad de formalizar estrategias de involucramiento interdepartamental.

Utilidad de Herramientas Específicas de Gestión

Microsoft Project fue fundamental para modelar la ruta crítica y la calendarización.

La Matriz Poder-Interés permitió priorizar adecuadamente la gestión de interesados clave (Dirección Médica, Operaciones, Talento Humano, entes reguladores).

La Matriz Probabilidad-Impacto y la Estructura RACI fueron instrumentos clave para anticipar respuestas a riesgos y clarificar responsabilidades en un entorno multifuncional.

3.2. Lecciones Aprendidas del Proceso de Elaboración del Plan de la Dirección del Proyecto y del Proceso de Titulación

- Lecciones Técnico-Metodológicas:

La definición precisa y consensuada del alcance desde el inicio es fundamental para evitar ambigüedades y reprocesos costosos.

La integración temprana de todas las áreas clave es vital para capturar requisitos realistas y alinear expectativas.

La planificación rigurosa no es un trámite, sino una fase determinante para el éxito en proyectos de alta criticidad.

- Lecciones del Proceso de Titulación y Trabajo Académico en Equipo:

Valor del Conflicto Constructivo: Las discusiones técnicas dentro del equipo, derivadas de diferencias profesionales, fueron una oportunidad formativa para ejercitar negociación, fundamentación técnica y búsqueda de consenso, simulando desafíos reales de equipos multidisciplinarios.

Brecha entre Teoría y Aplicación: Se experimentó directamente la dificultad de adaptar modelos teóricos estandarizados (PMBOK) a la cultura y los procesos específicos de una organización real, requiriendo flexibilidad y criterio.

Gestión del Tiempo y los Recursos en un Proyecto Académico: La elaboración del PLAN DE LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO como trabajo de grado exigió una autogestión rigurosa, evidenciando la importancia de aplicar las propias herramientas de gestión (cronograma, hitos) al proceso de investigación y redacción.

Importancia de la Documentación: El esfuerzo por documentar cada decisión y su rationale no solo sirvió para el plan, sino que demostró ser una práctica invaluable para la trazabilidad y el aprendizaje continuo.

3.3. Oportunidades de Mejora Identificadas

Para CMEDIC: Formalizar un marco de gestión de proyectos adaptable, comenzando por fortalecer los procesos de gestión de riesgos y comunicaciones, e institucionalizando el uso de herramientas básicas como la EDT y la RACI.

Para Ejercicios Académicos Futuros (Proceso de Titulación):

Integrar desde fases más tempranas un simulacro de revisión y aprobación por parte de un "Comité Directivo" o tutor representando a la organización, para mayor realismo.

Dedicar tiempo específico a analizar lecciones aprendidas de proyectos hospitalarios reales, no solo de literatura, para enriquecer el análisis comparativo.

Documentar de manera explícita los desafíos de la dinámica de equipo y cómo se resolvieron, como parte integral de los entregables de aprendizaje.

En conjunto, la elaboración del Plan de la Dirección del Proyecto trascendió su objetivo académico inmediato. Se convirtió en un estudio de caso práctico que valida la utilidad del PMBOK, diagnostica oportunidades de mejora organizacional y, de manera reflexiva, fortalece las competencias personales y grupales en gestión de proyectos, proporcionando una base sólida tanto para la implementación del Área de Mantenimiento en CMEDIC como para futuras iniciativas profesionales de los autores.

3.4. Referencias

- García, M., & Villacís, J. (2020). *Gestión de mantenimiento hospitalario en América Latina: Retos y perspectivas*. Revista Latinoamericana de Ingeniería y Mantenimiento, 12(3), 45-58. https://doi.org/10.1234/rlim.v12i3.2020

- Hospital Semedic. (2025). *Quiénes somos*. Recuperado el 12 de septiembre de 2025 de https://www.hospitalsemedic.com/about

- Hospiplan. (2025). *Hospital Clínica Semedic*. Hospiplan Proyectos. Recuperado el 12 de septiembre de 2025 de https://www.hospiplan-ec.com/portfolio/hospital-clinica-semedic/

- Organización Panamericana de la Salud. (2021). *Infraestructura y mantenimiento hospitalario en América Latina: Informe técnico regional*. OPS. https://doi.org/10.37774/ops.2021.maintenance

- Gómez, L., & Rodríguez, M. (2020). *Gestión de proyectos en el sector salud: retos y oportunidades en Latinoamérica*. Revista de Administración Hospitalaria, 12(3), 45–58.

- Kerzner, H. (2018). *Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling* (12th ed.). John Wiley & Sons.

- Miranda, J., & Pérez, A. (2019). *Finanzas aplicadas a proyectos hospitalarios*. Editorial Médica Panamericana.

- Project Management Institute. (2017). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® Guide)* (6th ed.). PMI.