

UNIVERSIDAD ESAN



**“DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL
MATERNO INFANTIL EL CARMEN DE JUNÍN”**

**Tesis presentada en satisfacción parcial de los requerimientos para
obtener el grado de Maestro en Project Management**

por:

Ricardo Alonso Alarcón Eche
Gissella Carolina Cárdenas Toro
Luis Alberto Ferro Chiara
Juan De Dios Rojas Mesías
Ivonne Yanete Vargas Salazar

Programa de Maestría en Project Management 2016-I

Lima, 23 de febrero del 2018

Esta tesis

**“DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL
MATERNO INFANTIL EL CARMEN DE JUNÍN”**

Ha sido aprobada.

.....
Luis Madrid Guerra (Jurado)

.....
Montserrat Jorba (Jurado)

.....
Edilberto Casas Urrunaga (Asesor)

.....
Marisa Andrea Lostumbo (Asesor)

Universidad Esan

2018

Esta dedicatoria es para mis padres que, aunque los tenga lejos, están cerca de mi corazón. A mi nueva familia, que me ha acogido y estimo mucho, siendo un gran apoyo para llevar a cabo este proyecto. A Cynthia Galvez una gran mujer de la cual estoy muy enamorado. Agradezco a Dios por las muchas alegrías y deseos cumplidos a la fecha.

Ricardo Alarcón Eche

El presente trabajo se lo dedico a mi familia, Silvano, Teresa y Fiorella por su apoyo incondicional, siendo siempre la unión entre nosotros fuerza vital.

Gissella Carolina Cárdenas Toro

Este trabajo de tesis, la segunda de mi vida académica, nuevamente va dedicado, en primer lugar, a mi madre Lourdes Chiara Huamán, la persona que guía mis pasos día a día; a mi padre, Jaime Ferro Chacmana por su apoyo incondicional, y a todas las personas que han sabido guiarme por el camino correcto, en especial a la familia Barragán, que desde pequeño me dio los ejemplos más claros de constancia y dedicación.

Luis Alberto Ferro Chiara

El trabajo presentado se lo dedico a mis tres grandes amores, que han sabido apoyarme, comprenderme y quererme en los momentos más complicados: mi madre Gloria, mi esposa Candy y mi pequeña hija Lucero.

Juan de Dios Rojas Mesías

Dedico este trabajo a Dios, por la bendición de esta oportunidad de vida y los talentos recibidos. Y a toda mi familia por su amor y comprensión: a mis padres Mario y Luz Angélica, a mis hermanos Luz Elena y Mario Uldarico y a mi hijo Jorge Andrés, por ser el motor e inspiración que impulsa mi desarrollo personal y profesional, por su paciencia, tolerancia y apoyo en el cumplimiento de mis metas.

Ivonne Yanete Vargas Salazar

Al equipo: Gissella, Ivonne, Ricardo, Luis y Juan de Dios por todo el esfuerzo y trabajo desplegado a lo largo de la Maestría de Project Management.

ÍNDICE GENERAL

| | |
|---|-----------|
| CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| CAPÍTULO II. GENERALIDADES | 3 |
| 2.1. Prefacio | 3 |
| 2.2. Objetivos | 3 |
| 2.2.1. <i>Objetivo general</i> | 3 |
| 2.2.2. <i>Objetivos específicos</i> | 3 |
| 2.3. Justificación | 3 |
| 2.4. Alcances | 4 |
| 2.5. Restricciones y limitaciones | 4 |
| 2.5.1. <i>Restricciones</i> | 4 |
| 2.5.2. <i>Limitaciones</i> | 4 |
| CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO..... | 5 |
| 3.1. Selección del proyecto | 5 |
| 3.2. Planteamiento del problema..... | 7 |
| 3.2.1. <i>Antecedentes del problema</i> | 7 |
| 3.2.2. <i>Análisis del entorno externo</i> | 7 |
| 3.2.3. <i>Análisis del entorno interno</i> | 7 |
| 3.3. Proceso de análisis | 7 |
| 3.3.1. <i>Definición del problema</i> | 7 |
| 3.3.2. <i>Búsqueda de información</i> | 8 |
| 3.3.3. <i>Análisis y síntesis</i> | 8 |
| 3.3.4. <i>Conclusión y uso</i> | 8 |
| 3.4. Desarrollo del proyecto..... | 8 |
| CAPÍTULO IV. MARCO TEÓRICO..... | 10 |
| 4.1. Gestión de proyectos..... | 10 |
| 4.2. Habilidades interpersonales para la dirección de proyectos | 11 |
| 4.3. Evaluación financiera de proyectos | 12 |
| 4.3.1. <i>Comportamiento del mercado</i> | 12 |
| 4.3.1.1. <i>Comportamiento de la demanda</i> | 12 |
| 4.3.1.2. <i>Comportamiento de la oferta</i> | 12 |
| 4.3.1.3. <i>Comportamiento del costo</i> | 12 |
| 4.3.2. <i>Beneficios de un proyecto</i> | 13 |
| 4.3.3. <i>Flujo de caja</i> | 13 |
| 4.3.4. <i>Análisis de viabilidad</i> | 13 |
| 4.3.4.1. <i>Valor actual neto (VAN)</i> | 13 |
| 4.3.4.2. <i>Tasa interna de retorno (TIR)</i> | 14 |
| 4.3.4.3. <i>Periodo de recuperación de la inversión (PRI)</i> | 14 |
| 4.4. Ética para la dirección de proyectos | 14 |
| 4.5. Alineamiento estratégico de proyectos | 15 |
| CAPÍTULO V. MARCO REFERENCIAL | 18 |
| 5.1. Caso de negocio | 18 |
| 5.2. Propuesta de trabajo en grupo | 18 |
| 5.2.1. <i>Componentes del grupo y jefe del grupo</i> | 18 |
| 5.3. Análisis del entorno | 20 |
| 5.3.1. <i>Evaluación externa: Análisis PESTEL</i> | 20 |
| 5.4. Descripción del sector..... | 22 |
| 5.4.1. <i>El sector</i> | 22 |

| | |
|---|-----------|
| 5.5. Presentación de la empresa | 28 |
| 5.5.1. <i>Datos generales</i> | 28 |
| 5.5.2. <i>Organigrama de la empresa</i> | 29 |
| 5.5.3. <i>Estructura física</i> | 29 |
| 5.5.4. <i>Tamaño de la empresa</i> | 29 |
| 5.5.5. <i>Cadena valor</i> | 31 |
| 5.5.6. <i>Perfil estratégico</i> | 32 |
| 5.5.7. <i>Stakeholders claves para la empresa</i> | 34 |
| 5.5.8. <i>Tipo de proyectos que la empresa realiza</i> | 37 |
| 5.5.9. <i>Sistema de gestión de proyectos</i> | 38 |
| 5.6. Encaje del proyecto en la organización..... | 44 |
| 5.6.1. <i>Naturaleza del proyecto</i> | 44 |
| 5.6.2. <i>Selección de proyectos</i> | 45 |
| 5.6.3. <i>Estudios previos</i> | 48 |
| 5.6.4. <i>Alineación del proyecto en la empresa</i> | 49 |
| 5.6.5. <i>Alineación del proyecto en la empresa</i> | 49 |
| 5.6.6. <i>Identificación del cliente</i> | 53 |
| 5.6.7. <i>Normativa aplicable</i> | 55 |
| CAPÍTULO VI. INICIO DEL PROYECTO..... | 58 |
| 6.1. Acta de constitución del proyecto | 58 |
| 6.2. Plan de gestión de <i>stakeholder</i> | 60 |
| 6.2.1. <i>Análisis</i> | 60 |
| 6.2.1.1. <i>Identificación de grupos de interés</i> | 60 |
| 6.2.1.2. <i>Clasificación de los stakeholders</i> | 62 |
| 6.2.2. <i>Plan de acción</i> | 63 |
| CAPÍTULO VII. PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO..... | 68 |
| 7.1. Enfoque 68 | |
| 7.1.1. <i>Líneas generales de actuación</i> | 68 |
| 7.1.2. <i>Objetivo de proyectos</i> | 68 |
| 7.1.2.1. <i>Objetivos de eficiencia</i> | 68 |
| 7.1.2.2. <i>Objetivos relacionados con el producto o servicio</i> | 68 |
| 7.1.3. <i>Factores críticos de éxito (FCE)</i> | 69 |
| 7.1.4. <i>Fases del proyecto</i> | 69 |
| 7.1.4.1. <i>Ciclo de vida</i> | 70 |
| 7.2. Plan de alcance..... | 70 |
| 7.2.1. <i>Alcance del proyecto</i> | 70 |
| 7.2.1.1. <i>Incluido</i> | 71 |
| 7.2.1.2. <i>WBS (work breakdown structure)</i> | 74 |
| 7.2.1.3. <i>Descripción de los principales entregables del proyecto</i> | 76 |
| 7.2.1.4. <i>Exclusiones</i> | 79 |
| 7.2.2. <i>Definición del producto (alcance del producto)</i> | 79 |
| 7.2.3. <i>Diccionario de la WBS</i> | 89 |
| 7.3. Plan temporal | 92 |
| 7.3.1. <i>Ciclo de vida del proyecto</i> | 92 |
| 7.3.2. <i>Lista de actividades</i> | 92 |
| 7.3.3. <i>Plan de hitos</i> | 97 |
| 7.3.4. <i>Cronograma con MS-Project</i> | 99 |
| 7.3.5. <i>Camino crítico</i> | 102 |
| 7.4. Plan de costo | 105 |

| | |
|---|--------|
| 7.4.1. Presupuesto del proyecto | 105 |
| 7.4.1.1. Cuentas de control | 105 |
| 7.4.1.2. Costes de la gestión del proyecto | 106 |
| 7.4.1.3. Otros gastos | 106 |
| 7.4.1.4. Coste del proyecto | 108 |
| 7.4.1.5. Margen de contingencia | 108 |
| 7.4.1.6. Línea base de costes | 108 |
| 7.4.1.7. Margen de gestión | 109 |
| 7.4.1.8. Presupuesto final | 109 |
| 7.4.1.9. Beneficio | 110 |
| 7.4.2. Análisis de los resultados | 110 |
| 7.4.3. Plan de tesorería y financiación | 112 |
| 7.4.4. Financiación | 114 |
| 7.4.5. Flujo de caja | 116 |
| 7.5. Plan de calidad | 119 |
| 7.5.1. Plan de control de calidad | 119 |
| 7.5.2. Aseguramiento de la calidad | 126 |
| 7.5.2.1. Propuestas de mejora | 127 |
| 7.5.2.2. Mejora continua | 128 |
| 7.5.2.3. Acciones correctivas y preventivas | 128 |
| 7.6. Plan de recursos humanos | 129 |
| 7.6.1. Estructura organizativa del proyecto | 129 |
| 7.6.1.1 Comité de dirección | 131 |
| 7.6.1.2 Comité de seguimiento | 131 |
| 7.6.1.3 Equipo de trabajo | 133 |
| 7.6.1.4 Equipo de gestión | 133 |
| 7.6.2 Roles y responsabilidades | 135 |
| 7.6.3 Plan de utilización de los recursos | 142 |
| 7.7. Plan de comunicaciones | 143 |
| 7.7.1. Estrategia de comunicaciones | 143 |
| 7.7.1.1. Herramientas de comunicación | 144 |
| 7.7.1.1.1. Comunicación escrita | 144 |
| 7.7.1.1.2. Comunicación audiovisual | 144 |
| 7.7.1.1.3. Comunicación verbal | 144 |
| 7.7.1.2. Flujo de comunicación | 145 |
| 7.7.2. Necesidades de comunicación | 145 |
| 7.7.3 | Cuadro |
| resumen | 146 |
| 7.8. Plan de riesgos | 152 |
| 7.8.1. Identificación de riesgos | 152 |
| 7.8.1.1 Categorías de riesgos | 152 |
| 7.8.1.2 Lista de riesgos | 153 |
| 7.8.2. Análisis cualitativo | 155 |
| 7.8.2.1. Matriz de Probabilidad e Impacto | 155 |
| 7.8.2.2 Registro de riesgos críticos | 155 |
| 7.8.3. Plan de respuesta | 158 |
| 7.8.3.1. Medidas preventivas | 158 |
| 7.8.3.2. Medidas correctivas o plan de contingencia | 160 |
| 7.8.4. Reservas | 163 |

| | |
|---|------------|
| 7.8.4.1. <i>Reserva de gestión</i> | 163 |
| 7.8.5. <i>Ficha de riesgos</i> | 163 |
| 7.9. <i>Plan de compras</i> | 163 |
| 7.9.1. <i>Estrategia de contratación y paquetes de compra</i> | 165 |
| 7.9.2. <i>Identificación de los paquetes de compra</i> | 168 |
| 7.9.3. <i>Documentos de compra</i> | 172 |
| 7.9.4. <i>Contratos</i> | 174 |
| 7.9.5. <i>Cronograma de adquisiciones</i> | 194 |
| 7.10. <i>Integración</i> | 196 |
| 7.10.1. <i>Plan de transición y transferencia</i> | 196 |
| 7.10.1.1. <i>Plan de transición</i> | 196 |
| 7.10.1.2. <i>Plan de transferencia</i> | 197 |
| 7.10.2. <i>Sistema de control de cambios</i> | 198 |
| 7.10.2.1. <i>Flujo de control de cambios</i> | 198 |
| 7.10.2.2. <i>Comité de control de cambios</i> | 199 |
| 7.10.2.3. <i>Ficha de control de cambios</i> | 199 |
| 7.10.3. <i>Evaluación del éxito del proyecto</i> | 200 |
| 7.10.3.1. <i>Ficha de evaluación del éxito del proyecto</i> | 200 |
| 7.10.3.2. <i>Ficha de evaluación de la satisfacción del cliente</i> | 201 |
| 7.10.3.3. <i>Ficha de evaluación del equipo</i> | 202 |
| 7.10.3.3.1. <i>Evaluación de los recursos internos</i> | 202 |
| 7.10.3.3.2. <i>Evaluación de los proveedores externos</i> | 203 |
| 7.10.3.4. <i>Ficha de lecciones aprendidas</i> | 204 |
| CAPÍTULO VIII. ANÁLISIS DEL TRABAJO DEL EQUIPO..... | 206 |
| 8.1. <i>Informe de seguimiento</i> | 206 |
| 8.1.1. <i>Crítica del trabajo realizado</i> | 206 |
| 8.1.2. <i>Lecciones aprendidas del trabajo realizado</i> | 206 |
| 8.1.3. <i>Técnicas utilizadas</i> | 206 |
| 8.1.4. <i>Puntos fuertes y áreas de mejora</i> | 207 |
| 8.2. <i>Análisis de gestión del equipo</i> | 207 |
| 8.2.1. <i>Crítica al trabajo realizado</i> | 207 |
| 8.2.2. <i>Evaluación del equipo</i> | 208 |
| 8.2.3. <i>Oportunidades de mejora</i> | 208 |
| 8.2.4. <i>Aporte del trabajo</i> | 209 |
| CAPÍTULO IX. CONCLUSIONES | 210 |
| CAPÍTULO X. RECOMENDACIONES..... | 211 |
| CAPÍTULO XI. GLOSARIO DE TÉRMINOS | 212 |
| ANEXOS | 213 |
| ANEXO I. <i>DETALLE DE LA WBS</i> | 213 |
| ANEXO II. <i>DICCIONARIO DE LA WBS</i> | 221 |
| ANEXO III. <i>CRONOGRAMA DETALLADO DEL PROYECTO</i> | 230 |
| ANEXO IV. <i>RUTA CRÍTICA</i> | 309 |
| ANEXO V. <i>FLUJO DE CAJA</i> | 325 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | 329 |

LISTA DE TABLAS

| | |
|---|-----|
| 5.1. Inversiones del 2016 promovidas por el Ministerio de Salud..... | 23 |
| 5.2. Inversiones para los siguientes años | 23 |
| 5.3. Directorio de Empresa Constructora..... | 29 |
| 5.4. Número de trabajadores del 2012 al 2016 | 31 |
| 5.5. Utilidad Neta del 2012 al 2016 | 31 |
| 5.6. Diagrama SWOT o FODA..... | 36 |
| 5.7. Análisis de Clasificación Basada en Competencias (Categorías)..... | 43 |
| 5.8. Criterios de selección de clientes para la empresa..... | 47 |
| 5.9. Criterios de selección de proyectos de la empresa..... | 48 |
| 6.1. Identificación de Stakeholders | 60 |
| 6.2. Plan de Acción de Stakeholders..... | 64 |
| 7.1. Factores Críticos de Éxito..... | 69 |
| 7.2. Ciclo de vida | 70 |
| 7.3. Modelo de Ficha del Diccionario de la EDT | 90 |
| 7.4. Diccionario de la EDT ficha de registro de involucrados..... | 91 |
| 7.5. Lista de Actividades..... | 93 |
| 7.6. Lista de Hitos para el proyecto | 98 |
| 7.7. Cronograma a alto nivel (1/2)..... | 100 |
| 7.8. Cronograma a alto nivel (2/2)..... | 101 |
| 7.9. Ruta Crítica | 104 |
| 7.10. Cuentas de Control..... | 106 |
| 7.11. Costos de Gestión del Proyecto | 106 |
| 7.12. Gastos Fijos y Variables | 107 |
| 7.13. Histórico de reservas de Gestión..... | 109 |
| 7.14. Presupuesto Final | 110 |
| 7.15. Presupuesto del proyecto | 110 |
| 7.16. Resumen de los Paquetes de Compra | 112 |
| 7.17. Datos del financiamiento | 114 |
| 7.18. Financiamiento..... | 115 |
| 7.19. Flujo de caja trimestral del proyecto..... | 117 |
| 7.20. Entregables priorizados en el Plan de Calidad..... | 122 |

| | |
|---|-----|
| 7.21. Cuadro Resumen del Plan de Control de Calidad de los entregables del proyecto | 123 |
| 7.22. Indicadores de Calidad..... | 126 |
| 7.23. Fechas y responsables de auditorías internas de calidad..... | 127 |
| 7.24. Matriz de actividades de aseguramiento de la calidad..... | 127 |
| 7.25. Ficha de mejora de los procedimientos (Aseguramiento de la Calidad)..... | 129 |
| 7.26. Roles y Responsabilidades..... | 135 |
| 7.27. Matriz RACI..... | 138 |
| 7.28. Uso de personal..... | 142 |
| 7.29. Horas por mes del Jefe de Ingeniería..... | 142 |
| 7.30. Horas por mes del Prevencionista de seguridad..... | 142 |
| 7.31. Necesidades de Comunicación por Stakeholders..... | 145 |
| 7.32. Matriz de comunicaciones..... | 147 |
| 7.33. Lista de Riesgos..... | 153 |
| 7.34. Matriz Probabilidad e Impacto..... | 155 |
| 7.35. Registro de Riesgos Críticos..... | 156 |
| 7.36. Plan de Prevención..... | 158 |
| 7.37. Plan de Contingencia..... | 160 |
| 7.38. Reserva de Gestión histórica de la empresa..... | 163 |
| 7.39. Ficha de Riesgos..... | 163 |
| 7.40. Decisión de Hacer o Contratar..... | 164 |
| 7.41. Responsabilidades de los involucrados del proyecto en las adquisiciones..... | 168 |
| 7.42. Determinación de hacer o comprar..... | 169 |
| 7.43. Resumen de los Paquetes de Compra..... | 172 |
| 7.44. Documento de compra - subcontrato de ascensores (Paquete de Compra 6) ... | 173 |
| 7.45. Plan de Transición..... | 197 |
| 7.46. Plan de Transferencia..... | 197 |
| 7.47. Ficha de control de cambios..... | 200 |
| 7.48. Ficha de evaluación de éxito del Proyecto..... | 201 |
| 7.49. Encuesta de Satisfacción al cliente..... | 202 |
| 7.50. Ficha de evaluación de los Recursos Internos..... | 203 |
| 7.51. Criterios de Evaluación de proveedores..... | 203 |
| 7.52. Ficha de evaluación de los proveedores externos..... | 204 |
| 7.53. Preguntas clave para obtener las Lecciones Aprendidas..... | 204 |

| | |
|--|-----|
| 7.54. Ficha de lecciones aprendidas..... | 205 |
|--|-----|

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| 3.1. Diagrama de flujo de la metodología de elaboración de tesis..... | 6 |
| 4.1. Triple restricción según la Metodología del PMBOK | 10 |
| 4.2. Grupos de Procesos según PMBOK | 11 |
| 4.3. Análisis PESTEL | 16 |
| 4.4. Análisis FODA..... | 17 |
| 4.5. Análisis de las 5 fuerzas..... | 17 |
| 5.1. Tasa de crecimiento del Sector Construcción 2017 | 22 |
| 5.2. Tipos de proyectos más susceptibles de ser desarrollados mediante iniciativas privadas-2017..... | 24 |
| 5.3. Tipos de proyectos más susceptibles de ser desarrollados mediante iniciativas privadas-2017 promedio | 24 |
| 5.4. Beneficios del Mecanismo de Obras por Impuestos..... | 27 |
| 5.5. Grado de Influencia de los casos de corrupción en las obras públicas en el nivel de operaciones (Ventas) de las empresas para el 2017 | 28 |
| 5.6. Organigrama General de la Empresa Constructora..... | 30 |
| 5.7. Cadena de Valor..... | 32 |
| 5.8. Stakeholders clave de SINERGIA | 35 |
| 5.9. Las 5 Fuerzas de Porter | 37 |
| 5.10. Organización del Proyecto – Empresa Constructora | 39 |
| 5.11. Organización de Supervisión Externa – Gobierno Regional de Junín..... | 40 |
| 5.12. Funciones de la PMO – Empresa Constructora | 41 |
| 5.13. Análisis tipo de PMO – Empresa Constructora | 42 |
| 5.14. Tipo de PMO – Empresa Constructora..... | 44 |
| 5.15. Estructura Orgánica del Gobierno Regional de Junín..... | 55 |
| 5.16. Matriz Poder – Influencia | 63 |
| 7.1. Ciclo de vida | 70 |
| 7.2. Estructura de Descomposición del Trabajo EDT/WBS..... | 75 |
| 7.3. Identificación numérica de los bloques principales del proyecto | 79 |
| 7.4. Bloque 3 Servicios Generales Técnicos y de soporte Sótanos..... | 87 |
| 7.5. Bloque 3 Servicios Generales Técnicos y de soporte Sótanos - Primer Piso | 89 |
| 7.6. Bloque 4 Exteriores - Estacionamiento con 160 cupos (1 por cama)..... | 89 |

| | |
|---|-----|
| 7.7. Ciclo de Vida del Proyecto | 92 |
| 7.8. Paquetes de trabajo | 109 |
| 7.9. Incidencia de las cuentas de control con respecto al costo directo | 111 |
| 7.10. Gráfico de barras de los paquetes de trabajo..... | 111 |
| 7.11. Curva S..... | 113 |
| 7.12. Ingresos y egresos del proyecto | 118 |
| 7.13. Equipo de Calidad del proyecto | 121 |
| 7.14. Organigrama de Gestión del Proyecto | 130 |
| 7.15. Comité de Seguimiento | 132 |
| 7.16. Equipo de Trabajo y de Gestión..... | 134 |
| 7.17. Horas por mes del Jefe de Ingeniería durante el Diseño..... | 143 |
| 7.18. Horas por mes del prevencionista de seguridad durante la Obra..... | 143 |
| 7.19. Categorías de Riesgo..... | 152 |
| 7.20 Organigrama del equipo de adquisiciones del proyecto | 167 |
| 7.21. Cronograma a alto nivel de las adquisiciones | 195 |
| 7.22. Diagrama de Transición y Transferencia | 196 |
| 7.23. Diagrama de Flujo de Solicitud de Cambios | 198 |

LISTA DE ANEXOS

| | |
|---|-----|
| ANEXO I. DETALLE DE LA WBS | 213 |
| ANEXO II. DICCIONARIO DE LA WBS | 221 |
| ANEXO III. CRONOGRAMA DETALLADO DEL PROYECTO..... | 230 |
| ANEXO IV. RUTA CRÍTICA..... | 309 |
| ANEXO V. FLUJO DE CAJA | 325 |

Ante todo, un agradecimiento especial a la Universidad ESAN por impartir, durante casi 2 años de estudios, las técnicas y herramientas a usar en el futuro profesional como gerentes de proyectos, a la plana docente que supo guiarnos con real acierto en cada una de las buenas prácticas del PMBOK, que serán replicadas en un futuro inmediato.

A nuestros asesores de tesis, Marissa Lostumbo (Universidad Ramon Llull-La Salle) y Edilberto Casas (Universidad ESAN) por su paciencia y constante objetividad al brindarnos su valiosa experiencia en cada una de las observaciones realizadas, y ayudarnos a lograr el objetivo de presentar esta tesis.

También un especial agradecimiento a nuestros respectivos centros de trabajo por su comprensión y apoyo, sin duda formaron parte de este proceso académico, permitiéndonos llevar esta maestría de manera satisfactoria, otorgando facilidades para realizar las actividades académicas que demandó su estudio.

A nuestra promoción MAPM–2016-I, por el compartir de experiencias y mostrar siempre el mejor deseo de culminar de manera exitosa nuestro proyecto de tesis y, en este tiempo recorrido juntos, habernos convertido en algo más que simples compañeros de aula; a ellos también va dedicado este material.

RICARDO ALONSO ALARCÓN ECHE

Maestro en Project Management de ESAN. Ingeniero Civil colegiado. Con experiencia en la ejecución y supervisión de proyectos del sector retail ampliación, construcción y remodelación de centros comerciales, cines edificios multifamiliares hospitales, plantas industriales, universidades, defensas ribereñas. Proactivo e innovador. Liderazgo empático a través de principios éticos profesionales de alto nivel.

FORMACIÓN

2016-2018 **Escuela de Administración de Negocios para Graduados - ESAN**

Maestro en Project Management

2005-2011 **Universidad Nacional “Pedro Ruiz Gallo” - UNPRG**

Ingeniero Civil

EXPERIENCIA

2018 **VITAL INGENIEROS CONSULTORES – Ampliación de Campus Universitario de la UPN Lima Este Etapa 3**

Empresa dedicada a la gerencia y supervisión de proyectos de edificaciones.

Jefe de Supervisión

- Control del avance físico de acuerdo a las especificaciones técnicas y planos.
- Revisión de los requerimientos de solicitud de información, revisión y respuestas del cuaderno de obra.
- Revisión de las modificaciones y parte del comité del control de cambios.
- Revisión de la seguridad en obra.
- Revisión y aprobación de las valorizaciones.
- Informe mensual de obra a la gerencia del cliente.
- Reuniones de comité todas las semanas para verificar los alcances, costos y tiempos del proyecto.
- Revisión de adicionales y generación de deductivos.

- Aseguramiento y control de la calidad mediante hojas de verificación y protocolos según plan de calidad revisado y aprobado.
- Revisión del dossier de calidad, cierre económico y revisión de no conformidades de obra.

2017

VITAL INGENIEROS CONSULTORES – Ampliación y Remodelación de Plaza Vea Alfonso Ugarte

Empresa dedicada a la gerencia y supervisión de proyectos de edificaciones.

Jefe de Supervisión

- Control del avance físico de acuerdo a las especificaciones técnicas y planos.
- Revisión de los requerimientos de solicitud de información, revisión y respuestas del cuaderno de obra.
- Revisión de las modificaciones y parte del comité del control de cambios.
- Revisión de la seguridad en obra.
- Revisión y aprobación de las valorizaciones.
- Informe mensual de obra a la gerencia del cliente.
- Reuniones de comité todas las semanas para verificar los alcances, costos y tiempos del proyecto.
- Revisión de adicionales y generación de deductivos.
- Aseguramiento y control de la calidad mediante hojas de verificación y protocolos según plan de calidad revisado y aprobado.
- Revisión del dossier de calidad, cierre económico, revisión de no conformidades de obra.

2016 – 2016 **CEBRE PERÚ – Ampliación Taller VCE - Planta VOLVO – Lurín**

Empresa dedicada a la gerencia y supervisión de proyectos de edificaciones.

Residente Supervisor

- Control del avance físico de acuerdo a las especificaciones técnicas y planos.
- Revisión de los requerimientos de solicitud de información, revisión y respuestas del cuaderno de obra.
- Revisión de las modificaciones y parte del comité del control de cambios.
- Revisión de la seguridad en obra.
- Revisión y aprobación de las valorizaciones.
- Informe mensual de obra a la gerencia del cliente.
- Reuniones de comité todas las semanas para verificar los alcances, costos y tiempos del proyecto.
- Revisión de adicionales y generación de deductivos.
- Aseguramiento y control de la calidad mediante hojas de verificación y protocolos según plan de calidad revisado y aprobado.
- Revisión del dossier de calidad, cierre económico, revisión de no conformidades de obra.

2015 – 2016 **CONSORCIO EL CARMEN II – Mejoramiento de la Capacidad Resolutiva de Hospital EL CARMEN HUANCAYO, Región JUNÍN – Construcción y Equipamiento**

Consortio constructor conformado por las empresas Neptuno y Activa dedicado a la construcción de centros hospitalarios.

Jefe de Oficina Técnica

- El proyecto tiene un área de 22,345 m² de área construida.
- Elaboración de valorizaciones y seguimiento.
- Control de cambios (RFI).
- Elaboración de adicionales y deductivos (metrados, presupuestos y sustentos).
- Monitoreo y control de subcontratos y personal de obra.
- Cuadros comparativos.
- Responsable de los pasivos y conflictos pendientes después de la liquidación de la obra.

2015

**ESPARQ CIESA CONTRATISTAS GENERALES S.A.C. –
Plantaciones del Sol INGLEBY – Motupe – Planta Industrial de
Procesamiento de Frutas**

Empresa constructora.

Jefe de Producción

- El proyecto tiene un área de 101,674 m² y un área techada de 14,000 m². Planta de procesamiento y exportación, zona de oficinas, comedores, vestuarios, casa principal, plantas de tratamiento, redes exteriores, accesos, zonas de acopio, obras exteriores, planta potabilizadora, planta de tratamiento.
- Planificación mediante programación anticipada de recursos y trenes de trabajo Look Ahead Planning. 4 semanas.
- Control de las tareas programadas y cumplidas mediante indicadores como el porcentaje del plan cumplido - PPC.
- Coordinación con la programación y fechas de entrada de los subcontratos a obra.
- Elaborar los requerimientos de obra de acuerdo a lo programado.

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

Interpretación y Formación de Auditor Interno ISO 9001:2015 (2017 - SGS)

Diplomado en Gerencia de Proyectos (2014 – BS Grupo)

GISELLA CAROLINA CÁRDENAS TORO

Maestro en Project Management, MBA. Ingeniera Textil con experiencia en empresas locales y transnacionales de primer nivel de los sectores textil, industrial e ingeniería. Con Certificación de Auditor Interno de la ISO:9001:2015 por la SGS. Capacidad de trabajo en entornos exigentes, equipos multidisciplinarios y bajo presión. Proactiva e innovadora. Liderazgo empático a través de principios éticos profesionales de alto nivel.

FORMACIÓN

2016-2018 **Escuela de Administración de Negocios para Graduados - ESAN**

Maestro en Project Management

2009-2010 **Universidad Ricardo Palma - URP**

Egresada del Máster en Administración de Negocios

2000 - 2006 **Universidad Nacional de Ingeniería - UNI**

Ingeniera Textil – COLEGIADA CIP128750

EXPERIENCIA

2017 **Universidad Nacional de Ingeniería.** Institución de educación superior, estatal y autónoma

Coordinadora General en el Convenio UNI-MINEDU, en el proyecto para elaboración de temarios y matrices de preguntas para la evaluación de Docentes de las Escuelas Técnicas Productivas (CETPRO).

- Revisar y entregar los temarios y matrices de indicadores recopilados de sus equipos.
- Supervisar el trabajo de los coordinadores de prueba, facilitando la comunicación y el correcto desenvolvimiento de las labores del coordinador de prueba y los elaboradores de ítem.
- Monitorear la mejora de los ítems observados.
- Liderar y tomar decisiones que impliquen la realización plena del proyecto.

2017 **PALHETA S.A.C.**

Empresa peruana, creada en el año 2006. Se dedica al diseño, la confección y comercialización de ropas de baño, bikinis y ropa de gimnasia.

Administrador de Empresa

- Brindar una adecuada infraestructura y mantenimiento de la empresa y las tiendas.
- Resolver requisitos y consultas sobre temas legales de la planta.
- Control, seguimiento en las diferentes etapas de confección: corte, bordado, confección y exportación.
- Realizar la compra de las telas y avíos para el proceso de confección.

2014 – 2016 **FILASUR S.A.**

Empresa dedicada a la elaboración de hilos, tejido y a la confección de prendas de vestir, tanto para el mercado peruano como para varios países latinoamericanos y europeos. <http://www.filasur.com/es/>

Administrador de Planta ATE

- Brindar una adecuada infraestructura y mantenimiento de la planta.
- Elaborar presupuestos de nuevas órdenes de producción para su aprobación.
- Control, aprobación y seguimiento del presupuesto en las diferentes etapas de confección: corte, estampado, confección y exportación.
- Gestionar Kpi's.
- Realizar la compra de las telas y avíos para el proceso de confección y negociaciones con los proveedores.

2012 – 2013 **JS INDUSTRIAL S.A.C.**

Empresa importadora especialista en brindar soluciones de medición, control y automatización de los procesos industriales a través del desarrollo de ingeniería de proyectos, venta, instalación y soporte técnico de equipos e instrumentos, dirigido a industrias de alto crecimiento como de hidrocarburos, minería, saneamiento, y universidades. www.jsindustrial.com.pe

Coordinador Comercial y Gestión de Proyectos

- Gestionar el planeamiento estratégico e indicadores del área de ventas.
- Medir y evaluar la mejora de la satisfacción del cliente externo y normalización de procesos.
- Evaluar la rentabilidad de las diferentes líneas de negocios de la empresa.
- Administrar la carga de trabajo dentro del área de ventas y proyectos.
- Formular la documentación de la Implementación del Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001 y proyectos de mejora.

2008 - 2012 **DEVANLAY PERU S.A.C.**

Empresa transnacional dedicada a la confección y exportación de prendas de vestir de una de las marcas más importantes del país, Lacoste. Principal exportadora textil del país en 2011.
www.devanlay.fr/public/hr/

Asistente de Calidad

Auditar el Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001 a nivel Laboratorio.

- Seguimiento a los planes de estudios de mejora de los procedimientos de laboratorio en tema de ciencia y tecnología y manejo de recursos.
- Realizar aprobaciones de calidad de la tela, prendas, avíos, etc. de los diferentes clientes internos y externos de la empresa según el Sistema Integrado de Gestión.
- Gestionar la carga de trabajo dentro del laboratorio de calidad.
- Capacitar al personal de la empresa referente al Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2008.

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

Interpretación y Formación de Auditor Interno ISO 9001:2015 (2017 - SGS)

Diplomado en Finanzas Aplicadas (2014 – UP)

LUIS ALBERTO FERRO CHIARA

Maestro en Project Management de ESAN. Ingeniero Sanitario de la Facultad de Ingeniería Ambiental de la Universidad Nacional de Ingeniería, FIA - UNI, con experiencia, formulación y seguimiento de la ejecución de proyectos de inversión pública. Dentro de mis aptitudes personales puedo resaltar la capacidad de liderazgo, manejo dinámico de grupo y creativamente, adecuado desenvolvimiento para las labores sometidas a presión y buen espíritu de colaboración. Dominio del idioma inglés y MS – Office.

FORMACIÓN

2016-2018 **Escuela de Administración de Negocios para Graduados - ESAN**
Maestro en Project Management.

2007-2012 **Universidad Nacional de Ingeniería - UNI**
Ingeniero Sanitario, Quinto Superior.

EXPERIENCIA

2016 – 2018 **SEDAPAL – Servicio de Agua Potable y Alcantarillado para Lima y Callao – El Agustino**
www.sedapal.com.pe

Set 2016 – Consultor en la verificación y seguimiento con simulación con software
Feb 2018 de ingeniería de los cálculos hidráulicos de agua potable y alcantarillado de proyectos.

- Verificación del diseño del sistema de agua potable y alcantarillado en cada entregable del proyecto.
- Realizar la revisión de los cálculos hidráulicos de agua potable y alcantarillado con los ajustes hechos sobre los valores previamente admitidos o adoptados realizados en sistema de agua potable del estudio de pre-inversión aprobado y viable.
- Actualización del proyecto en lo referente a la demanda del sistema y/o cambios debidos a las nuevas disposiciones, en coordinación con las áreas técnicas de la entidad.

- Revisión de los entregables que conforman el expediente técnico.
 - Recopilar, anotar y trasladar las solicitudes de expedientes y/o documentación que se generan del proyecto.
- Sep 2013 – Asistente Técnico de Proyectos del Equipo Gestión de Proyectos
Ago 2016 Norte.
- Responsable de brindar asistencia técnica en el desarrollo de los proyectos, así como en el control de ejecución de las obras.
 - Asistir en la elaboración de los términos de referencia para el desarrollo de los estudios y para la ejecución de las obras.
 - Asistir en las inspecciones de campo al área de influencia del estudio u obra, para verificar la pertinencia de las alternativas técnicas que presenta el consultor y/o ejecuta el contratista.
 - Asistir en la evaluación de los informes de avance emitidos por el consultor y coordinar su conformidad técnica, y seguimiento a su aprobación.
 - Elaborar y emitir informes al coordinador y/o inspector de la obra sobre los avances de las obras bajo su control.
 - Asistir en el seguimiento del levantamiento de las observaciones formuladas por los entes evaluadores y/o aprobadores al estudio.
 - Realizar encargos y/o actividades requeridas en la gestión de los proyectos y obras.
- May 2013 Asistente de Ingeniería del Equipo Gestión de Proyectos Norte
– Jul 2013

2011- 2013 **Mega Ingenieros S.A.C – La Molina**

www.megasagersa.com

Ene 2012 – Ingeniero Júnior - Proyectos

May 2013

- Encargado del apoyo en el diseño y ver el ciclo de los proyectos que se suscitan en la venta de plantas compactas de agua residual doméstica, especialmente para mineras.

- Encargado del apoyo en la supervisión de trabajos en montaje y puesta en marcha de plantas de tratamiento de agua y agua residual.
- Encargado del apoyo en la adquisición de equipos y todo lo relacionado para la instalación de las plantas de tratamiento, tanto las de agua como las de agua residual.

Ene 2011 – Asistente de Ingeniería

Dic 2011

SEMINARIOS, DIPLOMADOS, PROGRAMAS, CURSOS Y CONGRESOS

- PASANTÍA: “VISIÓN GLOBAL Y ESTRATÉGICA DE LA GERENCIA DE PROYECTOS EN COLOMBIA” (Marzo 2017 - Universidad de los Andes - Facultad de Administración).
- TALLER: “NUEVO REGLAMENTO DE CONTRATACIONES DEL ESTADO APROBADO MEDIANTE D.S. 350-2015-EF” (Junio 2016 - Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado – OSCE).
- VI DIPLOMADO ESPECIALIZADO EN GESTIÓN PÚBLICA POR RESULTADOS (Febrero 2016 – Abril 2016 - Instituto de Peruano de Asuntos Públicos, Política y Gobierno – IPAPPG).
- IV CONFERENCIA LATINOAMERICANA DE SANEAMIENTO -LATINOSAN PERÚ 2016 (Marzo 2016 - Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento – MVCS).
- I PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA (Setiembre 2015 – Febrero 2016 - Sección de Extensión Universitaria y Proyección Social – FIECCS – UNI).
- CONFERENCIA: “DECRETO SUPREMO N° 015-2015. MODIFICACIONES A LOS ECA – AGUA Y SU IMPLICANCIA EN LOS PROYECTOS DE SANEAMIENTO” (Enero 2016 - Colegio de Ingenieros del Perú – Capítulo de Ingeniería Sanitaria y Ambiental).
- CURSO DE CAPACITACIÓN: “MANEJO DE EQUIPO GPS TIMBLE GEO 7X CON SOFTWARE TERRASYNC PROFESSIONAL Y PATHFINDER OFFICE” (Enero 2016 - ISETEK S.A.).
- CURSO: “GESTIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA” (Noviembre

- 2015 - Colegio de Ingenieros del Perú – Capítulo de Ingeniería Sanitaria y Ambiental).
- CURSO: “LEY DE CONTRATACIÓN PÚBLICA Y SU REGLAMENTO” (Octubre 2015 - Instituto para la Calidad – Pontificia Universidad Católica del Perú).
 - II SEMINARIO INTERNACIONAL: “OPTIMIZACIÓN HIDRÁULICA Y GESTIÓN DE DEMANDA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE” (Setiembre 2015 - Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento – Mexichen Perú S.A.).
 - CURSO DE EXTENSIÓN: FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA (Abril 2015 – Junio 2015 - Cursos y Programas de Extensión – TECSUP).
 - CURSO: CONTRATACIÓN PÚBLICA APLICADA A OBRAS (Noviembre 2014 - Centro Integral de Educación Continua – Universidad De Lima).
 - CURSO DE EXTENSIÓN: EL MS PROJECT Y LA GESTIÓN DE PROYECTOS (Octubre 2014 - Cursos y Programas de Extensión – TECSUP).
 - DIPLOMADO DE ESPECIALIZACIÓN PROFESIONAL EN RESIDENCIA, SUPERVISIÓN Y SEGURIDAD DE OBRAS – CON ENFOQUE LEAN CONSTRUCTION (Agosto 2014 – Febrero 2015 - Corporación Americana de Desarrollo – CAD Perú).
 - CURSO: SEGURIDAD EN OBRAS NORMA TÉCNICA DE EDIFICACIÓN G.050 (Agosto 2014 – Setiembre 2014 - Instituto para la Calidad – Pontificia Universidad Católica del Perú).
 - SEMINARIO – TALLER DE LIQUIDACIÓN DE OBRAS PÚBLICAS (Julio 2014 - Organización para el Desarrollo e Investigación Profesional – ODEPRO).
 - CURSO ESPECIALIZADO EN RESIDENTE DE OBRAS PÚBLICAS (Junio 2014 - Instituto de la Construcción y Gerencia – ICG).
 - DIPLOMADO DE ESPECIALIZACION PROFESIONAL EN FORMULACIÓN, EVALUACIÓN Y GERENCIA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA – SISTEMA NACIONAL DE INVERSIÓN PÚBLICA (Octubre 2013 – Abril 2014 - Corporación Americana de Desarrollo – CAD Perú).

JUAN DE DIOS ROJAS MESÍAS

Maestro en Project Management de ESAN. Bachiller en Ingeniería de Sistemas, con más de 8 años de experiencia en la gestión de requisitos, análisis, planificación, estimación, integración de aplicaciones, gestión de riesgos y gestión del cambio en proyectos ERP. Dinámico, motivador, versátil y consultor de negocios, con capacidad para proponer y diseñar nuevos procesos y atender problemáticas de los proyectos.

FORMACION

2016-2018 **Escuela de Administración de Negocios para Graduados - ESAN**

Maestro en Project Management

2010-2015 **Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas - UPC**

Bachiller en Ingeniería de Sistemas.

EXPERIENCIA

2018 **MSS SEIDOR S.A.C.**

MSS Seidor es una empresa nacional especialista en soluciones de Consultoría en Sap Business One, solución de software de gestión empresarial (ERP). <http://www.seidor.com>

Líder de Proyecto SAP

- Realizar levantamientos de información de proyectos.
- Gestión de proyectos de mejora y re diseños de proceso.
- Responsable de la planificación y seguimiento de las labores operativas del proyecto.
- Identificación y gestión de riesgos del proyecto.

2012 – 2015 **HELICÓPTEROS DEL SUR S.A.**

Empresa líder en vuelos de transporte aéreo y de carga en helicóptero del Perú. Participa en las distintas etapas de los más importantes proyectos petroleros, mineros y energéticos desarrollados en el Perú. www.helisur.com.pe

Analista de Proceso SAP BUSINESS ONE

- Gestión de proyectos y procesos de SAP Business One.

- Analista e implementador de procesos SAP.
- Responsable del análisis y modelamiento de procesos del negocio.
- Gestión de proyectos de mejora y re diseños de proceso.

2010 – 2012 **BEKESANTOS PERÚ S.A.C.**

Bekesantos Perú S.A.C. es una empresa nacional especialista en soluciones de consultoría en Sap Business One, solución de software de gestión empresarial (ERP).

Consultor SAP BUSINESS ONE

- Responsable de la instalación y configuración del sistema SAP Business One.
- Desarrollar y diseñar procesos de integración de aplicaciones con SAP Business One.
- Responsable de recomendar y responder a problemas relacionados con la aplicación y add-ons.
- Analizar los procesos y gestionar la estabilización de la localización peruana hecha por el Partner OK-One de Colombia.
- Realizar demos del producto a clientes potenciales.
- Guiar a usuario clave a lo largo del proceso de implementación, configurar y preparar el sistema de acuerdo a los modelos definidos.

2007 – 2010 **VAR TECHNOLOGIES S.A.C.**

Var Technolgies S.A.C. es una empresa nacional especialista en soluciones de consultoría en Sap Business One, solución de software de gestión empresarial (ERP).

Consultor SAP BUSINESS ONE

- Responsable de la planificación, organización, dirección y control de los consultores asignados en el proyecto.
- Responsable de la instalación y configuración del sistema SAP Business One.
- Desarrollar y diseñar procesos de integración de aplicaciones con SAP Business One.

- Asignado a crear reportes usando Queries, user defined fields, formatted searches and user defined tables.
- Capacitar a los usuarios finales.
- Crear y mantener relaciones positivas con los clientes y con el canal de SAP Perú.
- Gestionar la migración sin problemas de la solución ERP de SAP Business One.
- Crear informes usando las herramientas XL Reporter y Crystal Reports.
- Realizar demos del producto a clientes potenciales.

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

SAP Certified Application Associate - SAP Business One 8.8. (2017 – Centro SAP)

Business Intelligence Application Developer (2017 – Centro SAP)

ITIL 2011 Foundations for ITIL IT Service Management (2015 – Cibertec)

NET 4.5 Fundamentals Developer - Visual Studio 2012 (2012 – Cibertec)

NET 4.5 Application Developer- Visual Studio 2012 (2012 – Cibertec)

IVONNE YANETE VARGAS SALAZAR

Maestro en Project Management de ESAN, Máster en Administración Tributaria y Hacienda Pública de la Universidad Nacional de Educación a Distancia - España, Máster en Dirección y Gestión Empresarial de la Universidad de Piura, Economista de la Universidad Nacional “Pedro Ruiz Gallo”, Bachiller en Ciencias - Economía de la Universidad Nacional “Pedro Ruiz Gallo”. Con experiencia como administrador tributario, especialista en tributación internacional, especialista en formulación, planificación y seguimiento de los instrumentos de gestión institucional, dirección y gestión de sede regional desconcentrada para el logro de los objetivos regionales asignados. Dentro de sus aptitudes personales puede resaltarse la capacidad de liderazgo, manejo de trabajo en equipo, logro de resultados bajo escenarios de presión, pensamiento dinámico y creativo, buen espíritu de colaboración. Dominio del idioma inglés y MS – Office.

FORMACIÓN

2016-2018 Escuela de Administración de Negocios para Graduados - ESAN

Maestro en Project Management.

2010-2012 Universidad Nacional de Educación a Distancia – España

Máster en Administración Tributaria y Hacienda Pública - 2012

2002-2004 Universidad de Piura - UDEP

Máster en Dirección y Gestión Empresarial.

1985-1993 Universidad Nacional “Pedro Ruiz Gallo” - UNPRG

Bachiller en Ciencias - Economía.

EXPERIENCIA

**1996 – 2017 SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN
TRIBUTARIA – SUNAT, Lima – Piura - Lambayeque**

www.sunat.gob.pe

Durante 25 años de servicio ha laborado en diferentes funciones y cargos directivos de jefatura de sección, de departamento, de división e intendente, entre otros; en la Intendencia Regional Lambayeque asumió el cargo como Intendente Regional (Mayo 2007 - Enero 2009); trabajó

en la Intendencia Nacional de Cumplimiento Tributario como profesional especializado (2011); en la Intendencia Regional Piura desempeñó el cargo de Intendente Regional (Marzo 2012 – Enero 2015); como especialista 5 en la Oficina de Control de Gestión de la Intendencia de Gestión Operativa (Julio 2015 – Noviembre 2016) desarrollando funciones vinculadas al equipo de seguimiento y control de indicadores institucionales a nivel nacional del Plan Operativo Institucional (POI) y Plan Nacional de Control Tributario, de acuerdo a las metas asignadas a cada dependencia; como especialista 5 en la División de Evaluación y Seguimiento de la Oficina Nacional de Planeamiento y Estudios Tributarios (Noviembre 2016 – Diciembre 2017 / Enero 2015 – Julio 2016), desempeñó labores de seguimiento y control de indicadores de gestión institucional a nivel nacional.

- Dic. 1992 – Analista Profesional y Coordinador de Área de la Sección Control
- Feb. 1994 de la Deuda PRICO de la Intendencia Regional Piura.
- Feb. 1994 – Jefa de Sección de la Sección Control de la Deuda PRICO de la
- Jun. 1995 Intendencia Regional Piura.
- Jun. 1995 – Jefa de Sección de la Sección Declaración y Pago PRICO de la
- Oct. 1995 Intendencia Regional Piura.
- Oct. 1995 – Analista Profesional de la Sección Registro MEPECO de la
- Mar. 1997 Intendencia Regional Lambayeque.
- Mar 1997 – Profesional de la Sección Programación Operativa PRICO de la
- Abr. 1997 Intendencia Regional Lambayeque.
- Abr. 1997 – Jefa de División de la División de Recaudación de la Intendencia
- Ene. 1998 Regional Lambayeque.
- Ene. 1998 – Jefa de Sección de la Sección de Registro y Control PRICO de la
- Feb. 2001 Intendencia Regional Lambayeque.
- Feb. 2001 – Jefa de Departamento del Departamento de Control de la Deuda y
- Ene. 2003 Cobranza de la Intendencia Regional Lambayeque.
- Ene. 2003 - Jefa de División de la División de Control de Deuda y Cobranza
- May. 2007 de la Intendencia Regional Lambayeque.

- May. 2007 – Ene. 2009 Intendente Regional en la Intendencia Regional Lambayeque.
- Ene. 2009 – Feb. 2011 Profesional Especializado I en la División de Auditoría de la Intendencia Regional Lambayeque.
- Feb. 2011 – Mar.2012 Profesional Especializado I de la División de Administración de la Recaudación de Tributos Internos de la Intendencia Nacional de Cumplimiento Tributario.
- Mar.2012 – Ene.2015 Intendente Regional en la Intendencia Regional Piura.
- Ene.2015 – Jul.2015 Profesional Especializado I de la División de Evaluación y Seguimiento de la Oficina Nacional de Planeamiento.
- Jul. 2015 – Nov.2016 Especialista 5 de la División de Evaluación y Seguimiento de la Oficina de Control de Gestión de la Intendencia Nacional de Operaciones.
- Nov. 2016 – Dic.2017 / Especialista 5 de la División de Evaluación y Seguimiento de la Oficina Nacional de Planeamiento y Estudios Tributarios.

2009 – 2010 Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo – USAT – Lambayeque

www.usat.edu.pe

Docente Universitario

Desempeñó la labor de docencia universitaria en la Facultad de Ciencias Empresariales: Departamento de Ciencias Empresariales, dictando la cátedra del curso de Economía, durante los siguientes ciclos académicos:

- Ciclo 2009-I: desde el 23 de marzo hasta el 17 de julio del 2009.
- Ciclo 2009-II: desde el 17 de agosto hasta el 12 de diciembre del 2009.
- Ciclo 2010-I: desde el 22 de marzo hasta el 17 de julio del 2010.
- Ciclo 2010-II: desde el 16 de agosto hasta el 11 de diciembre del 2010.

SEMINARIOS, DIPLOMADOS, PROGRAMAS, CURSOS Y CONGRESOS:

- Pasantía: “VISIÓN GLOBAL Y ESTRATÉGICA DE LA GERENCIA DE

PROYECTOS EN COLOMBIA” (Marzo 2017 - Universidad de los Andes - Facultad de Administración).

- II Seminario Internacional presencial sobre tendencias en las Administraciones Tributarias (2012 - Instituto de Estudios Fiscales IEF – España).
- I Seminario Presencial de la VIII Edición Maestría Internacional en Administración Tributaria y Hacienda Pública (2011 - Instituto de Estudios Fiscales IEF – España).
- Programa de Especialización en Tributación y Asesoría Fiscal (2010 - Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo).
- Diplomado Desarrollo de Habilidades Gerenciales (2007 - Pontificia Universidad Católica del Perú – Centro de Negocios – CENTRUM).
- Seminario Internacional Tributario (2004 - Administración Tributaria de Cuba).
- Post Grado en Tributación (2001 - Universidad César Vallejo - Escuela de Negocios para Ejecutivos).
- Post Grado en Recursos Humanos (2001 - Universidad César Vallejo - Escuela de Negocios para Ejecutivos).

PARTICIPACIÓN EN CERTÁMENES Y CONGRESOS ACADÉMICOS

- I Seminario Presencial de la VIII Edición Maestría Internacional en Administración Tributaria y Hacienda Pública (2011 - Instituto de Estudios Fiscales IEF – España).
 - Ponencia: Política Económica y Fiscal: Caso Peruano.
- Seminario Internacional Tributario (2004 - Administración Tributaria de Cuba).
 - Ponencia: Reforma de la Administración Tributaria : Caso Peruano
 - Ponencia: Dirección por Misiones. Propuesta teórica de un Modelo para la Administración Tributaria Peruana.

PRODUCCIÓN ACADÉMICA E INVESTIGACIÓN

- Trabajo de Investigación para la obtención del Máster en la Maestría Internacional en Administración Tributaria y Hacienda Pública (8ª edición) - 2012
 - “Eficiencia Recaudatoria del Sistema de Pagos Adelantados del IVA”
- Tesis para la Obtención del Grado de Máster – 2003.
 - “Dirección por Misiones. Propuesta Teórica de un Modelo para la Administración Tributaria Peruana”.
- Tesis para la Obtención del Título Profesional de Economista - 1996

- “Análisis de los desequilibrios de Ahorro Interno y de Divisas sobre el crecimiento de la Economía Peruana, período 1968-1990: Un Modelo Macroeconómico de Dos Brechas”.

RESUMEN EJECUTIVO

El objetivo general de la tesis es desarrollar el inicio y la planificación del proyecto “DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL MATERNO INFANTIL EL CARMEN DE JUNÍN”, en el marco de trabajo de las buenas prácticas de la Guía del PMBOK, 5ta. Edición, y considera como objetivos específicos: (i) relacionar los objetivos del proyecto con la estrategia de la organización, (ii) elaborar el acta de constitución del proyecto, (iii) identificar a los *stakeholders* y gestionar correctamente la comunicación con ellos, (iv) elaborar los planes de gestión subsidiarios del proyecto; y, (v) elaborar el plan de proyecto integrando los planes subsidiarios mediante iteraciones.

El proyecto tiene como meta diseñar, construir y equipar el Hospital Materno Infantil El Carmen de Junín de categoría E-III; cuenta con tres objetivos de eficiencia: (i) cumplir con la fecha de término del proyecto según cronograma de obra el 05 de febrero del 2020, tomando como referencia el inicio del proyecto el 02 de noviembre del 2017, (ii) cumplir con el presupuesto de S/ 148'263,232.40; y, (iii) lograr el 95% de aceptación de los entregables del proyecto al momento de la transferencia al Gobierno Regional de Junín, y la subsanación del 100% de las no conformidades para la recepción y entrega de obra. Asimismo, tiene dos objetivos relacionados con el producto: (i) instalar el equipamiento médico según cronograma de obra el 15 de junio del 2019; y, (ii) realizar la construcción del Bloque 1: Bloque Clínico, Bloque 2: Ambulatorio y de Hospitalización, Bloque 3: Servicios Generales Técnicos y de Soporte del Hospital, y Bloque 4: Exteriores - Estacionamiento, según cronograma de obra el 26 de enero del 2020.

Durante el desarrollo del trabajo de tesis se han utilizado las herramientas propuestas por la Guía de Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK), 5ta. Edición, priorizando el juicio de expertos para la elaboración del acta de constitución y en el proceso de planificación del proyecto. También se ha utilizado el análisis FODA para la identificación de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, elaborando el diagrama SWOT de la empresa. Asimismo, se utilizó Pareto, valor ganado, matriz de riesgos, matriz poder-influencia, entre otros.

Durante la investigación del trabajo de tesis, se ha aplicado una metodología dividida por cada grupo de procesos de iniciación y planificación. Se consultaron las tesis disponibles de proyectos similares con que cuenta la Universidad y se realizaron

consultas a especialistas expertos y a los asesores. Las verificaciones y revisiones se efectuaron por el equipo de tesis, los asesores y el jurado, según las diferentes etapas de la elaboración de la tesis.

Se puede señalar que el análisis FODA de la empresa permitió identificar los riesgos; la identificación y análisis de los riesgos en similares obras de construcción de infraestructura hospitalaria permitió establecer una adecuada reserva de gestión y de contingencia; la planificación de las acciones da como resultado el trabajo desarrollado; se considera que el plan de *stakeholders* debe correlacionarse con los otros planes como el plan de comunicaciones; y el análisis del presupuesto a nivel de paquetes de trabajo permitió priorizar las partidas más significativas en los paquetes de compra. Asimismo, la definición del organigrama relacionado con el EDT permitió identificar el requerimiento y uso de los recursos; es necesario identificar el camino crítico para poder gestionar las actividades de mayor sensibilidad en el proyecto.

Respecto de la tesis, concluimos que la gestión del proyecto considerando los grupos de procesos y las áreas de conocimiento de la Guía del PMBOK, 5ta. Edición, ha permitido relacionar los objetivos del proyecto con la estrategia de la organización, elaborar el acta de constitución del proyecto, realizar la correcta identificación de los *stakeholders* y gestionar su comunicación, elaborar los planes de gestión subsidiarios del proyecto y el plan del proyecto.

Respecto al proyecto, concluimos que la aplicación de la Guía del PMBOK, 5ta. Edición, en el inicio y la planificación de este proyecto de infraestructura hospitalaria ha permitido cumplir con los objetivos propuestos de tiempo, costo, alcance y calidad.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

La presente tesis tiene como objetivo realizar la gestión de un proyecto de infraestructura hospitalaria según los lineamientos establecidos por la Escuela de Administración de Negocios de la Universidad ESAN y la Universidad Ramon Llull-La Salle.

En la elaboración del presente trabajo se pone en práctica lo aprendido en las diferentes asignaturas impartidas a lo largo de toda la maestría en *Project Management*, bajo el enfoque de las buenas prácticas de la Guía del PMBOK, 5ta. Edición, a través de su aplicación a un proyecto real.

Se consideran los siguientes objetivos específicos: (i) relacionar los objetivos del proyecto con la estrategia de la organización, (ii) elaborar el acta de constitución del proyecto, (iii) identificar a los *stakeholders* y gestionar correctamente la comunicación con ellos, (iv) elaborar los planes de gestión subsidiarios del proyecto, y (v) elaborar el plan de proyecto integrando los planes subsidiarios mediante iteraciones.

El sector Construcción es el sector de mayor dinamismo dentro de la economía peruana; existen políticas económicas para la ejecución, por parte del Estado, de este tipo de proyectos de infraestructura hospitalaria pública, descentralizando la inversión a nivel regional y llegando a sectores donde existe déficit hospitalario.

El proyecto a desarrollar en el trabajo de tesis se eligió por su nivel de complejidad y aporte social, y se denomina “DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL MATERNO INFANTIL EL CARMEN DE JUNÍN”; se ejecuta en la ciudad de Huancayo, región Junín. El Gobierno Regional de Junín es el cliente y SINERGIA DIRECCIÓN, INGENIERÍA y CONSTRUCCIÓN S.A.C. es la empresa constructora a cargo de la ejecución del proyecto que se inicia el 14 de julio del 2017 y finaliza el 5 de febrero del 2020, con una duración de 825 días, aproximadamente 27 meses.

El trabajo de tesis contiene once capítulos: en el Capítulo I, Introducción, se plantea el problema y sentido del estudio y se presenta el proyecto y cada capítulo del trabajo.

En el Capítulo II, Generalidades, se señalan los objetivos, la justificación, los alcances, las restricciones y limitaciones para la realización del proyecto. En el Capítulo III, Marco Metodológico, se desarrolla la selección y desarrollo del proyecto, planteamiento del problema y el proceso de análisis.

En el Capítulo IV, Marco Teórico, se presentan los conceptos de gestión de proyectos, habilidades interpersonales para la dirección, evaluación financiera, ética para la dirección y el alineamiento estratégico. El Capítulo V, Marco Referencial, explica el caso de negocio, propuesta de trabajo, análisis del entorno, descripción del sector, presentación de la empresa y encaje del proyecto en la organización.

En el Capítulo VI, Inicio del Proyecto, se presenta el acta de constitución que se realiza durante la reunión del *kick off* y en la cual se establecen a alto nivel los riesgos, restricciones, condicionantes y los entregables del proyecto. Se presenta también el plan de gestión de *stakeholders*, que identifica a 34 interesados, entre internos y externos, a los cuales se les analiza a través de la Matriz Poder vs. Influencia para determinar el plan de acción para cada uno de ellos.

El Capítulo VII, Planificación del Proyecto, considera el enfoque del proyecto que incluye su ciclo de vida, contemplando las etapas de diseño, procura, construcción, equipamiento, y pruebas parciales y finales; asimismo, se presentan los planes subsidiarios: alcance, temporal, costo, calidad, recursos humanos, comunicaciones, riesgos y compras. También se detalla la integración del proyecto que muestra el plan de transición y transferencia, el sistema de control de cambios y la evaluación del éxito del proyecto.

En el Capítulo VIII, Análisis del Trabajo en Equipo, se realiza el informe de seguimiento y el análisis de gestión del equipo, identificando como una fortaleza el trabajo en equipo desarrollado y el aporte de cada integrante, debido a lo multidisciplinario de las especialidades profesionales.

Finalmente, en los Capítulos IX y X, se presentan las Conclusiones y Recomendaciones para el trabajo y equipo de la tesis. Por último, se incorporan los anexos, glosario de términos y bibliografía de la tesis.

CAPÍTULO II. GENERALIDADES

2.1. Prefacio

La elaboración de la Tesis pone en práctica lo aprendido en las diferentes asignaturas impartidas en la maestría en Project Management 2016-1. Estos conocimientos fueron impartidos por la Universidad ESAN de Perú y la Universidad Ramon Llull-La Salle de España. La Tesis tiene como marco de referencia la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK, 5ta. Edición).

El trabajo desarrollado en la presente Tesis consiste en el diseño, construcción y equipamiento del hospital materno infantil El Carmen de Junín, cuyo proyecto se adjudica a la empresa SINERGIA DIRECCIÓN INGENIERÍA y CONSTRUCCIÓN S.A.C., en adelante SINERGIA.

La población y los trabajadores del hospital se beneficiarán con infraestructura y servicios hospitalarios modernos una vez ejecutado el proyecto.

La tesis es desarrollada por un equipo multidisciplinario de profesionales con amplia experiencia en la gestión de proyectos, lo que garantiza el éxito y desarrollo de la presente Tesis.

2.2. Objetivos

2.2.1. Objetivo general

Desarrollar el inicio y la planificación del proyecto “DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL MATERNO INFANTIL EL CARMEN DE JUNÍN”, según los conocimientos adquiridos en las diversas asignaturas impartidas por la Universidad ESAN y la Universidad Ramon Llull-La Salle, así como el marco de trabajo del PMBOK, 5ta. Edición.

2.2.2. Objetivos específicos

- Relacionar los objetivos del proyecto con la estrategia de la organización.
- Elaborar el acta de constitución del proyecto.
- Identificar a los *stakeholders* y gestionar correctamente la comunicación con ellos.
- Elaborar los planes de gestión subsidiarios del proyecto.
- Elaborar el plan de proyecto integrando los planes subsidiarios mediante iteraciones.

2.3. Justificación

La Tesis permite consolidar los conocimientos adquiridos, poniendo en práctica las técnicas y herramientas aprendidas a lo largo de la Maestría de Gestión de Proyectos.

La Tesis desarrolla la gestión de un proyecto desde la etapa inicial hasta la planificación y aprobación del plan de proyecto que puede ser utilizado como modelo para el desarrollo de diferentes proyectos como su aporte a la gestión de proyectos. Además, es un componente para la obtención de grado de Maestro en Project Management.

2.4. Alcances

Los alcances de la presente Tesis son:

1. Generalidades.
2. Metodología.
3. Marco teórico.
4. Marco referencial.
5. Inicio de proyecto.
6. Planificación del proyecto.
7. Análisis de gestión de equipo.
8. Conclusiones.
9. Recomendaciones.
10. Bibliografía.
11. Anexos.

2.5. Restricciones y limitaciones

2.5.1. Restricciones

Las restricciones que se han encontrado en la presente Tesis son las siguientes:

- La Tesis ha basado su desarrollo en los lineamientos de la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK, 5ta. Edición).
- La Tesis se ha elaborado según lo normado por la Universidad ESAN de Perú y la Universidad Ramon Llull-La Salle de España.
- La Tesis ha sido elaborada por un equipo conformado por cinco profesionales.

2.5.2. Limitaciones

Las limitaciones que se han encontrado en la presente Tesis son las siguientes:

- El tiempo y las coordinaciones de los integrantes del grupo han sido factores determinantes para la elaboración del presente trabajo.
- La Tesis ha sido elaborada con algunos supuestos y manejo de información, con la finalidad de poder aplicar los conceptos aprendidos a lo largo de la Maestría enmarcados en la Guía del PMBOK.

CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO

Este capítulo tiene como objetivo describir la metodología utilizada por el equipo para el desarrollo de la Tesis. La elaboración de esta metodología es propia y ha sido desarrollada sobre la base de las buenas prácticas de la Guía del PMBOK. En la Figura 3.1 se muestra el diagrama de flujo de esta metodología.

Esta metodología permite aplicar eficientemente los conocimientos adquiridos durante la maestría para formular la gestión integral del proyecto seleccionado, y así resolver el problema planteado en esta tesis. Es un proceso lógico que permite que el pensamiento fluya para producir nuevos conocimientos; además, está enmarcada bajo el enfoque de las buenas prácticas del PMBOK y cumple con todos los requerimientos establecidos por la Universidad ESAN (Perú) y la Universidad Ramon Llull-La Salle (España).

La metodología establece una secuencia de actividades bajo la cual se desarrollará el proyecto en cada una de sus etapas (iniciación, planificación, ejecución, seguimiento y control y cierre).

3.1. Selección del proyecto

La selección del proyecto de tesis se establece coordinadamente por todos los integrantes del grupo y se tienen en consideración los siguientes criterios que se listan a continuación:

- El proyecto debe cumplir los requerimientos establecidos en la Maestría de Project Management.
- La complejidad del proyecto debe generar, aproximadamente, cuatrocientas actividades de planificación.
- El proyecto debe contar con fuentes de información y bibliografía relevante.
- En el proyecto debe existir el contacto con profesionales especialistas.
- Interés de los integrantes del grupo por el tema del proyecto.

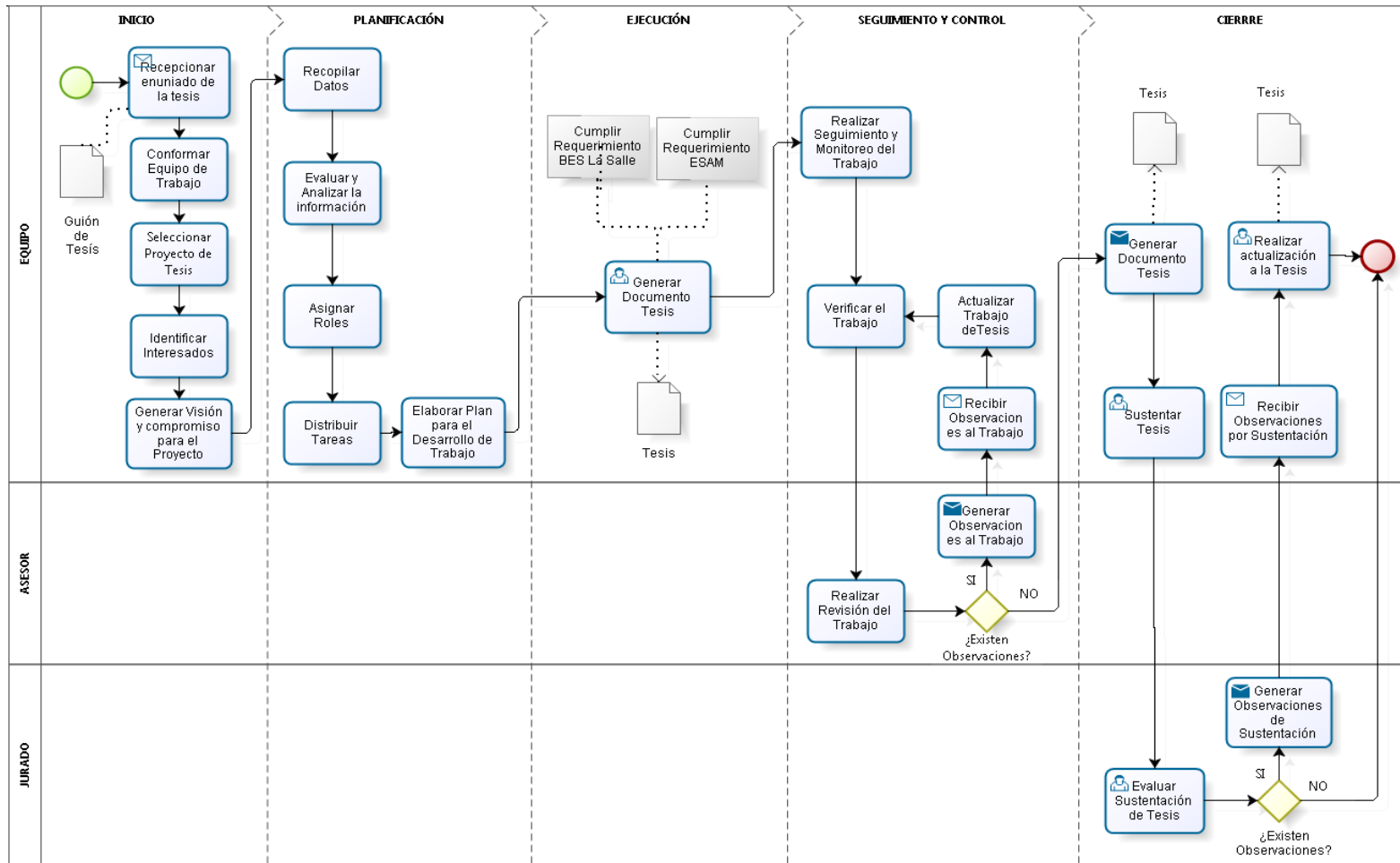


Figura 3.1. Diagrama de flujo de la metodología de elaboración de tesis.
Fuente: Elaboración propia.

3.2. Planteamiento del problema

3.2.1. Antecedentes del problema

En los proyectos de diseño, construcción y equipamiento de infraestructura hospitalaria pública realizada para el Estado, es frecuente identificar problemas en la gestión de proyectos al carecer de una metodología idónea para la programación, ejecución, seguimiento y el control de los proyectos, así como observar una gestión informal del control de cambios con la consecuente desviación del alcance, atraso en el cronograma y sobrecosto que impactan negativamente en el desarrollo del proyecto.

3.2.2. Análisis del entorno externo

El Estado peruano promueve la mejora de la infraestructura hospitalaria del sector salud y mediante la gestión de los Gobiernos regionales se realiza el proceso de licitación de los estudios de factibilidad, estudios de pre-inversión, expedientes técnicos de ingeniería y construcción de hospitales especializados.

El cliente: Gobierno Regional de Junín tiene una organización funcional, como entidad pública gubernamental cuenta con recursos físicos y financieros provenientes de la asignación de recursos públicos y se rige por políticas y lineamientos de proyectos de inversión pública, además cuenta con profesionales especializados en la administración y gestión pública.

3.2.3. Análisis del entorno interno

La empresa ejecutora del proyecto, SINERGIA, cuenta con los recursos materiales y financieros suficientes, así como con el personal especializado y capacitado idóneo; posee una estrategia de permanente capacitación, desarrollo de habilidades y formación de equipos de trabajo.

3.3. Proceso de análisis

Es un proceso cíclico cuyo objetivo es la generación de conocimientos, además es aplicable para cualquier análisis que uno quiera realizar respecto a un determinado tema. El proceso de análisis se compone de cuatro sub-procesos:

3.3.1. Definición del problema

Se realiza la selección de un tema específico del cual se requiere un análisis detallado que permita una definición clara y correcta del tema. Se debe tener en consideración:

- a. Límite de tiempo.
- b. Límite de recursos.

- c. Requisitos de alto nivel que se deben cumplir.

Considerando la necesidad de mejorar la infraestructura hospitalaria pública del Estado se propone una respuesta a la siguiente interrogante:

¿Cómo se deben gestionar los proyectos de diseño, construcción y equipamiento de hospitales especializados del sector Salud que cumplan el alcance, la duración y el presupuesto establecidos sin generar pérdidas?

3.3.2. Búsqueda de información

Para tener mayores elementos de juicio se ha recopilado información de fuentes públicas y fuentes internas a las cuales se ha tenido acceso como equipo de trabajo:

- a. Bases integradas del concurso.
- b. Reglamento de contrataciones del Estado.
- c. Presupuestos de proyectos anteriores similares.
- d. Presupuestos de diversos proyectos de construcción.
- e. Cronogramas de diseño y construcción de proyectos de infraestructura.
- f. Información histórica de proyectos similares.
- g. Centro de estudios: Conocimientos adquiridos en las materias cursadas en la Universidad ESAN (Perú) y en la Universidad Ramon Llull-La Salle (España).
- h. Biblioteca de la Universidad ESAN.
- i. Normas, estándares y guías internacionales.
- j. Internet.

3.3.3. Análisis y síntesis

El análisis de la información consiste en elegir, leer, entender y comparar la información adecuada, con el fin de proponer la solución y sintetizar la misma, en el análisis se deben utilizar herramientas que permitan procesar la información obtenida (FODA, PREN, PESTEL, análisis financiero, lluvia de ideas, EDT, etc.).

3.3.4. Conclusión y uso

Es el corolario del proceso de análisis que permite arribar a las conclusiones finales pudiendo formar parte de la solución buscada, incluye la posibilidad de realizar una evaluación de escenarios distintos para abordar el proyecto y luego de un análisis técnico-económico se elige el que cumpla con los requerimientos del proyecto y de la estrategia de la empresa.

3.4. Desarrollo del proyecto

Con el objetivo de aportar soluciones a los problemas de los proyectos de

construcción de infraestructura hospitalaria vinculados al cronograma y presupuesto planificados, se propone un modelo de gestión basado en las buenas prácticas de gestión de la Guía del PMBOK respecto de los procesos y planes de gestión del proyecto.

CAPÍTULO IV. MARCO TEÓRICO

4.1. Gestión de proyectos

La gestión de proyectos tiene su origen a finales del siglo XIX, en el cual se da inicio a los estudios científicos, siendo el sector industrial donde se impulsó su desarrollo. Esto se incrementó luego de la Segunda Guerra Mundial. Inicia con Frederick Taylor, cuyos estudios consistían en mejorar el trabajo mediante el análisis en pequeños componentes fundamentales, presentando el concepto de mejorar los resultados sobre la base de conseguir la eficiencia dejando atrás el incremento de horas y esfuerzo. Con él colaboró su socio Henry Gantt, quien creó el diagrama Gantt, usado para la planificación y control de trabajo, es un tipo gráfico de barras e hitos que sirve para el registro de los progresos hacia las etapas de un proyecto; esto representa al factor metodológico. Siendo el factor social del proyecto, el impacto de este en los *stakeholders*, quienes son las personas o entidades que sufrirán dicho impacto.

La triple restricción es un concepto usado en la gestión de proyectos formada por tres dimensiones que asemejan los tres lados de un triángulo: alcance (qué va a entregar el proyecto), tiempo (cuándo y cómo lo va a entregar) y costo (cuánto va a costar entregarlo), según se muestra en la Figura 4.1.

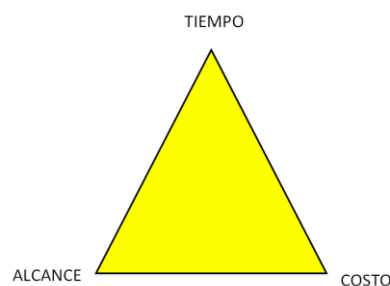


Figura 4.1. Triple restricción según la metodología del PMBOK
Fuente: Elaboración propia.

La dirección de proyectos se logra mediante la ejecución de procesos, tal como se muestra en la Figura 4.2, usando conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas de dirección de proyectos que reciben entradas y generan salidas. El PMBOK agrupa los procesos para la dirección de proyectos en inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control y cierre. Los grupos de procesos están relacionados por los resultados que producen. La salida de un proceso, se convierte en una entrada de otro proceso o es un producto entregable del proyecto, por ello las fases interactúan incluso a un nivel de superposición en distintos momentos del proyecto.

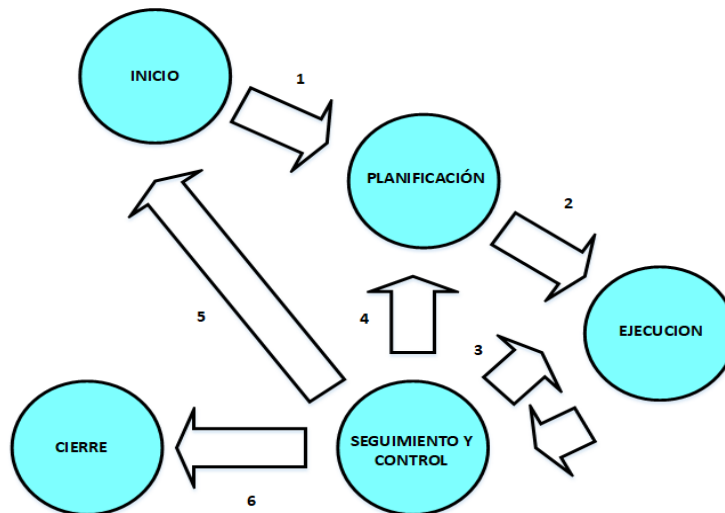


Figura 4.2. Grupos de procesos según PMBOK
Fuente: Elaboración propia.

4.2. Habilidades interpersonales para la dirección de proyectos

El desarrollo de habilidades para la dirección de proyectos se ha vuelto importante para mejorar sus resultados. Siendo los directores de proyectos quienes lideran el equipo de trabajo junto con otros interesados, los que deben desarrollar sus habilidades manteniendo un equilibrio entre las habilidades técnicas, interpersonales y conceptuales que los ayuden a analizar situaciones y a interactuar de manera apropiada, ya que en los comienzos se pensaba que con solo las habilidades técnicas serían suficientes, pero actualmente debido a la multidimensionalidad de los proyectos se ha visto la necesidad de que exista un equilibrio, es decir, que el director de proyectos debe saber los conocimientos y tener la habilidad de ponerlos en práctica; el poseer estas habilidades ayudan al director a dirigir el proyecto de manera eficaz.

El PMBOK proporciona una lista y descripción de estas, entre ellas tenemos: liderazgo, desarrollo del espíritu de equipo, motivación, comunicación, influencia, toma de decisiones, conocimientos políticos y culturales, negociación. A continuación, una descripción breve:

- Comunicación efectiva: Intercambio de información.
- Influencia en la organización: Capacidad para “lograr que las cosas se hagan”.
- Liderazgo: Desarrollar una visión y una estrategia, y motivar a las personas a lograr esa visión y estrategia.
- Motivación: Estimular a las personas para que alcancen altos niveles de rendimiento y superen los obstáculos al cambio.

- Negociación y gestión de conflictos: Consultar con los demás para ponerse de acuerdo o llegar a acuerdos con ellos.
- Resolución de problemas: Combinación de definición de problemas, identificación y análisis de alternativas, y toma de decisiones.

4.3. Evaluación financiera de proyectos

4.3.1. Comportamiento del mercado

A nivel de empresa, uno decide la mejor opción de inversión que garantice el mayor retorno a mediano o largo plazo, por ello se debe ser muy cuidadoso y estricto al momento de investigar y analizar el comportamiento del mercado, el cual va a depender de diversos factores, entre ellos, el económico, político, social, etc. En la particularidad de nuestro proyecto, se debe realizar las investigaciones en torno al sector de construcción, y no dejando de lado la particularidad dentro de él, que es el desarrollo de infraestructura hospitalaria pública.

4.3.1.1. Comportamiento de la demanda

La demanda de mercado estudia el comportamiento de los consumidores (en nuestro caso, el Estado), así como el comportamiento del aumento de la demanda de servicios de salud por parte de los usuarios (los pacientes). Cabe resaltar que existe un déficit hospitalario en el Perú, por parte del Estado, considerando que los hospitales en su mayoría superan los 50 años, y es preocupante la dejadez mostrada en años pasados. Desde el inicio del nuevo milenio se ha venido incrementando la partida para la infraestructura hospitalaria pública, sea para construir y/o realizar un mantenimiento complementario.

4.3.1.2. Comportamiento de la oferta

La oferta del mercado corresponde a la conducta de los empresarios (Constructoras - Constructoras especializadas en infraestructura hospitalaria). Los principales elementos que condicionan la oferta son los costos de los materiales, honorarios de los profesionales involucrados, cantidad de empresas del sector, etc. La cantidad ofrecida (oferta) disminuye ante una disminución del precio y viceversa.

4.3.1.3. Comportamiento del costo

Dentro de los límites de la capacidad de endeudamiento de la constructora, la empresa puede variar sus niveles de gasto, de acuerdo a su *expertise* y ayudada en gran parte por las valorizaciones programadas de acuerdo al avance realizado. Dentro de ciertos rangos, los costos fijos se mantendrán constantes, pero también podrán variar.

Una forma de calcular los costos fijos y variables, para proyectar su comportamiento, es hacer el cálculo mediante una cuantificación de ambos ítems de costos y de todos sus componentes para distintos niveles de ejecución.

4.3.2. Beneficios de un proyecto

La rentabilidad para cualquier proyecto dependerá de la magnitud de los retornos netos que la empresa obtenga a cambio de la inversión realizada inicialmente, sean estos obtenidos tanto mediante la recepción de ingresos o a la creación de valor a los activos mediante la reducción de costos.

La rentabilidad de un proyecto siempre va a depender de cómo se gestione en sí durante todo su ciclo de vida; se consideran variables que impactan positivamente en el resultado de una inversión a los ingresos, las reducciones de costos y el aumento de eficiencia, y a los beneficios que no son ingresos, pero que incrementan la riqueza de la empresa.

En lo particular, nuestro proyecto dura 825 días calendarios (incluye jornadas de trabajo de sábado, domingos y días festivos), aproximadamente unos 27 meses, considerando flujos mensuales para evaluar su desarrollo, que serán expresados referenciando las valorizaciones, tales como el proyectado versus el ejecutado, el flujo de entrada y el flujo de salida.

4.3.3. Flujo de caja

Construir el flujo de caja de un proyecto depende de la información que se desee obtener, por ejemplo: la capacidad de poder medir la rentabilidad de un proyecto, la rentabilidad de los recursos propios invertidos en él o la capacidad para pagar un eventual préstamo para financiar la inversión. Por ello, la estructura que deberá asumir el flujo de caja dependerá del objetivo perseguido con la evaluación.

4.3.4. Análisis de viabilidad

La medición de la rentabilidad de un proyecto no es fácil por las enormes dificultades que existen para pronosticar el comportamiento de todas las variables que condicionan su resultado. Por ello, lo común es explicar que lo que se evalúa es uno, quizás el más probable, de los escenarios que podría enfrentar el proyecto.

4.3.4.1. Valor actual neto (VAN)

Es el valor actual de los beneficios netos que genera el proyecto durante toda su vida. Mide, en moneda de hoy, cuánto más dinero recibe el inversionista si decide ejecutar el proyecto en vez de colocar su dinero en una actividad que le reditúe una rentabilidad equivalente a la tasa de descuento.

4.3.4.2. Tasa interna de retorno (TIR)

Es la tasa que iguala el valor presente neto a cero. La tasa interna de retorno también es conocida como la tasa de rentabilidad producto de la reinversión de los flujos netos de efectivo dentro de la operación propia del negocio y se expresa en porcentaje.

4.3.4.3. Periodo de recuperación de la inversión (PRI)

Es el tercer criterio más utilizado para evaluar un proyecto y tiene por objetivo medir en cuánto tiempo se recupera el total de la inversión a valor presente, incluyendo el costo de capital involucrado.

4.4. Ética para la dirección de proyectos

En las organizaciones existe diversidad de moral según los individuos que la integran. Es función de la ética de la empresa legitimar la moral de todos sus individuos sobre la base de unos principios éticos de autonomía, justicia, no maleficencia y beneficencia, teniendo en cuenta los fines que, como empresa, la legitiman. Cuando las decisiones se toman en representación de una organización, la moral individual es insuficiente.

Actualmente, los gerentes o directores de proyectos tienen implícita o explícitamente, diversos códigos de ética y comportamiento. Tenemos el Código de Ética y Conducta Profesional (*Code of Ethics and Professional Conduct*) desarrollado por el Project Management Institute - PMI. El objetivo del código es establecer estándares e inspirar a los miembros de la comunidad de gerentes de proyectos a hacer lo mejor en sus trabajos, en sus hogares y en el servicio a su profesión. Y durante la toma de decisiones en un proyecto, se basa en la respuesta de algunas preguntas como estas:

A. Descripción de la realidad

¿El problema que se plantea entra en conflicto con algún principio ético?

¿Algún miembro interno o externo de la organización genera presión en tus decisiones?

B. Tesis

¿La propuesta de solución será aplicable siempre al problema?

Luego de la solución, ¿se ocasionará algún otro problema? ¿Y este transgrede algún principio ético?

C. Antítesis

¿Existe otra propuesta de solución mejor, que satisfaga a mayores implicados?

4.5. Alineamiento estratégico de proyectos

Los proyectos que se planean pretenden traer beneficios a un plan estratégico organizacional. Siendo la gestión de proyectos, según se describe en el PMBOK®, una de las estrategias que podremos implementar dentro de la organización, la incorporación de este sistema de gestión nos permitirá definir metas concretas de corto plazo para las diferentes áreas de gestión del conocimiento que se plantea en el PMBOK®, convirtiendo de esta forma a los planes que debemos desarrollar para su implementación, en las tácticas y procesos específicos que guiarán nuestras actividades del día a día enfocadas en la definición de nuestra visión de empresa.

Adicionalmente, es necesario la incorporación del sistema de valores y de principios, así como las políticas de empresa que plasman en forma explícita la manera y conceptos específicos sobre los cuales se desarrollarán las actividades. La estructura que se plantea es la siguiente:

1. Visión: Definición del sueño y de la meta del largo plazo.
2. Misión: Definición de metas específicas y concretas para el cumplimiento de nuestra visión.
3. Estrategias: Se utilizan proyectos como parte de nuestra planificación estratégica y se complementará con la implementación de un sistema de gestión (según el PMBOK).
4. Planes y procedimientos: Se implementarán tácticas específicas que serán los planes, procesos y procedimientos para realizar nuestras actividades en el día a día; orientados en el cumplimiento de nuestra visión como objetivo del largo plazo.

Los proyectos se usan como un medio de lograr el plan estratégico de la organización, empleando equipos propios de esta, o sea un proveedor de servicios contratado, y son autorizados por consideraciones estratégicas como la demanda del mercado, por necesidad de la organización, por solicitud de un cliente, por avance tecnológico, por requisito legal.

Respecto del tema de portafolio, que es un conjunto de proyectos o programas y otros trabajos que se agrupan para facilitar la gestión efectiva de ese trabajo, las organizaciones gestionan sus portafolios sobre la base de metas específicas. Una de las metas es maximizar el valor del portafolio evaluando con cuidado los proyectos y programas candidatos a ser incluidos en el portafolio, y la exclusión oportuna de proyectos que no cumplan con los objetivos estratégicos del portafolio. En la organización se hace uso de herramientas para analizarlos, entre ellas tenemos:

1. **PESTEL**, es un análisis del macro entorno estratégico externo en el que trabaja la organización, es un acrónimo de los factores: políticos, económicos, sociales, tecnológicos y legales del contexto. Facilitando así la toma de decisiones anticipadas porque guía a la dirección en los escenarios futuros que determinarán el desarrollo de la actividad. El resultado del análisis se muestra en la Figura 4.3.

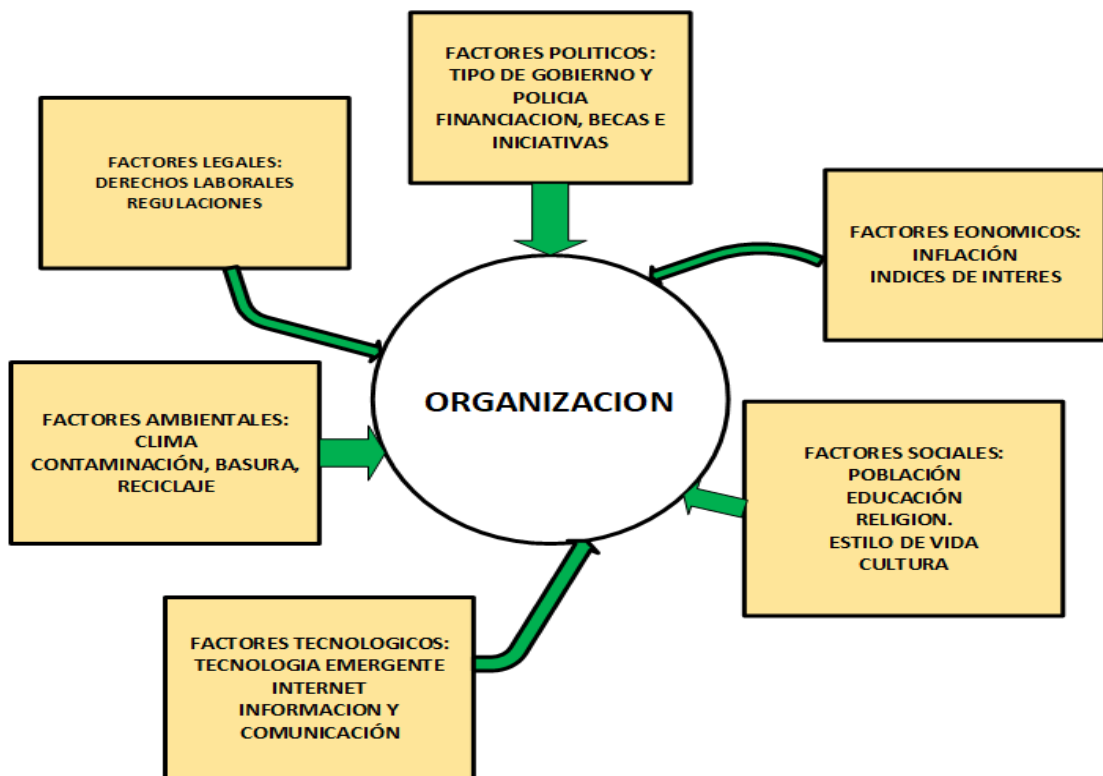


Figura 4.3. Análisis PESTEL.
Fuente: Elaboración propia.

2. **FODA**, es una herramienta con la que conseguiremos un informe de la situación actual de la organización, permitiéndonos alcanzar un diagnóstico preciso con el que sabremos tomar las decisiones adecuadas para alcanzar los objetivos que tiene nuestra organización; según se muestra en la siguiente figura.



Figura 4.4. Análisis FODA.
Fuente: Elaboración propia.

3. **Análisis de las 5 Fuerzas**, consiste en analizar la industria a la cual pertenece la empresa, evaluando 5 fuerzas básicas:
 - a. Intensidad de la rivalidad entre competidores.
 - b. Amenaza de nuevos participantes.
 - c. Amenaza de sustitución.
 - d. Poder de negociación de los compradores.
 - e. Poder de negociación de los proveedores.

La acción conjunta de estas fuerzas determina la rentabilidad potencial en el sector industrial, en donde el potencial de utilidades se mide en términos del rendimiento a largo plazo del capital invertido, según se muestra en la siguiente figura.

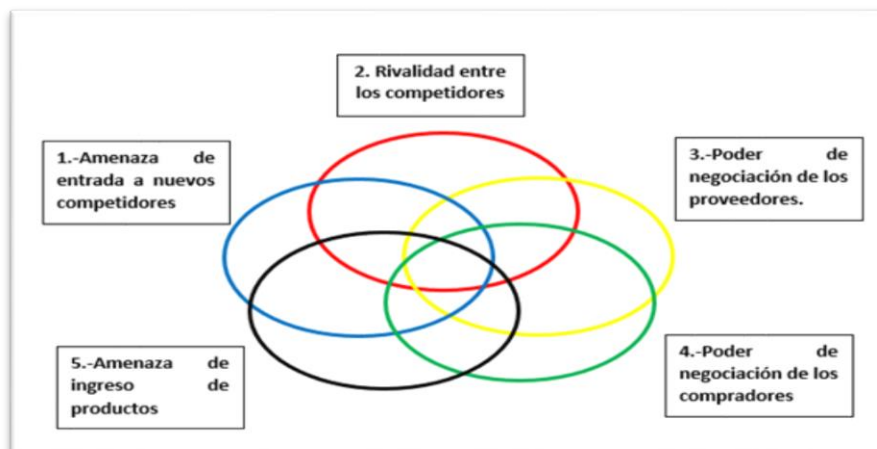


Figura 4.5. Análisis de las 5 fuerzas.
Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO V. MARCO REFERENCIAL

La finalidad del marco referencial es describir el entorno en el que está el proyecto, y a su vez definir los factores ambientales, así como los activos de los procesos de la organización. En este capítulo describiremos a la empresa ejecutora SINERGIA, los criterios de selección, la estructura, la cultura organizacional y física de la empresa, la comunicación interna, sistemas de planificación, planes estratégicos, evaluación FODA de la empresa, viabilidad del proyecto, financiamiento y una breve descripción del cliente (Gobierno Regional de Junín).

5.1. Caso de negocio

La empresa, como parte de su estrategia, espera aumentar la contratación con el sector privado, principalmente en los sectores de energía, minería, vivienda y edificaciones, así como incrementar su participación en concesiones e iniciativas privadas. Por lo anterior, requerirá de nuevas fuentes de financiamiento que permitan participar de manera competitiva en grandes proyectos e ingresar en aquellos que no cuenten con adelantos de obras.

Las obras civiles inician su compromiso de ejecución con la firma de contratos públicos o privados para el desarrollo de infraestructura no vial, vivienda, edificaciones varias, movimiento de tierra, entre otros. La duración promedio de dichas obras es menor a dos años, pudiéndose presentar excepciones. En algunos casos se tienen contratos con subsidiarias o empresas relacionadas a cargo de una concesión.

Además, como se mencionó anteriormente, se debe destacar que SINERGIA registra una fuerte concentración de sus ingresos en el sector público (aproximadamente 84%), en especial de Provías, cuya facturación representó el 65% del total de las ventas anuales.

5.2. Propuesta de trabajo en grupo

5.2.1. Componentes del grupo y jefe del grupo

Integrantes de grupo:

1. **Ricardo Alonso Alarcón Eche**, Ingeniero Civil por la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo - Chiclayo, colegiado con 6 años de experiencia en la ejecución de proyectos de edificaciones, actualmente forma parte del *staff* de la empresa CBRE PERÚ, en calidad de Residente Supervisor y responsable de control del avance físico de acuerdo a las especificaciones técnicas y planos efectúa la revisión de los

requerimientos de solicitud de información, revisión y respuestas del cuaderno de obra, revisión de las modificaciones y parte del comité del control de cambios, revisión de la seguridad en obra, revisión y aprobación de las valorizaciones e informe mensual de obra a la gerencia del cliente.

2. **Luis Alberto Ferro Chiara**, Ingeniero Sanitario por la Universidad Nacional de Ingeniería, colegiado con 6 años de experiencia en el seguimiento y supervisión de proyectos de saneamiento, actualmente labora en SEDAPAL, y está abocado a la verificación y seguimiento con simulación con software de ingeniería de los cálculos hidráulicos de agua potable y alcantarillado de proyectos.
3. **Gissella Carolina Cárdenas Toro**, Ingeniero Textil por la Universidad Nacional de Ingeniería, colegiado con 10 años de experiencia en el seguimiento y producción textil. Actualmente labora en la empresa PALHETA S.A.C. como Administradora de Empresa, se encarga de brindar una adecuada infraestructura y mantenimiento de la empresa y las tiendas, elaborar cotizaciones de nuevas órdenes de producción para su aprobación, resolver requisitos y consultas sobre temas de legales de la planta, controlar y realizar el seguimiento en las diferentes etapas de confección: corte, bordado, confección y exportación, realizar la compra de las telas y avíos para el proceso de confección, controlar el almacén de avíos y prendas, y aprobar la calidad de las muestras y producción.
4. **Ivonne Yanete Vargas Salazar**, Economista por la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo - Chiclayo, Máster en Dirección y Gestión Empresarial por la Universidad de Piura, con 25 años de experiencia como especialista en administración tributaria; actualmente forma parte de Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria - SUNAT, desempeñándose como profesional especialista en la Oficina Nacional de Planeamiento de la Administración Tributaria Peruana.
5. **Juan de Dios Rojas Mesías**, Bachiller en Ingeniería de Sistemas por la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas con 7 años de experiencia como líder en la gestión de proyecto Sap Business One (SAP). Actualmente labora en EXXIS S.A.C. como Consultor SAP, administra proyectos en sus diferentes fases: Anteproyecto, planificación, ejecución, control, supervisión del cierre, y es responsable de la planificación y seguimiento de las labores operativas del proyecto.

5.3. Análisis del entorno

5.3.1. Evaluación externa: Análisis PESTEL

Para identificar los factores de mayor impacto en el sector de la construcción se utiliza el análisis PESTEL (Guerras y Navas, 2007) que agrupa características del entorno en seis dimensiones: política, económica, socio-cultural, tecnológica, ecológica (medioambiental) y legal.

a) Política

La dimensión política se caracteriza por la estabilidad del Gobierno y las políticas generales que brindan las administraciones públicas en términos de fiscalización, comercio exterior o bienestar social.

Asimismo, se puede evidenciar la ampliación de la infraestructura por parte del Estado en la siguiente publicación en el diario La República, 12 de agosto del 2016: “Así lo informó la presidenta ejecutiva de EsSalud, Virginia Baffigo, quien afirmó que esta política de ampliación de la infraestructura hospitalaria es continuidad de lo ya ejecutado en los últimos cinco años.”

b) Económica

El Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) anunció un paquete de proyectos relacionados a la construcción y mantenimiento de colegios y hospitales para el sector público.

Según lo indicado en la publicación de Andina, de junio del 2015, “[El] MEF ofrecerá a privados paquetes de construcción de colegios y hospitales”, añadiendo lo siguiente: “El Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) anunció que prepara paquetes de proyectos de construcción y mantenimiento de colegios y hospitales para ofrecerlos al sector privado en el 2015, a través del esquema de las asociaciones público privadas (APP)”.

c) Socio-Cultural

La dimensión socio-cultural se caracteriza por la forma de vida de las personas (creencias, valores y actitudes) que son parte de la sociedad como las condiciones culturales demográficas, religiosas, educativas y étnicas del sistema social en su conjunto.

El aspecto social y el apoyo a la población son muy importantes, en ese sentido, el estado peruano, tiene pensando ejecutar el seguro social de salud (EsSalud) en nuevos proyectos.

Según se indica en La República, del 12 agosto del 2016, “EsSalud alista construcción de más hospitales en las regiones”. Además: “Hospitales de alta complejidad en Talara (Piura) y Chimbote (Áncash), el Instituto del Niño y Adolescente, así como otros nosocomios en Puno, Cajamarca, Cerro de Pasco y Ate (Lima) son los futuros proyectos a ejecutar del Seguro Social de Salud (EsSalud)”.

d) Tecnología

La dimensión tecnológica se identifica con el aspecto científico y tecnológico de la empresa.

El Estado peruano apuesta la construcción con tecnología de punta como lo indica el diario El Constructivo, el 03 de noviembre del 2017:

Con el inicio de los trabajos de construcción del nuevo Hospital Apoyo Iquitos, cuya vetusta infraestructura empezó a ser demolida, se da paso a un moderno nosocomio que contará con equipamiento y tecnología de última generación que permitirá la prestación de servicios de salud de alta calidad en Loreto.

En el acto hicieron uso de la palabra el director del Hospital Apoyo Iquitos, Dr. Carlos Coral quien dio la bienvenida a los asistentes, y también el Ing. Daniel Muratore, representante del Consorcio Salud Loreto, quien resaltó el compromiso que asume la empresa líder Pizzarotti para realizar esta obra basada en su experiencia de construcción de hospitales en el mundo, de acuerdo a los parámetros y a los plazos establecidos.

e) Ecológica

La dimensión de ecología toma en cuenta el desarrollo sostenible sin comprometer las generaciones futuras.

Existe en el Perú, algunas edificaciones que toman en cuenta la reutilización del agua, el uso de la luz natural, el reciclaje, como lo indica el diario La República (2016):

Francesca Mayer, CEO de Perú Green Building Council, resume esa definición académica con mayor claridad:

Es usar los recursos que tenemos sin dejar sin recursos a las generaciones futuras. Mayer dice que el movimiento por una construcción sostenible llegó al país hace unos 10 años. Su primer hito fue la edificación del Centro Empresarial Platinum Plaza, en San Isidro, que en 2010 se convirtió en el primer edificio peruano con certificación LEED, en un momento en el que casi nadie sabía de construcción sostenible en el país.

El Platinum Plaza fue el primer edificio con muros cortina, que dejan pasar la luz natural –lo que permite ahorrar en iluminación– pero atajan el calor –lo que permite ahorrar en el consumo del aire acondicionado-. A eso le sumó el uso de grifos y sanitarios temporizados y de luminarias LED (de bajo consumo).

f) Legal

La dimensión de legislación unifica los factores legales, administrativos y reguladores en el marco de la operatividad de la empresa.

Las normativas respectivas se encuentran explicadas en el punto 1.4.6. Normativa aplicable.

5.4. Descripción del sector

5.4.1. El sector

a) Identificación del sector donde se desarrolla el proyecto

El sector donde se desarrolla el proyecto es el sector de construcción dentro del segmento de empresas constructoras de infraestructura.

En el 2016, el Ministerio de Salud promovió inversión que asciende a 1,144 millones de soles en la región Junín, para culminar obras que quedaron pendientes al 2016 y proyectos en marcha. Parte de esa inversión se muestra a continuación, en la Tabla 5.1 se indican tres proyectos emblemáticos en los que iban a ser utilizados, los cuales eran obras pendientes cuyo inicio había comenzado desde agosto del 2011, y fueron inaugurados en junio del 2017.

Y la otra parte de la inversión está destinada para proyectos que serán ejecutados en los siguientes años, según se aprecia en la Tabla 5.2.

Se proyectó alcanzar en el 2017 en comparación al 2016 una tasa de crecimiento promedio de 2.01 %, según se muestra en la siguiente Figura 5.1.

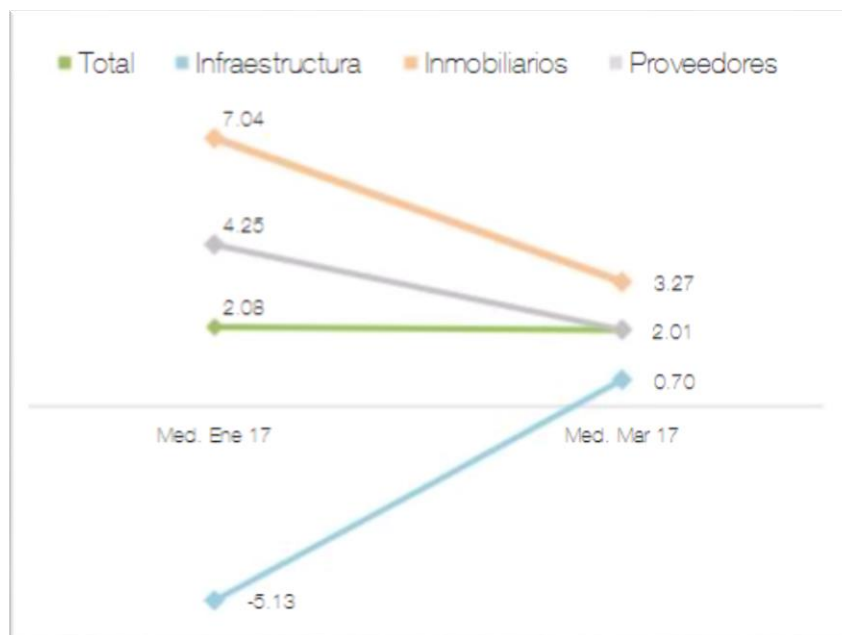


Figura 5.1. Tasa de crecimiento del sector Construcción 2017.

Elaboración: Capeco.

Tabla 5.1. Inversiones del 2016 promovidas por el Ministerio de Salud

| N° | COD SNIP | NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD | PROVINCIA | POBLACIÓN BENEFICIARIA | MONTO DE INVERSIÓN TOTAL (S./.) | DEVENGADO ACUMULADO AL 2015 (S./.) | PROGRAMA DE INVERSIÓN |
|-------------------------------------|----------|-------------------------------------|-------------|------------------------|---------------------------------|------------------------------------|-----------------------|
| 1 | 179293 | HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN | HUANCAYO | 1,311,584 | 194,720,343 | 174,822,142 | REGIONAL |
| 2 | 12598 | HOSPITAL LA MERCED DE CHANCHAMAYO | CHANCHAMAYO | 789,478 | 100,834,009 | 100,508,901 | ESTRATÉGICO |
| 3 | 177251 | CENTRO DE SALUD DE MAZAMARI | SATIPO | 33,678 | 7,660,273 | 4,469,549 | LOCAL |
| <i>Monto devengado a julio 2015</i> | | | | | TOTAL | 303,214,625 | 279,800,592 |

Fuente: MINSA.

Tabla 5.2. Inversiones para los siguientes años

| N° | COD SNIP | NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD | PROVINCIA | POBLACIÓN BENEFICIARIA | MONTO DE INVERSIÓN TOTAL (S./.) | ESTADO ACTUAL | PROGRAMA DE INVERSIÓN |
|--------------|-------------|--|-------------|------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|
| 1 | 102124 | INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS -CENTRO | JUNÍN | 133,894 | 226,061,112 | OBRA EN EJECUCIÓN | REGIONAL |
| 2 | 184530 | HOSPITAL EL CARMEN DE HUANCAYO | HUANCAYO | 1,311,584 | 155,988,216 | OBRA EN EJECUCIÓN | REGIONAL |
| 3 | POR DEFINIR | HOSPITAL DAVID GUERRERO DUARTE-CONCEPCIÓN | CONCEPCIÓN | 58,187 | 46,000,000 | PERFIL DE FORMULACIÓN | ESTRATÉGICO |
| 4 | POR DEFINIR | HOSPITAL CHUPACA | CHUPACA | 64,078 | 46,000,000 | PERFIL DE FORMULACIÓN | ESTRATÉGICO |
| 5 | POR DEFINIR | HOSPITAL DE APOYO JUNÍN | JUNÍN | 30,196 | 46,000,000 | PERFIL DE FORMULACIÓN | ESTRATÉGICO |
| 6 | POR DEFINIR | HOSPITAL CHILCA | HUANCAYO | 146,201 | 46,000,000 | PERFIL DE FORMULACIÓN | ESTRATÉGICO |
| 7 | POR DEFINIR | HOSPITAL LA LIBERTAD | HUANCAYO | 123,226 | 46,000,000 | PERFIL DE FORMULACIÓN | ESTRATÉGICO |
| 8 | 323662 | HOSPITAL DE PICHANAKI | CHANCHAMAYO | 89,146 | 82,999,089 | ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO | ESTRATÉGICO |
| 9 | POR DEFINIR | HOSPITAL DE PANGOA | SATIPO | 50,197 | 76,000,000 | PERFIL DE FORMULACIÓN | ESTRATÉGICO |
| 10 | POR DEFINIR | HOSPITAL MIGUEL HIGA ARAKAKI | SATIPO | 30,196 | 76,000,000 | PERFIL DE FORMULACIÓN | ESTRATÉGICO |
| 11 | POR DEFINIR | CENTRO DE SALUD SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA | HUANCAYO | 12,860 | 18,095,003 | PERFIL EN FORMULACIÓN | ESTRATÉGICO |
| TOTAL | | | | | 865,143,420 | | |

Fuente: MINSA.

Dentro del segmento de obras de construcción y los nuevos proyectos que se estimaron para el 2017, la construcción de centros de salud ocupa el tercer lugar en la percepción de ser desarrollada a través de iniciativas privadas (Figura 5.2 y Figura 5.3).

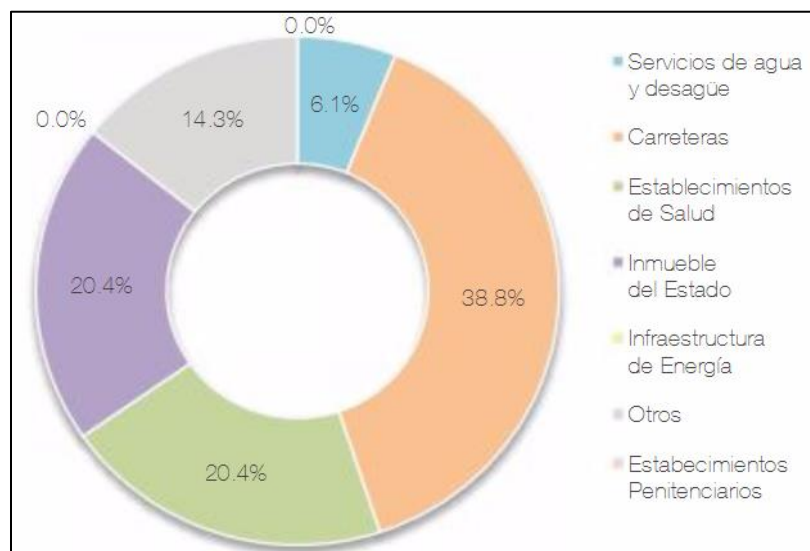


Figura 5.2. Tipos de proyectos más susceptibles de ser desarrollados mediante iniciativas privadas-2017.

Elaboración: Capeco.

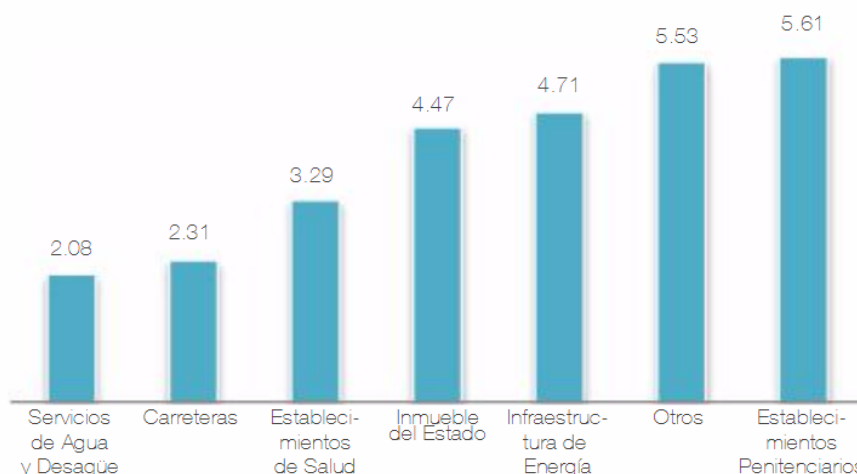


Figura 5.3. Tipos de proyectos más susceptibles de ser desarrollados mediante iniciativas privadas-2017 promedio.

Elaboración: Capeco.

b) Características del negocio

1. El sector Construcción es uno de los de mayor dinamismo en el Perú debido a que la actividad dentro de este sector afecta a otras industrias por ejemplo las que le

provee de insumos, como la industria del cemento, ladrillo, asfalto, es por ello que el crecimiento de este sector implica el crecimiento de esas industrias.

2. Fuente generadora de empleo, por requerir un gran porcentaje de mano de obra no especializada y por efecto multiplicador también genera empleo en otros sectores, según por lo explicado en el punto anterior.
3. El sector Construcción tiene un riesgo empresarial alto, depende de manera directa de las inversiones estatales y privadas (nacionales y extranjeras), sus actividades se relacionan directamente con el nivel de inversión realizado.
4. En el sector, las empresas constructoras siempre elaboran productos diferentes, es decir ninguna obra o proyecto es igual a otro.
5. Rotación de mano de obra: es una de las principales características de este tipo de proyectos debido a que las obras son cortas o transitorias, o debido a problemas que puedan surgir en el camino de la ejecución, que genera demora o impedimentos para su inicio; como ejemplo de ello se tiene: falta de presupuesto o el terreno a construir no se tenga disponible entre otros, lo cual genera que la mano de obra que se pudo tener al comienzo se traslade a otras obras en ejecución. Lo cual tiene las siguientes consecuencias:
 - Dificultad en conseguir un control total de la mano de obra contratada, repercutiendo en el manejo de las capacitaciones y métodos de trabajo internos.
 - Contratación de personal no calificado que realice trabajos incorrectos generando retrasos y mayores costos.
6. Cambio de lugar de trabajo: es frecuente que cuando la obra finaliza el centro de trabajo desaparece y el constructor se moviliza, lo cual puede generar problemas de seguridad, dado que el personal en el nuevo ambiente de trabajo no conoce los riesgos propios del lugar, lo cual conlleva a que el personal tome un tiempo en reconocer los riesgos y reciba las capacitaciones propias o en caso contrario genera el riesgo de posibles accidentes y por ende mayores gastos.

Adicionalmente, puede generar cambio de puesto y funciones. La manera de reducir el impacto es a través de capacitaciones en caso contrario generaría las mismas consecuencias, accidentes y gastos.
7. Alta competencia en el sector: los presupuestos de las obras tienden a estar muy ajustados lo cual conlleva a que:
 - No se considere en el presupuesto el porcentaje de contingencia, generando

que en caso de imprevistos no se puedan enfrentar económicamente ocasionando retrasos y mayores costos. Esto se da en caso que no se haya acordado que los imprevistos que pudieran presentarse se encontrarán a cargo del contratante.

- Dejar de lado costos como capacitaciones y medidas de seguridad.

c) Principales agentes

1. **PBI de la construcción**, el sector Construcción, participa con el 5.6 % del Índice de la Producción Nacional (información hasta mayo 2017).
2. **Inflación**, el reporte del BCRP estima que el Perú tendrá la inflación más baja entre las economías de la región para el 2017 y 2018. Analistas nacionales e internacionales estiman una inflación dentro del rango meta de 2.8% para el 2017 y 2.7 % para el 2018, porcentajes muy por debajo de la que se tuvo en los últimos 3 años, lo cual favorece la inversión en el sector Construcción.
3. **Tasa de interés bancario**, la tasa de interés bancario nominal es de 12% anual y la tasa efectiva a anual será de 14%.
4. **Tipo de cambio**, se estima que el dólar se cotizará por debajo de S/ 3.30 este año, e inclusive cerrará el 2017 en S/ 3.25, lo cual no es favorable para el sector de construcción debido a los pasivos en moneda extranjera por deudas de las empresas constructoras.
5. **Gasto público**, el Ministerio de Economía y Finanzas estima que en el 2017 el gasto público crecerá 3.6 % lo cual afectará positivamente a la inversión.
6. **Inversión**, el Ministerio de Economía y Finanzas informó que en los dos últimos meses (mayo y junio) se ha reactivado la inversión pública, por lo que se logrará en el año un crecimiento de 4%, a pesar que en abril la variación fue casi nula.

d) Factores que influyen en el crecimiento del sector

1. Mecanismos de inversión

El Perú ofrece un mecanismo de obras por impuestos (OxI) desde el 2008, en la que consiste en realizar obras por impuestos, es decir empresas privadas financian y ejecutan obras y los gobiernos regionales o locales repagarán estas inversiones en un plazo de 10 años a través de la cancelación del impuesto a la renta de tercera categoría. El beneficio de este mecanismo se presenta en la siguiente figura.

| | |
|--------------------|---|
| Entidades Públicas | <ul style="list-style-type: none"> - Adelanta recursos financieros, que son descontados al año siguiente de culminada la obra. - Simplifica procedimientos y libera recursos técnicos. - Acelera la ejecución de obras, sosteniendo o aumentando el dinamismo económico local. - Amplia la cobertura y mejora la calidad de los servicios públicos para la población. |
| Empresa Privada | <ul style="list-style-type: none"> - Recupera el total de la Inversión. - Asocia su imagen con las obras de alto impacto social. - Acelera obras que podrían elevar la competitividad local y de la empresa. - Mejora la eficiencia de sus programas de responsabilidad social. |
| Sociedad | <ul style="list-style-type: none"> - Adelanta el desarrollo socioeconómico, acelera la inversión en infraestructura. - Generación de empleo directo e indirecto en la comunidad local, ya sea en la construcción o durante la posterior operación y mantenimiento. - Fomenta la creación de nuevas empresas dada la mejora en la competitividad. |

Figura 5.4. Beneficios del mecanismo de obras por impuestos.
Elaboración: Capeco.

2. Reformas en inversión pública y APP

La reforma del marco de inversión pública y de las Asociaciones Público Privadas (APP) contribuirá a cerrar la brecha de infraestructura en el Perú.

Estas reformas ayudarán a ofrecer un marco legal favorable a la inversión privada en el país, que se requiere para reducir la brecha que se calcula asciende aproximadamente a USD 160,000 millones (equivalente a alrededor de 80% del PBI) para el periodo 2016-2025, esta estimación la ha realizado la Asociación para el Fomento de la Infraestructura Nacional –AFIN– (2015).

3. Formación de comités que participen en las licitaciones públicas

Capeco sugiere la participación de estos comités en obras de determinada magnitud que liciten los tres niveles del Estado, pero mientras tanto Capeco formule la propuesta concreta, el Consejo Permanente por la Vivienda, la Ciudad y el Territorio integrado por entidades representativas de trabajadores, profesionales y empresarios del sector construcción, han consensuado un compromiso en pro de la ética en la actividad constructora.

Esto se debe al nivel de corrupción que actualmente existe en el país y se refleja en

las investigaciones de las denuncias sobre prácticas corruptas que se habrían producido en la ejecución de obras públicas y en procesos de concesión de infraestructura.

La percepción de las empresas constructoras de infraestructura en el 2017 es que los casos de corrupción seguirán teniendo mucha influencia en su nivel de operaciones, lo cual se muestra en la encuesta realizada por Capeco (Figura 5.5).

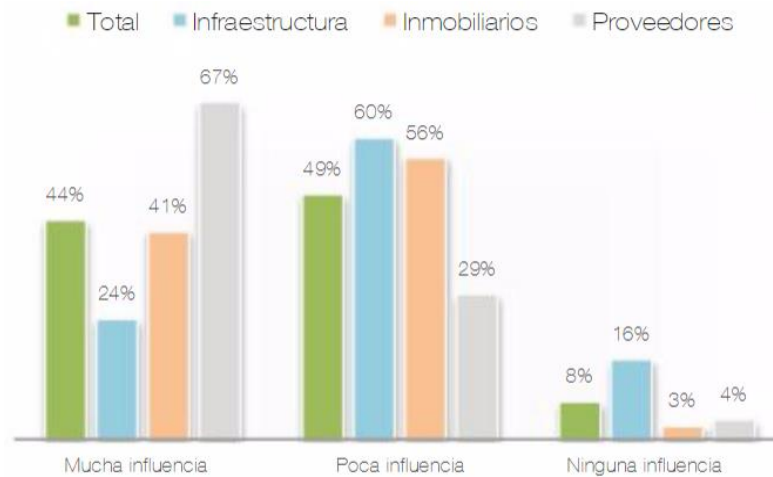


Figura 5.5. Grado de Influencia de los casos de corrupción en las obras públicas en el nivel de operaciones (ventas) de las empresas para el 2017
Elaboración: Capeco.

5.5. Presentación de la empresa

5.5.1. Datos generales

- **Nombre:** SINERGIA DIRECCIÓN, INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN S.A.C.
Es una empresa de capitales peruanos con 29 años de experiencia en proyectos de construcción en las áreas de infraestructura de riego, movimientos de tierra, edificaciones públicas y privadas, saneamiento, salud, aeropuerto, minería y obras viales en general; que contribuyen al desarrollo y crecimiento de todas las regiones del país.
- **Sector:** CONSTRUCCIÓN
- **Tipo de empresa:** El grupo económico al que pertenece SINERGIA está compuesto por 12 empresas, las cuales son controladas directa o indirectamente por los hermanos Eduardo Carrillo. El grupo económico es dueño del 100 % de las acciones.
Posee una estrategia de diversificación, especialización y estandarización de sus operaciones y actualmente ha iniciado el proceso de internacionalización.

- **Forma jurídica:** es una Sociedad Anónima Cerrada, constituida y existente bajo las leyes de la República del Perú. Se constituyó en Lima en el año 1981.

5.5.2. Organigrama de la empresa

Es una organización matricial, la cual cuenta con un gobierno corporativo conformado por un Directorio que se muestra en la Tabla 5.3, y con una organización funcional que se presenta en la Figura 5.6 con el organigrama de la Gerencia Central de Construcción.

Tabla 5.3. Directorio de empresa constructora

| Cargo | Nombre | |
|---------------------------|------------------|--------------------|
| Presidente del Directorio | Ernesto Linares | |
| Directores | Paul Vargas | Jorge Bazán |
| Directores Independientes | José Luis Chiara | Gonzalo Valderrama |
| | José Ugarte | Drago Bazán |

Fuente: Elaboración propia.

5.5.3. Estructura física

Estructura física: oficinas centrales, delegaciones, producción, almacenes, etc., con un diagrama funcional, en promedio son 7 colaboradores por oficina, y todas están ubicadas en el local principal, el cual se encuentra en el centro empresarial de Lima.

5.5.4. Tamaño de la empresa

Según el tamaño de la empresa se puede identificar a SINERGIA como una gran empresa.

Los criterios usualmente aceptados para clasificar las empresas por su tamaño son:

- El número de trabajadores, que se muestra en la Tabla 5.4 para un periodo de cinco años.

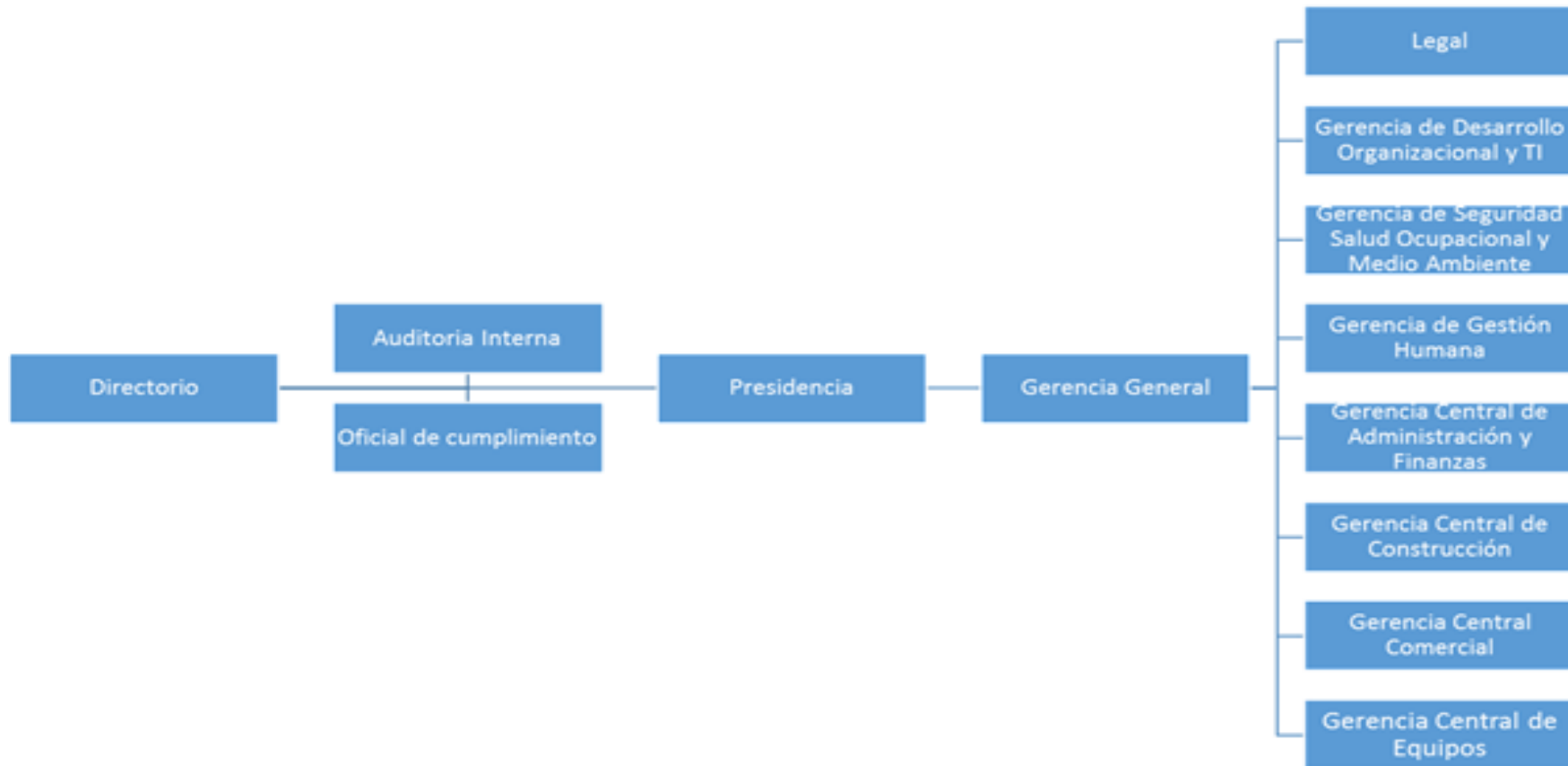


Figura 5.6. Organigrama general de la empresa constructora
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5.4. Número de trabajadores del 2012 al 2016

| Categoría | dic-12 | dic-13 | dic-14 | dic-15 | dic-16 |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Directivos | 14 | 14 | 19 | 20 | 19 |
| Oficina Principal | 189 | 229 | 226 | 240 | 241 |
| Obras Propias | 729 | 1236 | 932 | 1395 | 1039 |
| Total SINERGIA DIRECCION INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C | 932 | 1479 | 1177 | 1655 | 1299 |
| Obras en Consorcios | 201 | 150 | 681 | 1662 | 1969 |
| Total de Trabajadores | 1133 | 1629 | 1858 | 3317 | 3268 |

Fuente: Elaboración propia.

- El volumen económico de las operaciones que realizan, según se muestra en la Tabla 5.5 de los últimos cinco años expresado en miles de soles.

Tabla 5.5. Utilidad neta del 2012 al 2016

| | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Ventas | 304,520 | 379,599 | 438,988 | 404,709 | 488,957 |
| Utilidad Bruta | 55,289 | 90,320 | 68,255 | 39,940 | 42,218 |
| Utilidad Operativa | 25,012 | 44,904 | 32,248 | 15,325 | 18,614 |
| EBITDA | 40,406 | 57,317 | 46,054 | 35,242 | 40,499 |
| Utilidad Neta | 13,171 | 26,839 | 17,450 | 3,541 | 14,085 |

Fuente: Elaboración propia.

5.5.5. Cadena valor

Son las actividades desempeñadas internamente por la empresa SINERGIA (para diseñar, producir, llevar al mercado, entregar y apoyar sus productos) y sus interacciones (eslabones horizontales); las cuales nos permite identificar y analizar actividades estratégicamente relevantes para obtener alguna ventaja competitiva en el mercado. La siguiente figura indica la cadena de valor en relación al organigrama de la empresa, de acuerdo a los departamentos que existen en la organización.



Figura 5.7. Cadena de valor.
Fuente: Elaboración propia.

5.5.6. Perfil estratégico

El perfil estratégico de SINERGIA, contiene la misión, visión, valores; así como las metas a corto mediano y largo plazo, y las cuales enunciamos en los párrafos siguientes:

- **Misión**

Elaborar proyectos de ingeniería y ejecutar obras de construcción que cumplan con los objetivos de nuestros clientes, asegurando una adecuada rentabilidad y contribuyendo de forma sostenida al progreso de nuestros trabajadores y de la comunidad.

- **Visión**

Ofrecer las mejores soluciones de ingeniería y construcción del país.

- **Valores**

- Honestidad: Nos guiamos por la sinceridad y la coherencia de nuestras acciones dentro de un marco de transparencia, con nosotros mismos y con todos los que nos rodean.
- Respeto: Trabajamos reconociendo los derechos y la dignidad de nuestros grupos de interés, protegiendo el medio ambiente y buscando una convivencia armónica con la sociedad en general, sustentando nuestras acciones en los principios corporativos.

- c. Compromiso: Asumimos con profesionalismo y responsabilidad nuestras funciones y valores para cumplir eficientemente con nuestra misión, superando las expectativas de nuestros clientes y grupos de interés. Asimismo, trabajamos por impulsar los aspectos sociales y ambientales, contribuyendo activamente al desarrollo sostenible del país.
- **Metas a corto, medio y largo plazo**
 1. Metas a corto plazo (1 año)
 - Firmar al menos 4 contratos con empresas públicas o privadas antes de terminar el año.
 - Capacitar con la mejor calidad a cada uno de los empleados que laboran en nuestra empresa.
 - Alcanzar una ganancia en ventas de al menos 20 % en el cierre del año.
 2. Metas a mediano plazo (3 años)
 - Reducir la brecha en infraestructura con respecto a la competencia.
 - Diversificar, especializar y estandarizar las operaciones.
 - Optimizar el flujo de logística de aprovisionamiento de materiales, así como de distribución de los mismos a las obras.
 - Reducir los tiempos de entrega.
 3. Metas a largo plazo (5 años)
 - Obtener el Certificado de Gestión de Proyectos ISO 21500.
 - Consolidar la internacionalización en Sudamérica.
 - Contar con una excelente cadena de suministros.

- **Diagrama SWOT de la empresa**

Es un método para analizar: fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA).

En este proceso se consideran los factores económicos, políticos, sociales y culturales que representan las influencias del ámbito externo a la organización, que inciden sobre su quehacer interno.

Los factores determinantes del Éxito encontrados, son los siguientes:

- 1. Fortalezas**

- Cuenta con la certificación de sistemas integrados de gestión.
- Experiencia de 3 décadas en el sector.
- Tiene una política de calidad.

- Tiene una política de apoyo a sus trabajadores y comunidad.
- Cuenta con estrategia de sostenibilidad (gestión de ética).

2. Debilidades

- Aumento en la participación del mercado.
- Diversidad de unidades de negocio.
- Temor en los trabajadores por la mafia de construcción.

3. Oportunidades

- Situación económica del país.
- Medio ambiente.
- Desarrollo del sector Construcción.
- Medios de comunicación.
- Perspectiva de aumento en sus ventas en un 50% para el 2017.

4. Amenazas

- Aumento de la competencia dentro del sector Construcción.
- Sociedad y el Gobierno.
- Clientes más exigentes.
- Mafia de construcción civil.
- Proveedores.

Con el insumo generado, se ha realizado el cruce de los factores de éxito para que surjan las estrategias dadas por la utilización de nuestro diagrama SWOT de la empresa, el cual se muestra en la Tabla 5.6.

5.5.7. Stakeholders claves para la empresa

SINERGIA identifica a sus principales *stakeholders* que se muestran a continuación en la Figura 5.8, a nivel interno se reconoce la importancia del rol de los colaboradores en la calidad y resultado final del producto construido, así como la importancia de gestionar adecuadamente a los accionistas. A nivel externo, se identifica a la sociedad y gobierno que regula el sector de construcción; la comunidad, medios de comunicación y medioambiente que impactan en la aceptación de los proyectos; los proveedores y aliados que participan del desempeño final de SINERGIA, así como los clientes que requieren de una gestión personalizada para lograr su satisfacción.



Figura 5.8. Stakeholders clave de SINERGIA.
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5.6. Diagrama SWOT o FODA

| | | |
|---|--|--|
| <h1>MATRIZ FODA</h1> | Fortalezas | Debilidades |
| | 1. Cuenta con la Certificación de Sistemas Integrados de Gestión. | 1. Aumento en la participación del mercado. |
| | 2. Experiencia de 3 décadas en el sector. | 2. Diversidad de unidades de negocio. |
| | 3. Tiene una política de Calidad. | 3. Temor en los trabajadores por la mafia de construcción. |
| | 4. Tiene una política de apoyo a sus trabajadores y comunidad. | |
| | 5. Cuenta con estrategia de Sostenibilidad (Gestión de ética). | |
| Oportunidades | ESTRATEGÍAS FO | ESTRATEGÍAS DO |
| 1. Situación económica del País. | <ul style="list-style-type: none"> • Revalidar su certificación, acorde a las políticas de la empresa. • Ampliar el conocimiento de la empresa - Publicidad - Responsabilidad Social • Invertir en Investigación y Desarrollo, para aplicarlo en mejora de procesos. • Certificarse en la ISO 21500 - Gestión de Proyectos | <ul style="list-style-type: none"> • Ampliar los rubros de desarrollo (carreteras, inmobiliarias, etc) • Acuerdos con los trabajadores a priori de los eventos a suceder por desavenencias (negociación efectiva). • Asegurar fuentes de ingreso que permitan atender los compromisos que demande la empresa. • Desarrollar programas de capacitación - motivación del personal colaborador. |
| 2. Medio ambiente. | | |
| 3. Desarrollo del sector construcción. | | |
| 4. Medios de comunicación. | | |
| 5. Perspectiva de aumento en sus ventas en un 50% para el 2017. | | |
| Amenazas | ESTRATEGÍAS FA | ESTRATEGÍAS DA |
| 1. Aumento de la competencia dentro del sector construcción. | <ul style="list-style-type: none"> • Asegurar la nuevas perspectivas empresariales hacia nuevos fines y objetivos que permitan asegurar la continuidad operativa de la empresa. • Llegar acuerdos con las organizaciones encargadas de la seguridad, tanto pública como privada, en beneficio de sus colaboradores. • Insertarse en entidades gremiales que permitan tener un apoyo para posibles problemas que se presenten. | <ul style="list-style-type: none"> • Proponer al Gobierno nueva o mejoras en la legislación para fomentar la inversión. • Identificar valor y proponer nuevos proyectos, abanderandonos en la innovación. • Adoptar mejoras de procesos y acuerdos con los proveedores. |
| 2. Sociedad y el Gobierno. | | |
| 3. Clientes más exigentes. | | |
| 4. Mafia de Construcción civil. | | |
| 5. Proveedores. | | |

Fuente: Elaboración propia.

En el sector Construcción es fundamental la relación que se establezca con las entidades públicas que regulan la normatividad de obligatorio cumplimiento, como por ejemplo: Instituto de Defensa Civil (INDECI), Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas (DIGEMID), Instituto Nacional de Cultura (INC), Servicio de Agua Potable y Alcantarillado, Entidad de Suministro de Energía Eléctrica, Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) y Gobierno Regional de Junín.

Mediante el análisis de las cinco fuerzas de Porter, que se presenta en la Figura 5.9, se puede identificar el rol e influencia que ejercen en la empresa los proveedores con un poder de negociación bajo y los clientes que tienen un poder de negociación alto con la consecuente exigencia en calidad y resultado, según se presenta a continuación.



Figura 5.9. Las 5 fuerzas de Porter.
Fuente: Elaboración propia.

5.5.8. Tipo de proyectos que la empresa realiza

Han realizado proyectos de construcción en las áreas de infraestructura de riego, movimientos de tierra, edificaciones públicas y privadas, saneamiento, salud, aeropuerto, minería y obras viales en general.

5.5.9. Sistema de gestión de proyectos

SINERGIA es una empresa constructora de infraestructuras en los sectores público y privado, y concesiones. A partir de una eficiente gestión de proyectos y con los más altos estándares de calidad, planifica, diseña y construye grandes obras a lo largo de todo el territorio nacional.

Asimismo, a inicios del 2010 como parte de la gestión de cambio en SINERGIA, la Gerencia de Desarrollo Organizacional y Tecnología de la Información (DOTI) renovó su plataforma tecnológica a través de la implementación de Oracle EBS para sus procesos de *back office*, así como módulos especializados para la Gestión de Proyectos (Primavera P6 PPM), Gestión de Costos (*Project Costing*), Gestión de Activos (EAM) y Diseño e Ingeniería (Revit – BIM).

- Criterios de selección de proyectos

Los criterios que utiliza SINERGIA están dados básicamente de acuerdo con la rentabilidad que pueda ofrecer el proyecto, así como la estabilidad jurídica que pueda ofrecer; además, la empresa antes de ofrecerse como postor realiza una evaluación de la situación en la cual el cliente da los insumos iniciales para que pueda intervenir en el proceso.

- Marco de trabajo aplicado

Existe una organización orientada a proyectos, según se muestra en la Figura 5.10, cuya gestión se encuentra bajo la responsabilidad de un gerente de proyecto dedicado a tiempo completo, con la autoridad total para gestionar los recursos humanos y económicos asignados para realizar el proyecto. Asimismo, cuenta con personal administrativo de apoyo a la dirección del proyecto, dedicado a tiempo completo.

De igual modo, por parte del Gobierno Regional de Junín como entidad contratante se cuenta como patrocinador del proyecto al señor Gobernador Ángel Unchupaico y también existe una supervisión externa responsable de verificar y validar los entregables, cuya organización funcional se muestra en la Figura 5.11.

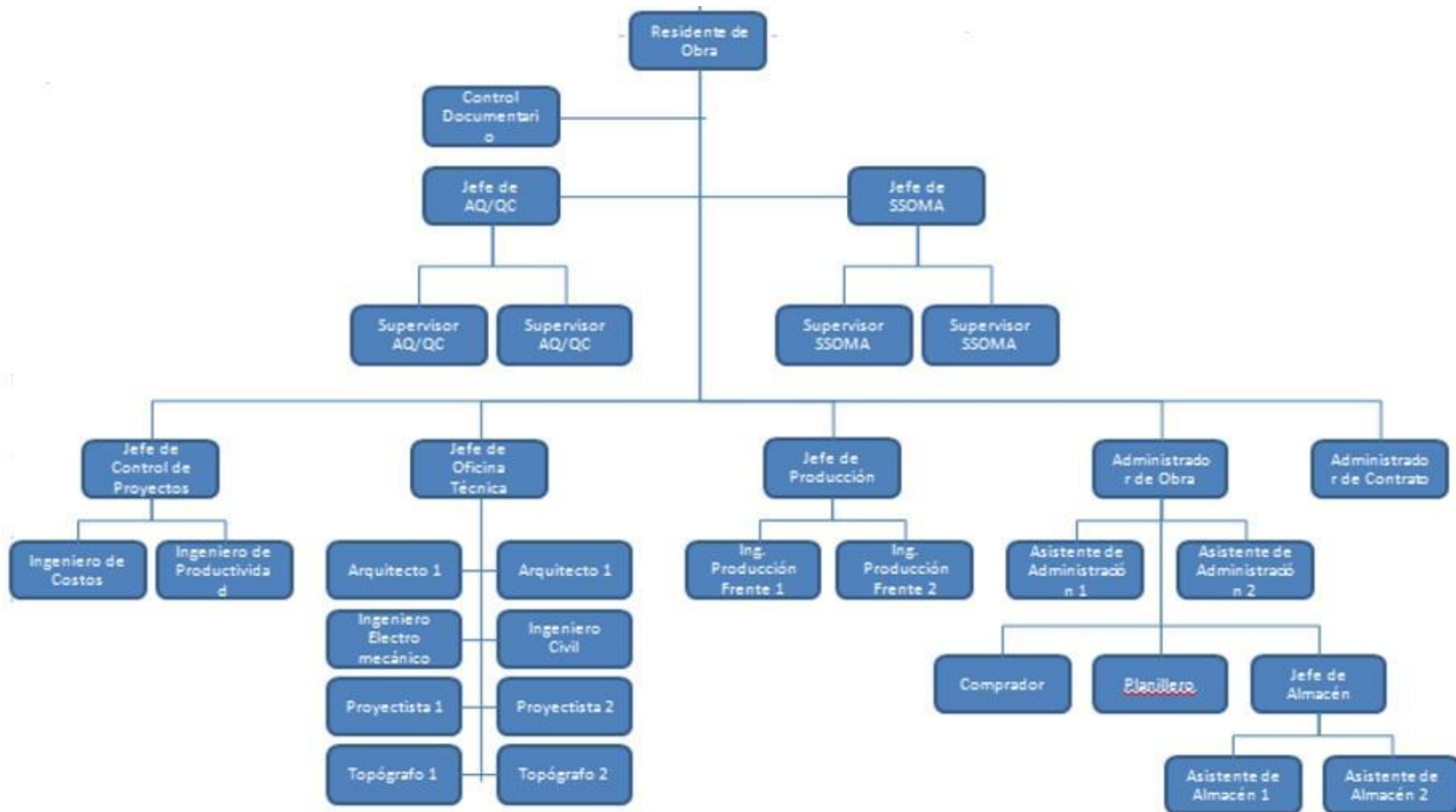
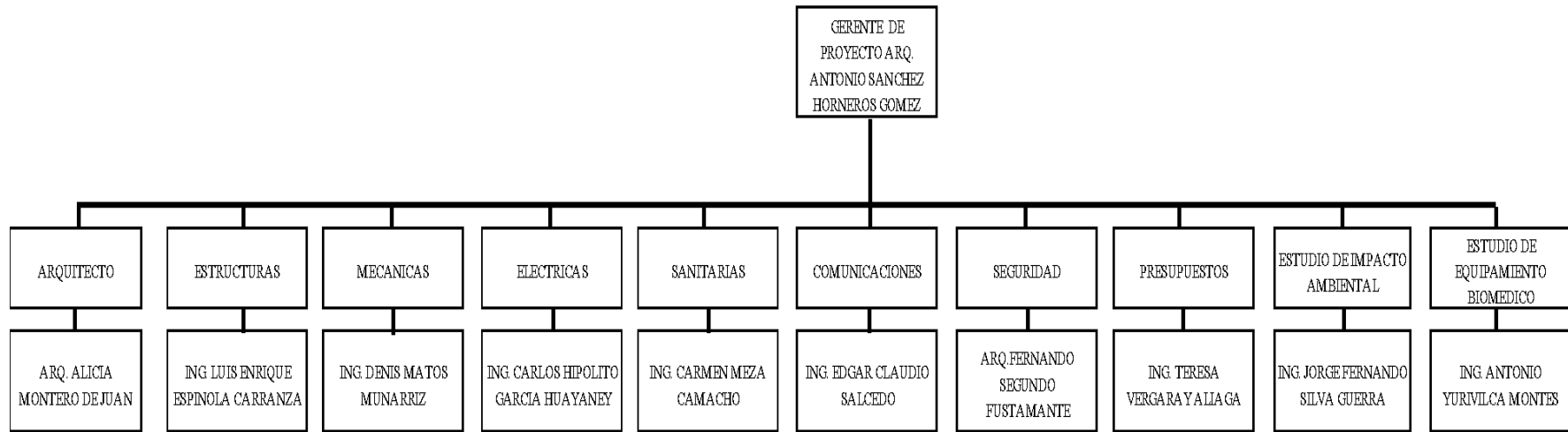


Figura 5.10. Organización del proyecto – Empresa constructora.
Fuente: Elaboración propia.



**Figura 5.11. Organización de supervisión externa – Gobierno Regional de Junín.
Fuente: Elaboración propia.**

Asimismo, la oficina de gestión de proyectos (PMO) de la empresa constructora tiene un manejo intensivo de proyectos, está centralizada, cuenta con una infraestructura física y se considera como una torre de control; además, proporciona soporte y exige el cumplimiento de los entregables a través de metodologías de dirección de proyectos, plantillas, formularios y herramientas específicas.

En la Figura 5.12, se muestran las funciones que realiza la PMO respecto de: metodología y soporte, entrenamiento y *mentoring*, revisión, auditoría y consultoría, portafolio de proyectos y gestión del conocimiento.

En la Figura 5.13 se hace un análisis del tipo de PMO, basado en criterios de focalización, autoridad, infraestructura, entre otros.

En la Tabla 5.7, se realiza el análisis de la PMO basado en competencias por las distintas categorías de su funcionamiento: alineamiento del negocio, soporte técnico, integración de recursos humanos, gestión de la práctica y gestión de la infraestructura.

En la Figura 5.14, se muestra el gráfico del tipo de PMO de la empresa constructora que se encuentra en un nivel básico.

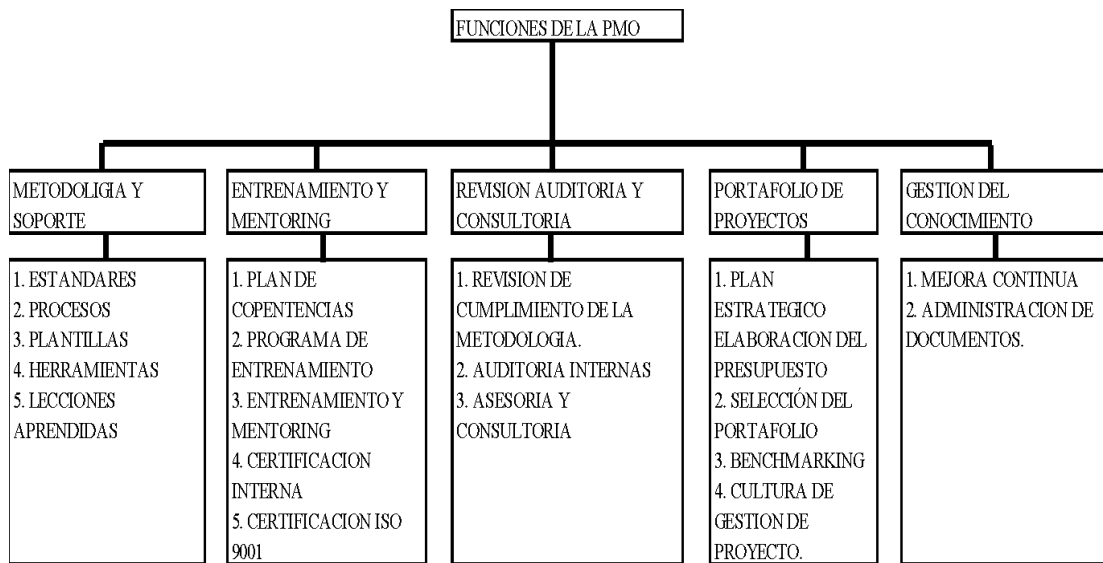


Figura 5.12. Funciones de la PMO – Empresa constructora
Fuente: Elaboración propia.

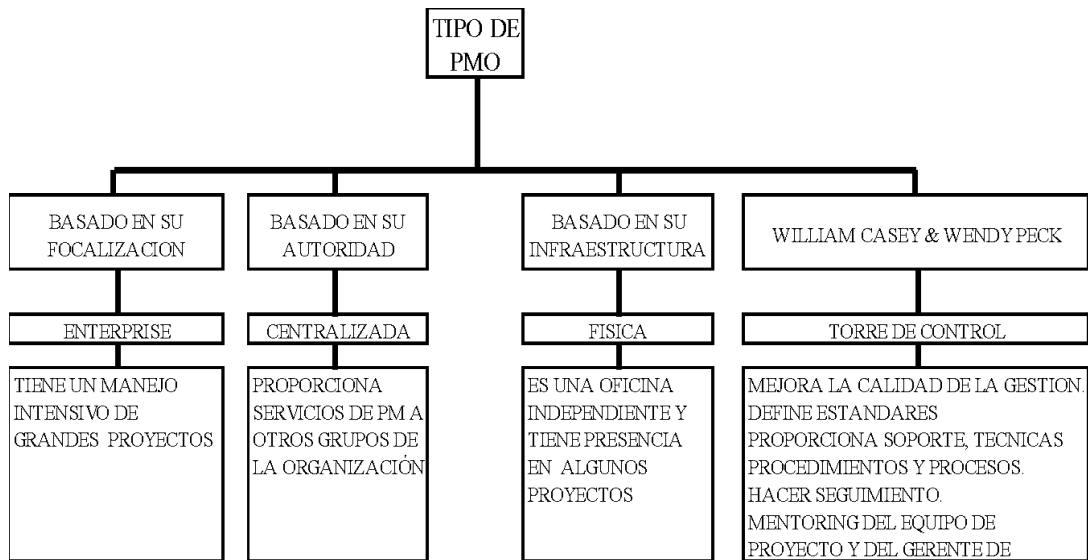


Figura 5.13. Análisis tipo de PMO – Empresa constructora
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5.7. Análisis de clasificación basada en competencias (categorías)

| TIPO DE PMO BASADO EN COMPETENCIAS | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|--------------------------|-------------------------|---|-------------------------|-----------------|--------------------------------|-----------|---------------------------|---------------------|-----------------------|--------------------------|
| CATEGORIAS | | | | | | | | | | | |
| | ALINEAMIENTO DEL NEGOCIO | | | | SOPORTE TECNICO | | | | INTEGRACION DE RRHH | | |
| | GESTION DE PORTAFOLIO | RELACION CON EL CLIENTE | RELACIONES CON LOS PROVEEDORES Y CONTRATISTAS | RENDIMIENTO DEL NEGOCIO | MENTORING | PLANIFICACION DE LOS PROYECTOS | AUDITORIA | RECUPERACION DE PROYECTOS | GESTION DE RECURSOS | FORMACION Y EDUCACION | DESARROLLO DE LA CARRERA |
| OFICINA DE PROYECTOS | √ | | | | √ | | | √ | | | √ |
| PMO BASICA | | √ | | √ | | √ | √ | | | √ | |
| PMO ESTANDAR | | | √ | | | | | | √ | | |
| PMO AVANZADA | | | | | | | | | | | |
| CENTRO DE EXCELENCIA | | | | | | | | | | | |

| TIPO DE PMO BASADO EN COMPETENCIAS | | | | | | | |
|------------------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------------|------------|---------------------------|----------------------------|
| CATEGORIAS | | | | | | | |
| | GESTION DE LA PRACTICA | | | GESTION DE LA INFRAESTRUCTURA | | | |
| | HERRAMIENTAS | ESTANDARES Y METRICAS | GESTION DEL CONOCIMIENTO | GOBIERNO DE PROYECTOS | EVALUACION | ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA | FACILIDADES Y EQUIPAMIENTO |
| OFICINA DE PROYECTOS | | | | | | | √ |
| PMO BASICA | | | | √ | √ | √ | |
| PMO ESTANDAR | √ | √ | √ | | | | |
| PMO AVANZADA | | | | | | | |
| CENTRO DE EXCELENCIA | | | | | | | |

Fuente: Elaboración propia.

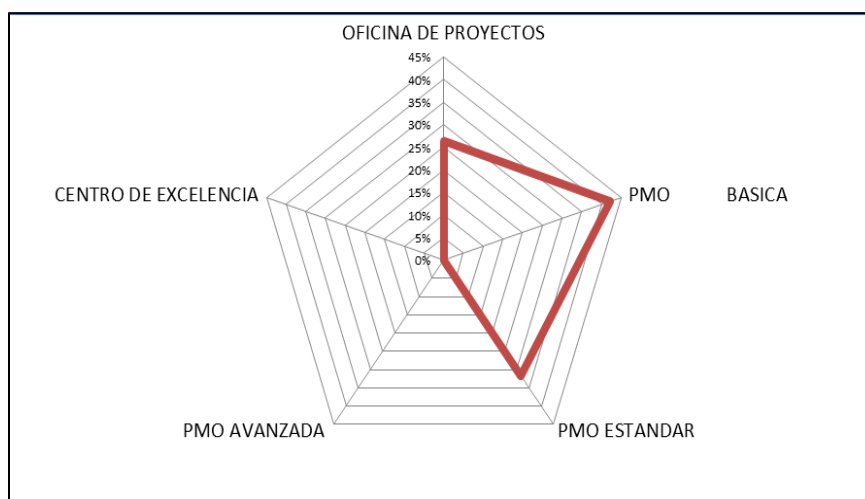


Figura 5.14. Tipo de PMO – Empresa constructora
Fuente: Elaboración propia.

5.6. Encaje del proyecto en la organización

5.6.1. Naturaleza del proyecto

- **Ámbito del negocio**

Se trata de un proyecto de ingeniería y construcción de infraestructura hospitalaria de la especialidad materno infantil de categoría III-E que cuenta con todas las características establecidas en la Norma Técnica de Salud “Categorías de Establecimientos del Sector Salud”, NTS N° 021-MINSA/dgsp-v-03.

- **Ámbito donde se desarrolla**

La construcción del hospital se realiza en la ciudad de Huancayo de la Región Junín, y su administración y funcionamiento forma parte de la Dirección Regional de Salud – DIRESA. Es un proyecto del sector público donde el Gobierno Regional de Junín es la entidad que ha solicitado el diseño, construcción y equipamiento de todas las unidades productoras de servicios de salud del hospital.

- **Necesidad del proyecto**

La Dirección Regional de Salud - DIRESA señala que existe una deficiente atención en la demanda de servicios de salud de alta severidad en la Región Junín, considerando que Defensa Civil ha declarado en emergencia al actual Hospital El Carmen, debido a la antigüedad de su infraestructura, mediante la Resolución del Comité Regional de Defensa Civil N° 003-2011-CRDC-PR.

- **Impacto en la sociedad**

El proyecto proporcionará una nueva infraestructura con instalaciones adecuadas modernas, suficientes y funcionales según las normas técnicas de arquitectura

hospitalaria, permitiendo ampliar la cobertura y calidad de las atenciones por consulta externa y hospitalización de mediana y alta complejidad especializada en materno infantil durante su vida útil.

El funcionamiento del nuevo Hospital Materno Infantil El Carmen permitirá mejorar los servicios de salud y contar con el equipamiento nuevo, operativo suficiente y actualizado, beneficiando a la población de las provincias que están más densamente pobladas de la Región Junín, como son: Tarma, Chanchamayo, Yauli y Jauja. Asimismo, se estima que contribuirá a reducir en 30% la tasa de mortalidad materno-infantil de la región, según se estima en los informes presentados por la Dirección Regional de Salud (DIRESA).

Por su naturaleza social, de servicio público y atención médica, el proyecto despierta el interés de los siguientes colectivos:

- El actual equipo médico del Hospital El Carmen que se encuentra en funcionamiento.
- Los usuarios y pacientes que requieren atención en el hospital materno infantil.
- Las autoridades de la Dirección Regional de Salud (DIRESA).
- Las autoridades del Gobierno Regional de Junín.
- La población en general como potenciales usuarios del servicio médico.
- Los medios de prensa por la implicancia del gasto público y el retorno social del servicio.
- El sector político por tratarse de una obra del sector público gestionada con el presupuesto del Gobierno Regional de Junín.

5.6.2. Selección de proyectos

- Identificar otros proyectos de la empresa

La empresa constructora cuenta con experiencia en la construcción y desarrolla los proyectos constructivos de acuerdo con el siguiente portafolio:

- Edificaciones: centros comerciales, centros empresariales, viviendas, estacionamientos, hospitales y centros de salud, centros de educación, penitenciarías, hoteles.
- Infraestructura vial: construcción de carreteras, rehabilitación y mejoramiento, conservación y mantenimiento, movimiento de tierras, puentes.
- Obras civiles: centrales de energía, presas y represas, líneas de conducción hidráulica, saneamiento y plantas de tratamiento.

Actualmente participa en el desarrollo de los siguientes proyectos que se encuentran en diferentes fases de su ciclo de vida:

- Estacionamiento Subterráneo Miraflores.
- Servicios de Gestión y Conservación por Niveles de Servicios de la Red N° 3 del Proyecto Redes Viales Regionales Integrando el Cusco, en Cusco.
- Rehabilitación de la carretera Izcuchaca-Huancavelica Tramo III: Sachapite – Huancavelica, en Huancavelica.
- Ejecución de Obra del Proyecto de Inversión Pública Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Abra, Toccto, Vilcashuaman Tramo: Condorcocha-Vilcashuaman, en Ayacucho.
- Construcción de la Carretera Tramo 3. Puente InambariI - Iñapari I, en Madre de Dios.

Como criterio de selección de clientes de la empresa constructora, se evalúa su decisión de participación en licitaciones y las invitaciones recibidas, según se muestra en la Tabla 5.8. Para este proyecto, se considera el plan de adelantos ofrecido por el Gobierno Regional de Junín (capacidad financiera), el tipo de proyecto de infraestructura hospitalaria (capacidad técnica), envergadura y grado de complejidad del proyecto (por prestigio).

Tabla 5.8. Criterios de selección de clientes para la empresa

| CLIENTES | | PROVEEDORES |
|--------------------|---|---|
| ENTIDADES PÚBLICAS | EMPRESAS PRIVADAS | |
| Oferta económica | Especificaciones técnicas. | Por factores económicos: precios unitarios, descuentos comerciales, gastos de transporte puesto en obra, embalaje, carga y descarga. |
| Oferta técnica | Antigüedad de equipos. | Por factores de calidad: calidad del producto, características técnicas, rendimiento, pruebas de funcionamiento, cumplimiento de normas y estándares. |
| | Experiencia personal y profesional. | Por factores de servicio: plazo de entrega, servicio post-venta, atención al cliente, periodo de garantía, poseer un stock de productos de acuerdo con las necesidades. |
| | Programas de seguridad y medioambiente. | Por capacidad financiera: posibilidad de establecer alianzas estratégicas o convenios. |
| | Procedimientos de trabajo. | Por prestigio: se considera los proveedores más reconocidos en el mercado o por trabajos realizados en obras anteriores. |
| | Índice de seguridad en el trabajo. | Por capacidad técnica: de acuerdo al nivel de los especialistas que ofrece. |
| | Cartera de clientes. | Por cadena de suministros: capacidad para atender los volúmenes de materiales requeridos. |
| | Solvencia económica. | |

Fuente: Elaboración propia.

- Costo de oportunidad de la operación

Considerando que los recursos siempre son limitados, al obtener la buena pro en la licitación para ejecutar el proyecto “DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL MATERNO INFANTIL EL CARMEN DE JUNÍN”, se deja de iniciar el desarrollo de otros proyectos, pero no se suspende o paraliza otro proyecto que se encuentra en ejecución. Por lo cual, el no uso de los recursos en el inicio de otro proyecto constituye el costo de oportunidad del proyecto bajo estudio respecto del uso de los recursos.

Como costo del capital (patrimonial), para la empresa constructora el costo de oportunidad representa la rentabilidad que el inversionista exige a sus recursos propios considerando el premio por el riesgo asumido al realizar la inversión. El riesgo de un activo o proyecto de inversión y su rentabilidad esperada están relacionados, de modo que, a mayor riesgo, mayor será la rentabilidad que el inversionista espera obtener por comprar activos o invertir en un proyecto; por lo cual cada activo o proyecto es evaluado a su propia tasa de retorno.

- Criterios para la selección del proyecto

Para este proyecto, se identifica un nivel de inversión bajo y un capital de trabajo que son financiados por la empresa y una parte a través de endeudamiento financiero.

La rentabilidad esperada del proyecto es atractiva para la empresa y está alineado con los objetivos, a continuación, en la Tabla 5.9 se muestran los criterios de selección utilizados:

Tabla 5.9. Criterios de selección de proyectos de la empresa

| CRITERIOS | DESCRIPCIÓN |
|---|--|
| Inversión | La inversión inicial requerida asciende a S/ 0.5 millones y está dentro de la capacidad de inversión de la empresa. |
| Financiamiento | Durante el desarrollo de la obra los adelantos entregados por el Gobierno Regional de Junín se convierten en capital de trabajo para el proyecto. Se requiere S/ 153 millones de capital de trabajo a lo largo de todo el proyecto. |
| Rentabilidad | Cabe destacar que por analogía con proyectos ejecutados anteriormente y según expectativas del directorio y el gerente general la rentabilidad esperada está entre 12% y 15%. |
| Alineamiento con estrategia de la empresa | El presente proyecto está alineado con la meta del negocio de ser especialistas en proyectos de infraestructura hospitalaria. |

Fuente: Elaboración propia.

5.6.3. Estudios previos

Se presentan los estudios previos realizados por la entidad y por la empresa contratista para la ejecución del proyecto. Se tienen los siguientes:

Por parte de la entidad

1. Estudio de factibilidad a nivel de pre inversión.
2. Levantamiento topográfico.
 - a. Control horizontal.
 - b. Control vertical.

Por parte de la empresa ejecutante

1. Estudio de mecánica de suelos.
2. Programa médico funcional.
3. Programa arquitectónico funcional.
4. Sustento del sistema estructural.
5. Factibilidad de servicios.

- a. Suministro eléctrico.
- b. Suministro de telecomunicaciones.
- c. Suministro de gas.
6. Servicio de alcantarillado.
7. Estudio de impacto ambiental.
8. Estudio de impacto vial.

5.6.4. Alineación del proyecto en la empresa

- Alineado con metas

El proyecto se encuentra alineado con las metas a corto plazo (1 año):

- Firmar al menos 4 contratos con empresas públicas o privadas antes de terminar el año.
- Capacitar con la mejor calidad a cada uno de los empleados que laboran en nuestra empresa.
- Alcanzar una ganancia en ventas de al menos 20 % en el cierre del año.

El proyecto se encuentra alineado con las metas a metas a mediano plazo (3 años):

- Reducir la brecha en infraestructura con respecto a la competencia.
- Diversificar, especializar y estandarizar las operaciones.
- Optimizar el flujo de logística de aprovisionamiento de materiales, así como de distribución de los mismos a las obras.
- Reducir los tiempos de entrega.

El proyecto se encuentra alineado con las metas a largo plazo (5 años):

- Obtener el Certificado de Gestión de Proyectos ISO 21500.
- Consolidar la internacionalización en Sudamérica.
- Contar con una excelente cadena de suministros.

5.6.5. Alineación del proyecto en la empresa

El proyecto se encuentra alineado con la misión y visión de la empresa considerando que se trata de un proyecto de ingeniería, construcción y equipamiento de un hospital que se considera será rentable aportando a la continuidad y experiencia de la empresa ejecutora, orientada a mejorar la infraestructura de los servicios de salud de la región Junín.

Respecto a los objetivos estratégicos, el proyecto se encuentra alineado con el OE1 de reducir la brecha en infraestructura con respecto a la competencia, considerando que para su ejecución se requiere la adquisición de maquinaria especializada que queda

como activo de la empresa. Asimismo, está alineado con el OE2 de diversificar, especializar y estandarizar las operaciones debido a que el personal que labore en su ejecución obtendrá mayor experiencia.

- Identificación de áreas funcionales que participan en el proyecto

La gerencia central de construcción es el área responsable de monitorear todos los aspectos de los proyectos que ejecuta la empresa en sus distintas líneas de negocio: infraestructura vial, obras civiles y edificaciones, funcionalmente depende directamente de la gerencia general y cuenta con las atribuciones y recursos tanto materiales como humanos necesarios para desarrollar dicha labor.

Para este control y monitoreo la Gerencia Central de Construcción se apoya de las siguientes áreas funcionales:

- Gerencia de Administración Contractual y Gestión de Arbitrajes.
- Gerencia Legal Contractual Comercial.
- Contraloría (Oficina de Gestión de Proyectos).
- Gerencia de Calidad.
- Gerencia de Recursos Humanos.
- Gerencia de Equipos Línea Amarilla (Maquinaria pesada).
- Gerencia de Compras y Abastecimientos.
- Gerencia de Seguridad Ocupacional y Medio Ambiente.

Estas áreas funcionales cuentan con la capacidad técnica y están involucradas durante todos los procesos de la dirección de proyectos, brindan apoyo al director de proyecto desde el inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre del proyecto.

- Retorno de la inversión

Generalmente se manejan tres clases de cocientes para medir la rentabilidad de un negocio o de la aplicación de fondos en efectivo a partir de la información contable: ROA, ROE y ROI.

El retorno sobre la inversión (ROI, por sus iniciales en inglés) y la rentabilidad financiera (ROE, por sus iniciales en inglés) son utilizados para evaluar la rentabilidad de un negocio, pero su enfoque es distinto y producen diferentes puntos de vista sobre las operaciones de la empresa. El enfoque ROI es más relevante para los tomadores de decisiones internas y mide la efectividad con la que un gerente utiliza los activos invertidos para producir una determinada cantidad de ingresos de explotación. El ROE es más útil para los inversionistas, ya que representa al poder

adquisitivo de una empresa en relación a la inversión de los accionistas.

Asimismo, la tasa interna de retorno permite medir la rentabilidad del proyecto a largo plazo en función de los flujos que genera el proyecto.

- Retorno sobre activos (ROA)

El índice de retorno sobre activos (ROA, por sus siglas en inglés) mide la rentabilidad de la empresa con respecto al total de sus activos.

$$\text{ROA (RETURN ON ASSETS O RENTABILIDAD SOBRE ACTIVOS)} = \frac{\text{UTILIDAD BRUTA ANTES DE IMPUESTOS, INTERESES, AMORTIZACIONES Y DEPRECIACIONES}}{\text{ACTIVO TOTAL}}$$

El ROA es un indicador de rentabilidad que muestra el nivel de eficiencia con el cual se manejan los activos promedio de la empresa, pues compara el nivel de utilidad obtenido por la empresa en el ejercicio contra el promedio de los activos totales de la empresa en los dos últimos periodos.

Si el ROA es positivo podemos decir que la empresa es rentable pues está utilizando eficientemente sus activos en la generación de utilidades. Mientras mayor sea el ROA más rentable es considerada la empresa pues genera más utilidades con menos recursos.

- Retorno sobre patrimonio (ROE)

El índice de retorno sobre patrimonio (ROE, por sus siglas en inglés) mide la rentabilidad de la empresa con respecto al patrimonio que posee.

$$\text{ROE (RETURN ON EQUITY O RENTABILIDAD SOBRE PATRIMONIO)} = \frac{\text{UTILIDAD NETA}}{\text{PATRIMONIO TOTAL}}$$

El ROE es un indicador de rentabilidad que muestra el nivel de eficiencia con el cual se han manejado los recursos propios que componen el patrimonio de la empresa, pues compara el nivel de utilidad obtenido por la empresa en el ejercicio contra el patrimonio promedio de la empresa en los dos últimos periodos.

Si el ROE es positivo podemos decir que la empresa es rentable pues está utilizando eficientemente su patrimonio en la generación de utilidades. Mientras mayor sea el ROE más rentable es considerada la empresa pues genera más utilidades con un menor uso del capital invertido en ella y el dinero que ha generado.

- Retorno sobre la inversión (ROI)

El índice de retorno sobre inversión (ROI, por sus siglas en inglés) mide la rentabilidad de la empresa con respecto a su inversión.

$$\text{ROI (RETURN ON INVESTMENT O RETORNO SOBRE INVERSIÓN)} = \frac{(\text{INGRESOS TOTALES} - \text{COSTO TOTAL DE FONDOS INVERTIDOS})}{\text{COSTO TOTAL DE FONDOS INVERTIDOS}}$$

El retorno de la inversión es el beneficio obtenido de una inversión en relación con los costos que está representada, expresado como un porcentaje.

Si el ROI es positivo podemos decir que la empresa es rentable pues está utilizando eficientemente el capital invertido en ella en la generación de utilidades. Mientras mayor sea el ROI más rentable es considerada la empresa pues genera más utilidades con menos inversión.

- Tasa de interna de retorno (TIR)

La tasa interna de retorno (TIR) es un parámetro clave para el análisis de inversión del proyecto, se define como el saldo disponible para pagar a los accionistas y para cubrir el servicio de la deuda (intereses de la deuda + principal de la deuda) de la empresa, después de descontar las inversiones realizadas en activos fijos y en necesidades operativas de fondos.

Este método tiene en cuenta la valorización del dinero invertido con el tiempo y está basado en la parte de la inversión que no ha sido recuperada al final de cada año durante la vida útil del proyecto.

La tasa de retorno que se obtiene es equivalente a la máxima tasa de interés que podría pagarse para obtener el dinero necesario para financiar la inversión y tenerla totalmente paga al final de la vida útil del proyecto.

La rentabilidad esperada para el accionista se obtiene de los dividendos y disminuciones de capital.

- Impacto en el negocio y en la organización

El impacto en el negocio y en la organización una vez se haya terminado el proyecto: generará mayor experiencia en el sector edificaciones como una empresa consolidada en la construcción de hospitales con altos estándares de calidad, respetando las normas y generando beneficios al sector salud.

Este proyecto permitirá obtener lecciones aprendidas que incrementaron los activos de la organización y podrán implementarse en la capacitación de los colaboradores nuevos que integren la empresa. Se podrá tener mayor ventaja sobre los competidores especializados en la construcción de hospitales durante los procesos de selección en obras públicas y privadas.

Podremos abordar el reto de mejorar, trabajar la resistencia al cambio a prácticas orientadas a la gestión de proyectos y modificar si es necesario el sistema de direcciones de proyectos existentes.

Nos permite el uso de nuevas tecnologías BIM y capacitación del personal para futuros proyectos.

5.6.6. Identificación del cliente

El Gobierno Regional de Junín como organismo encargado de la administración superior de la región, se preocupa por el desarrollo armónico y equitativo del territorio, impulsando su desarrollo económico, social y cultural, tomando en cuenta la preservación y mejoramiento del medio ambiente y la participación de la comunidad.

Tiene como finalidad esencial fomentar el desarrollo regional integral sostenible, promoviendo la inversión pública y privada y el empleo, garantizando el ejercicio pleno de los derechos y la igualdad de oportunidad de sus habitantes, de acuerdo con los planes y programas nacionales, regionales y locales de desarrollo. Emanada de la voluntad popular, constituye un pliego presupuestal y tiene jurisdicción en el ámbito de su respectiva circunscripción territorial.

- Misión

“Promover y conducir el desarrollo integral sostenible de la Región Junín, con competitividad, enfoque de cambio climático y gestión de riesgos, derechos e igualdad de oportunidad en el marco de la modernización del Estado”

- Visión

“Junín al 2030 integrado, moderno, transparente y ordenado, tiene alto nivel de desarrollo humano, ciudadanos emprendedores y exitosos, con acceso pleno a servicios básicos y especializados de calidad, crecimiento económico, industrializado y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad y ecosistemas; vigoriza el proceso de grandes cambios y lidera la región centro”.

- Objetivos estratégicos regionales

El Plan Estratégico Institucional 2015-2017 del Gobierno Regional de Junín cuenta con 17 objetivos estratégicos institucionales (OE) y 06 objetivos estratégicos regionales (OR) con su respectiva articulación entre ellos.

El OE “Mejorar la calidad de los servicios de salud para la atención de la población de la Región Junín” tiene como indicador “Porcentaje de establecimientos adecuadamente categorizados” estableciendo como meta 25 establecimientos para

el 2017; como acción estratégica está “Población de la Región Junín que accede a servicios de salud de calidad” que cuenta con 03 indicadores: “Porcentaje de usuarios satisfechos en la atención de consulta externa”, “Tasa de prevalencia de infecciones intrahospitalarias” y “Porcentaje de ejecución de presupuesto mejora de la oferta de salud”.

El OR 2 “Acceso igualitario a los servicios de calidad para desarrollo de capacidades” en el extremo alineado con:

- El OE Disminuir la mortalidad materno-neonatal en la Región Junín, tiene como un indicador de largo plazo “Tasa de mortalidad infantil (Primer año de vida)” con una meta al 2012 de alcanzar una tasa de 12% y como indicadores de corto plazo: “Tasa de mortalidad neonatal x 1000 nacidos vivos” y “Razón de mortalidad materna x 1000 nacidos vivos”.
 - El OE Mejorar la calidad de los servicios de salud para la atención de la población de la Región Junín, tiene como indicador de corto plazo “% de población sin acceso a cobertura y reducción del déficit en agua y saneamiento”.
- Organigrama

En la Figura 5.15 se muestra el organigrama del Gobierno Regional de Junín, donde la alta dirección está conformada por el Consejo Regional y el Gobernador Regional quien es el titular y máxima autoridad política.

Asimismo, se aprecia que la Gerencia Regional de Infraestructura depende funcionalmente de la Gerencia del Gobierno Regional de Junín. Esta área es responsable de coordinar la ejecución del proyecto con la empresa constructora.

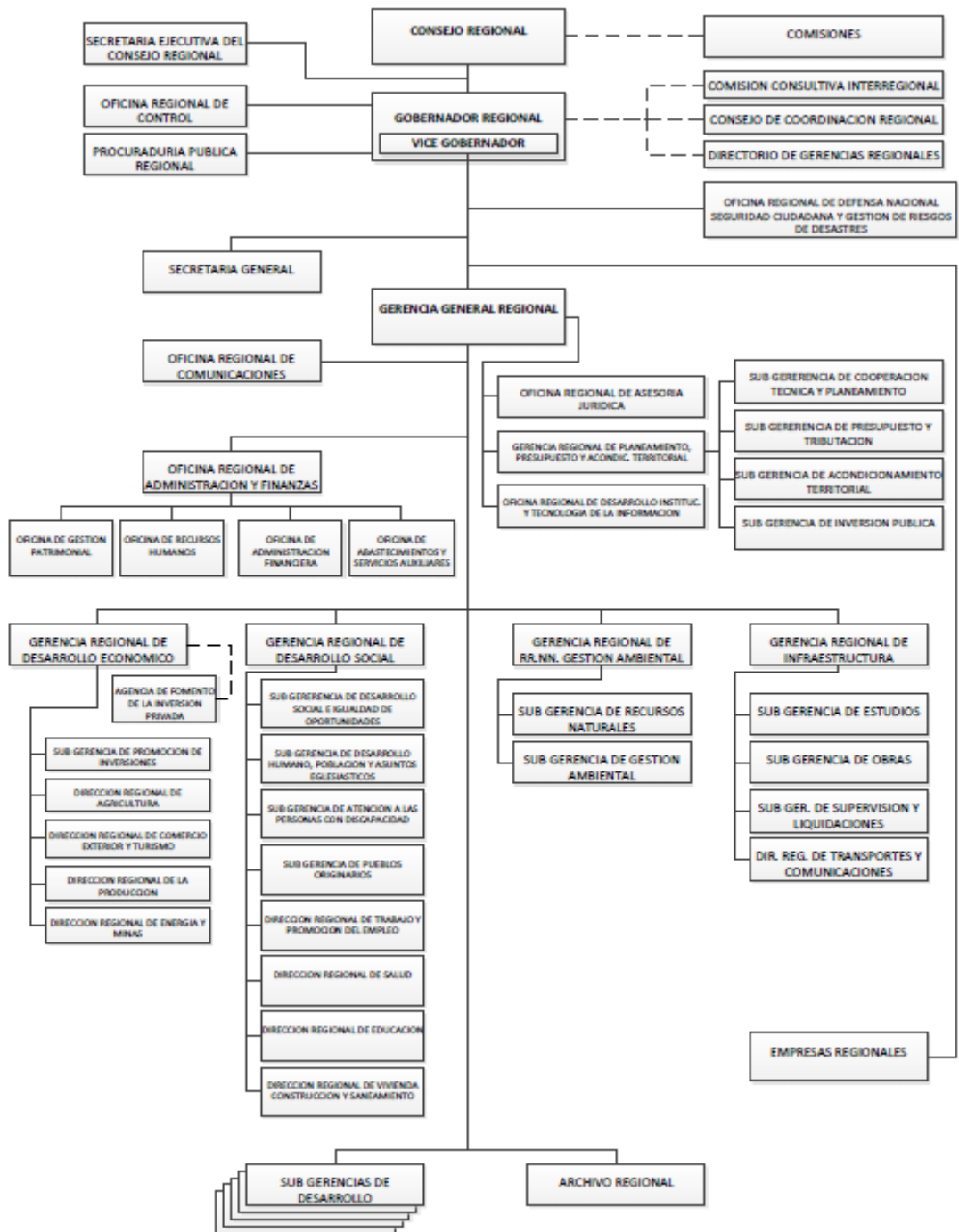


Figura 5.15. Estructura Orgánica del Gobierno Regional de Junín.
Fuente: Página web del Gobierno Regional de Junín.

5.6.7. Normativa aplicable

Esta normativa es aplicable y de obligado cumplimiento, y afectará al producto acabado, y a las actividades a realizar durante el proyecto. El planteamiento constructivo se rige de acuerdo a la normatividad vigente, considerando las siguientes normas:

- Parámetros urbanísticos y edificatorios.

- Norma Técnica de Salud "Categorías de establecimientos del Sector Salud, aprobada mediante R.M. N°546-2011/MINSA.
- Ley 29783 – Ley de seguridad y salud en el trabajo. Su modificatoria Ley 30222.
- Decreto Supremo N° 005-2012-TR.
- Norma G.050 Seguridad durante la construcción.
- Decreto Supremo 006-2014-TR.
- N.T.P. Andamios 400-033.
- Ley N° 28611 - Ley General del Medio Ambiente.
- Decreto Supremo N° 003-2008-MINAM.
- Decreto Supremo N° 074-2001-PCM.
- Ley 27314- Ley general de residuos sólidos.
- NTP 900.058. 2005 - Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos.
- Normas Técnicas de Salud de las Unidades Productoras de servicios de Salud y otras relacionadas.
- Manual de buenas prácticas de almacenamiento de productos farmacéuticos y afines, Resolución Ministerial N° 585-99-SA/DM.
- Manejo de Residuos sólidos Hospitalarios R.M N° 217-2004/MINSA.
- Guía para protección de establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo, R.M N°897-2005/MINSA.
- Norma Técnica de Salud N° 037-MINSA/OGDN-V.01 para Señalización de Seguridad de los Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo, R.M. N° 897-2005/MINSA.
- Norma Técnica N° 0021/MINSA/DGSP; R.M. 980-2006/MINSA Categorías de establecimientos del sector salud.
- Guías técnicas para proyectos de arquitectura y equipamiento de las unidades de centro quirúrgico y cirugía ambulatoria.
- Normas técnicas N° 042/MINSA/DGSP, R.M 386-2006/MINSA. Salud de los servicios de emergencia de establecimientos de salud.
- Normas técnicas de salud de los servicios de hemodiálisis.
- Reglamento Nacional de Edificaciones Decreto Supremo N° 011-2006.
- Normas técnicas de estándares de calidad para hospitales e Institutos Especializados.

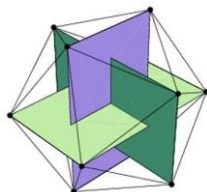
- Reglamento Nacional de Edificaciones RNE.
- ACI Capítulo peruano, Normas Técnicas Peruanas (INDECOPI), ITINTEC.
- Ley N° 26842: Ley General de Salud.
- Ley N° 27293: Ley que crea el Sistema Nacional de Inversión Pública.
- Ley N° 27813: Ley del Sistema Nacional coordinado y Descentralizado de Salud.
- Ley N° 27657: Ley del Ministerio de Salud.
- Ley N° 27658: Ley Marco de la Modernización de la Gestión del Estado.
- Ley N° 27783: Ley de Bases de la Descentralización.
- Ley N° 27867: Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales.
- Decreto Supremo N° 157-2002-EF Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública.
- Decreto Supremo N° 005-90-SA Reglamento General de Hospitales del Sector Salud.
- RM 246-2006/MINSA, que aprueba el Documento Técnico “Lineamientos de Política Tarifaria en el Sector Salud”.
- RM N° 588-2005/MINSA, que aprueba el “Listado de Equipos Biomédicos Básicos para Establecimientos de Salud”.
- RM 474-2005-MINSA, que aprueba la “Norma de Seguridad para Construcción, Ampliación, Rehabilitación, Remodelación y Mitigación de Riesgos en el EESS y Servicios Médicos de Apoyo”.
- RM 422-2005-MINSA, que aprueba la “Norma Técnica para la elaboración de Guías de Práctica Clínica “NT N° 027-MINSA/DGSP-V.01.
- RM 335-2005-MINSA, “Estándares Mínimos de Seguridad para Construcción, Ampliación, Rehabilitación, Remodelación y Mitigación de riesgos en los EESS y servicios Médicos de Apoyo”.
- Decreto Supremo N° 116-2013-EF, que modifica el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo N° 184-2008-EF publicado el 7 de junio del 2013).

CAPÍTULO VI. INICIO DEL PROYECTO

6.1. Acta de constitución del proyecto

Con fecha 14/07/2017 se realiza la reunión de *kick off* y se firma el acta de constitución del proyecto, cuyo contenido se muestra a continuación:

| CONTROL DE VERSIONES | | | | | |
|----------------------|-----------------|---------------|--------------|-----------|------------------|
| Versión | Hecha por | Revisada por | Aprobado por | Fecha | Motivo |
| 1-Ene-00 | Ricardo Alarcón | Ivonne Vargas | Luis Ferro | 14-Jul-17 | Versión original |



Cliente | *Client:*

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO

PROJECT CHARTER

Gobierno Regional
de Junín



Proyecto | *Project:*

“DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL
MATERNO INFANTIL EL CARMEN DE JUNÍN”

Ubicación |
Location:

Junín

Date |
Fecha:

14-Jul-17

I. Selección del *Project Manager*

El gerente del proyecto es el Ingeniero Civil Adolfo Paredes que cuenta con 10 años de experiencia sustentada en la ejecución de la construcción de instalaciones hospitalarias y con una trayectoria laboral de 8 años dentro de la empresa. Se ha desempeñado anteriormente como Gerente de Proyectos de obras de similar envergadura con resultado exitoso y un adecuado manejo de los recursos materiales y eficiente gestión de los equipos de trabajo.

Dentro de la organización depende funcionalmente del Gerente de Edificaciones.

II. Justificación del Proyecto | *Business case*

Su construcción se justifica debido a:

El proyecto de la construcción del Hospital Materno Infantil El Carmen de Junín, se enmarca en el conjunto de inversiones de infraestructura para el sector salud impulsado por el Estado peruano para el año 2017 cuya ejecución corresponde al Gobierno Regional de Junín, considerando la deficiente atención en la demanda de servicios de salud de alta severidad en la Región Junín en beneficio de la población de las provincias de Tarma, Chanchamayo, Yauli y Jauja con el propósito de reducir la tasa de mortalidad materno-infantil de la región.

El desarrollo del proyecto implica para la empresa SINERGIA DIRECCIÓN, INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN S.A.C. una oportunidad de crecimiento, prestigio y desarrollo profesional para sus colaboradores, así como un reto debido a la alta complejidad e impacto en el sector salud. Se encuentra alineado con la visión y misión de la empresa, habiéndose priorizado el presente proyecto de ingeniería, construcción y equipamiento de un hospital que de acuerdo a la estimación realizada generará un margen de utilidad del 7.5% de la organización, contribuyendo con la continuidad y experiencia de la empresa. Asimismo, permitirá la diversificación, especialización y estandarización de las operaciones, obteniendo el personal una mayor experiencia con la ejecución del proyecto.

III. Descripción del proyecto | *Project description*

El proyecto consiste en la gestión del proyecto “DISEÑO, PROCURA, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL MATERNO INFANTIL EL CARMEN DE JUNÍN” de categoría III-E. El proyecto tendrá una duración de 825 días calendario (incluye jornadas de trabajo de sábado, domingos y días festivos), aproximadamente unos 27 meses, el cual iniciará el 02.11.2017 y terminará el 05.02.2020.

El proyecto se encuentra ubicado en la Región Junín, con un área útil de 14,393 m² y un Área total de Construcción de 21,773 m².

El proyecto se distribuye de acuerdo a la Arquitectura funcional aprobada en cuatro bloques:

- Bloque 1: Bloque Clínico. Edificio de 6 pisos.
- Bloque 2: Ambulatorio y de Hospitalización. Edificio de 4 pisos.
- Bloque 3: Servicios Generales técnicos y de Soporte del Hospital. Edificio de 2 pisos.
- Bloque 4: Exteriores - Estacionamiento.

Los entregables del proyecto se agrupan en:

- Estudio definitivo o expediente técnico.
- Estructuras.
- Arquitectura.
- Instalaciones Sanitarias.
- Instalaciones Eléctricas.
- Instalaciones Mecánicas.
- Sistema de Comunicación.
- Equipamiento Médico.

IV. Requisitos de alto nivel | *High level requirements*

* Cumplir con requisitos y estándares de calidad de un hospital de categoría III-E de la especialidad Materno Infantil.

* Cumplir con los términos de referencia del hospital, las bases integradas y el contrato de adjudicación del proyecto.

* Cumplir con el programa médico – arquitectónico del hospital.

* Obtener la aprobación de: estudio de impacto ambiental por el Ministerio del Ambiente, certificado de inexistencia de restos arqueológicos en el área de construcción por el Ministerio de Cultura, estudio de impacto vial por la Municipalidad de Huancayo.

* Obtener las licencias y permisos de construcción, así como las factibilidades de servicio calculadas para el hospital.

* Cumplir con las normas de seguridad, como las rutas de señalización y evacuación específicas de hospitales, para obtener la aprobación de funcionamiento del Instituto Nacional de Defensa Civil (INDCI).

* Cumplir con las normas y reglamentos vigentes del Estado que tengan relación con el proyecto.

V. Riesgos de alto nivel | *High level risk*

* Comunidades aledañas disconformes con el proyecto.

* Variabilidad de los precios de materiales de construcción.

* Encontrar restos arqueológicos en las zonas de excavación que pueda originar una paralización de la obra.

* Ocurrencia de eventos sísmicos que ocasionen daños materiales en la construcción y retraso en la obra.

* Inestabilidad política que afecte a la autoridad del Gobierno Regional de Junín.

* Ocurrencia de accidentes mortales en la ejecución del proyecto.

VI. Supuestos | *Assumptions*

* No existirán cambios a nivel de leyes que afecten a la construcción.

* Libre oferta de equipos hospitalarios.

* Debido a las condiciones climatológicas de la zona en el pasado se supone que se gestionará sin problemas el proyecto.

* El terreno entregado por el gobierno se encuentra libre de problemas legales y cuenta con las dimensiones señaladas conforme a planos.

VII. Condicionantes | *Conditioners*

* Utilizar mano de obra especializada de la zona.

* El equipamiento especial debe ser lo primero que se revise y apruebe para realizar las importaciones correspondientes.

* Se deberá tener permisos de uso de vías para la entrada y salida de vehículos pesados, recorrido de *mixer* y bomba pluma, carga y descarga de materiales, maquinaria pesada y liviana.

* El diseño de la cimentación estará condicionada al tipo de terreno.

VIII. Restricciones:

El plazo contractual terminará el 05/02/2020.

No se superará el precio venta firmado con la entidad de acuerdo a la licitación pública por:

S/ 148'263,232.4.

| IX. Aprobación de acta de proyecto <i>Project approval certificate</i> | | | | |
|---|----------------|--|-------|-----------|
| Sponsor | Nombre | Puesto | Firma | Fecha |
| | Édison Flores | Gerente General | | 14-Jul-17 |
| X. Lista de Distribución del documento <i>Document distribution list</i> | | | | |
| Sponsor | Nombre | Puesto | | |
| | Edinson Flores | Gerente General | | |
| Cliente | Rodrigo Luya | Director Regional de Administración y Finanzas | | |
| PJM | Adolfo Paredes | Gerente de Proyecto | | |

6.2. Plan de gestión de stakeholder

6.2.1. Análisis

6.2.1.1. Identificación de grupos de interés

El responsable o jefe de proyecto y los respectivos responsables de grupos de interés designados identifican a los interesados y deben analizar sus expectativas y necesidades, para posteriormente controlar y optimizar las comunicaciones, relaciones y acciones pactadas con ellos y resolver las polémicas que se puedan presentar a través del formato “Análisis de involucrados”.

Estas acciones reducen los riesgos e incrementan la probabilidad de éxito del proyecto, limitando las interrupciones en su desarrollo. Las actividades y recursos requeridos para la gestión de grupos de interés deben presupuestarse e incluirse en el “Plan compromiso del proyecto”.

A continuación, se realiza la identificación de los principales interesados en la siguiente tabla:

Tabla 6.1. Identificación de Stakeholders

| Categoría | Nº | Stakeholder | Breve descripción |
|-----------|-----|-------------------------------------|--|
| E | 1,1 | Población | Población de Huancayo y del Gobierno Regional de Junín, serán los usuarios del Hospital a construir. |
| E | 1,2 | Medios de Comunicación | Prensa escrita, redes sociales, televisión. |
| E | 2,1 | Hospital Materno Infantil El Carmen | Los médicos y técnicos que actualmente brinda servicio en el antiguo hospital y que serán trasladados a la nueva infraestructura cuando se concluya. |
| E | 3,1 | Sindicatos Gremiales | Sindicato de construcción civil, Sindicatos de los técnicos y médicos. |
| E | 3,2 | Pseudo-sindicatos | Sindicatos menores |
| E | 4,1 | Gobierno Regional de Junín | Gobierno Regional de Junín, es el cliente. |
| E | 4,2 | Comité de Obra | Representantes de los trabajadores que sirven de nexo entre el equipo de trabajo y los trabajadores. |
| E | 5,1 | Municipalidad | La Municipalidad es quien nos otorga licencia de construcción para poder dar inicio a la ejecución. Sin la autorización no se puede dar comienzo. |

| Categoría | Nº | Stakeholder | Breve descripción |
|------------------|-----------|--|--|
| E | 5,2 | Ministerio de Salud | Nos brinda la normativa. |
| E | 5,3 | Ministerio de Economía y Finanzas | Interviene en caso de que sucedan adicionales de costos y se tengan que solicitar. |
| E | 5,4 | Ministerio del Ambiente | El Ministerio nos otorga la aprobación de los estudios ambientales EIA del Proyecto. |
| E | 5,5 | Osinermin | Nos otorga los permisos de usos de combustibles, tanques de gas, entre otros. |
| E | 5,6 | Instituto Nacional de Defensa Civil | Da verificación que la infraestructura cumpla con la normativa de seguridad. |
| E | 5,7 | Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN) | Brinda los permisos para el equipamiento médico de rayos X. |
| E | 5,8 | DIGEMID | Norma, vigila, controla y evalúa los procesos relacionados con el funcionamiento de los establecimientos farmacéuticos dentro del hospital. |
| E | 6,1 | Empresa prestadora de servicio de Agua y Desagüe SEDAM Huancayo | Se solicita la factibilidad de servicio de agua y desagüe para el proyecto y luego del proyecto terminado. |
| E | 6,2 | Empresa prestadora de servicios de Energía eléctrica Electrocentro | Se solicita la factibilidad de servicio de energía eléctrica para el proyecto y luego del proyecto terminado. |
| E | 6,3 | Empresa prestadora de servicios Gas | Se solicita la factibilidad de servicio de gas para el proyecto y luego del proyecto terminado. |
| I | 1,1 | Gerente de Administración Contractual y Gestión de Arbitrajes | Participa en la revisión del contrato y en casos de controversias con alguna de las partes. |
| I | 1,2 | Gerente Legal | Verifica los contratos de personal, da asesoría para la anotación del cuaderno de obra, y para compras mayores. |
| I | 1,3 | Gerente de Calidad | Verifica las pruebas parciales y finales de los entregables a lo largo del Proyecto. |
| I | 1,4 | Gerente de Recursos Humanos | Gestiona y coordina la aplicación de las normas y los procedimientos de RR.HH. Contrata y asigna recursos humanos a las diferentes actividades y fases del Proyecto. |
| I | 1,5 | Gerente de Equipos Línea Amarilla (Maquinaria pesada) | Ve todo el equipamiento, maquinaria disponible, y disposición a las áreas que lo necesita tanto de maquinaria pesada y liviana. |
| I | 1,6 | Gerente de Compras y Abastecimientos | Recibe el requerimiento de compras por parte del Equipo de Proyecto y procede a gestionar su adquisición. |
| I | 1,7 | Gerente de Seguridad Ocupacional y Medio Ambiente | Verifica a nivel empresa que en cada uno de los proyectos estén cumpliendo con la Normativa de seguridad y salud ocupacional. |
| I | 2,1 | Gerente de Edificaciones | Dirige los proyectos. |
| I | 3,1 | Residente de Obra | Es el responsable de Obra y supervisa la obra, la ejecución y variación de la documentación de la misma. |
| I | 3,2 | Jefe de Seguridad y Medio Ambiente | Participa en la gestión de SSOMA. |
| I | 3,3 | Jefe de Oficina Técnica, Planeamiento y costo | Revisa la Administración de la obra, las valorizaciones de los materiales y proveedores, el control de cambios y el planeamiento en la obra. |
| I | 3,4 | Ing. Asistente de Obra | Apoya en toda la gestión al Residente de obra y es responsable de la Gestión de recursos. |
| I | 3,5 | Ing. Asistente de Oficina | Encargado de Administrar la obra. Ejecuta el |

| Categoría | Nº | Stakeholder | Breve descripción |
|------------------|-----------|------------------------------------|---|
| | | Técnica, (Administrador de Obra) | comparativo de las cotizaciones de las adquisiciones de obra. |
| I | 3,6 | Ing. Asistente de Oficina Técnica, | Se encarga del Planeamiento de la obra en términos de cronograma. |

Referencia: I: Interno; E: Externo.

Fuente: Elaboración propia.

Respecto de la identificación de la población, el análisis se realiza dentro de la zona de influencia del proyecto y se evalúan las necesidades/aspiraciones identificadas de las comunidades, las cuales deben ser comparadas y analizadas a efectos de establecer su relación con el impacto que las operaciones desarrolladas por la organización pudiesen tener. Sobre la base de ello, la organización deberá manejar, de manera clara, los alcances de su intervención social, a fin de que no se generen sobreexpectativas en las comunidades de las áreas de influencia.

6.2.1.2. Clasificación de los stakeholders

Se identifican las expectativas y se procede a evaluar el nivel de impacto según el “poder” y el nivel de “influencia” en el proyecto de los grupos de interés analizados, que se miden cualitativamente.

A continuación, se presenta la matriz **poder-influencia** que ha sido elaborada recogiendo el juicio de expertos. Donde **poder** se interpreta como el nivel de autoridad o capacidad que tiene el *stakeholder* para persuadir, inducir o ejercer una presión coercitiva sobre otros para que estos emprendan determinadas acciones e **influencia** se interpreta como el involucramiento o participación activa del *stakeholder* en el proyecto.

Una vez definido el nivel de impacto se formula un plan de acción para cada grupo de interés. Como se muestra en la Figura 6.1, dicho plan de acción debe considerar lo siguiente:

| | | | |
|-------|------|---|---|
| Poder | ALTO | Mantener informados y nunca ignorarlos | <i>E4.1.</i> <i>I1.1.</i> <i>I1.8.</i> <i>I3.4.</i> <i>E4.2.</i> <i>I1.2.</i> <i>I2.1.</i> <i>I3.5.</i> <i>E5.1.</i> <i>I1.3.</i> <i>I3.1.</i> <i>I3.6.</i> <i>E5.2.</i> Trabajar para él <i>I3.7.</i> <i>E5.4.</i> <i>I1.4.</i> <i>I3.2.</i> <i>E5.6.</i> <i>I1.6.</i> <i>I3.3.</i> |
| | BAJO | Mantenerlos informados con mínimo de esfuerzo | <i>E1.1.</i> <i>E5.7.</i> <i>E1.2.</i> <i>E5.8.</i> <i>E2.1.</i> Trabajar con ellos <i>E6.1.</i> <i>E3.1.</i> <i>E3.2.</i> <i>E6.2.</i> <i>E5.3.</i> <i>E6.3.</i> <i>E5.5.</i> <i>I1.5.</i> |
| | | Influencia | BAJO ALTO |

Figura 6.1 Matriz Poder – Influencia.

Fuente: Elaboración propia.

1. Trabajar con ellos: son aquellos que tienen poder bajo e influencia alta, donde las acciones y/o actividades se deben realizar juntamente con ellos.
2. Trabajar para él: son aquellos que tienen poder alto e influencia alta, y donde las acciones y/o actividades se realizarán en función a sus necesidades y directrices de ellos.
3. Mantener informados y nunca ignorarlos: son aquellos que tienen poder alto e influencia baja, y donde las acciones y/o actividades se realizarán conociendo sus necesidades e inquietudes e informándoles los avances y acciones a futuro.
4. Mantener informado con mínimo esfuerzo: son aquellos que tienen poder bajo e influencia alta, y donde las acciones y/o actividades se realizarán sin escuchar sus necesidades, pero sí informándoles de los avances y acciones futuras, pero no de manera prioritaria.

Analizando la Matriz Poder e Influencia se observa que todos los *stakeholders* identificados se encuentran en el cuadrante 1 o 2, ninguno en el 3 o 4, debido a que para lograr el éxito en el proyecto era necesario una comunicación permanente con ellos, esto es debido a la coyuntura en la que se encontraba la región donde se realiza el proyecto. Existe la necesidad de contar con un hospital materno infantil que cubriera con las necesidades de un hospital nivel III-E. Las expectativas de la población y su entorno eran grandes y por ello la comunicación estaría orientada a ser constante.

6.2.2. Plan de acción

El plan de acción de *stakeholders* se muestra en la Tabla 6.2.

Tabla 6.2. Plan de acción de stakeholders

| Rango | Tipo | N° | Stakeholder | Nivel de poder | Nivel influencia | Estrategia | Acciones planteadas | Responsable |
|-------|------|-----|-------------------------------------|----------------|------------------|--------------------|---|---------------------------------------|
| 1 | E | 1,1 | Población | Baja | Alta | Trabajar con ellos | Actividades de comunicación a través de eventos que se realizarán al 50%, 75% y 100% de avance del proyecto, en la que se expondrá los beneficios del nuevo hospital, donde se hará partícipe a representantes de asociaciones de la población. | El Jefe de Seguridad y Medio Ambiente |
| 2 | E | 1,2 | Medios de Comunicación | Baja | Alta | Trabajar con ellos | Actividades de comunicación a través de conferencias de prensa, al inicio y al 50% de avance del proyecto, en las que se expondrán los beneficios del nuevo hospital con visitas guiadas en caso del avance del 50%. | El Jefe de Seguridad y Medio Ambiente |
| 3 | E | 2,1 | Hospital Materno Infantil El Carmen | Baja | Alta | Trabajar con ellos | Actividades de comunicación a través de reuniones que se realizarán al inicio y al final con los jefes funcionales del hospital informando continuamente los beneficios del nuevo hospital. | El Gerente de Proyecto |
| 4 | E | 3,1 | Sindicatos Gremiales | Baja | Alta | Trabajar con ellos | Monitorear cada 15 días, mediante reuniones de seguimiento con los representantes del sindicato y exponer los beneficios hacia sus representados dentro del proyecto. | El Jefe de Seguridad y Medio Ambiente |
| 5 | E | 3,2 | Seudosindicatos | Baja | Alta | Trabajar con ellos | Monitorear cada 15 días, mediante reuniones de seguimiento con los representantes de los sindicatos menores y exponer los beneficios hacia sus representados dentro del proyecto. | El Jefe de Seguridad y Medio Ambiente |
| 6 | E | 4,1 | Gobierno Regional de Junín | Alta | Alta | Trabajar para él | Actividades de comunicación a través de reuniones mensuales con el Gobernador Regional de Junín, informando continuamente de los avances del proyecto. | El Gerente de Proyecto |

| Rango | Tipo | N° | Stakeholder | Nivel de poder | Nivel influencia | Estrategia | Acciones planteadas | Responsable |
|-------|------|-----|---|----------------|------------------|--------------------|---|---|
| 7 | E | 4,2 | Comités de Obra | Alta | Alta | Trabajar para él | Actividades de comunicación a través de reuniones mensuales para conocer las solicitudes de los trabajadores a través de los representantes del comité. | El Jefe de Seguridad y Medio Ambiente |
| 8 | E | 5,1 | Municipalidad | Alta | Alta | Trabajar para él | Gestionar los permisos con el debido tiempo de antelación; permisos para el uso de las vías, licencias de construcción, etc. | El Ing. Asistente de Oficina Técnica, (Administrador de Obra) |
| 9 | E | 5,2 | Ministerio de Salud | Alta | Alta | Trabajar para él | Controlar que la normativa hospitalaria en la que se basa se encuentre vigente y siga los lineamientos estandarizados para proyectos de este tipo. | El Gerente de Proyecto |
| 10 | E | 5,3 | Ministerio de Economía y Finanzas | Baja | Alta | Trabajar con ellos | Actividades de comunicación a través de un informe técnico dirigido a la entidad del Gobierno Regional de Junín en caso de existir adicionales de obra, el cual se presentará al inicio del proyecto en caso sea necesario. | El Jefe de Oficina Técnica, planeamiento y costos |
| 11 | E | 5,4 | Ministerio del Ambiente | Alta | Alta | Trabajar con ellos | Actividades de comunicación a través de un informe de EIA al inicio del proyecto, dado por la empresa y presentado al Ministerio del Ambiente. | El Jefe de Seguridad y Medio Ambiente, |
| 12 | E | 5,5 | Osinergrmin | Baja | Alta | Trabajar con ellos | Alinearnos a la normativa dada por esta Entidad, la misma que sigue los lineamientos estandarizados para proyectos de este tipo. | Ing. Asistente de Oficina Técnica, (Administrador de Obra) |
| 13 | E | 5,6 | Instituto Nacional de Defensa Civil | Alta | Alta | Trabajar para él | Alinearnos a la normativa dada por esta Entidad, la misma que sigue los lineamientos estandarizados para proyectos de este tipo. | Ing. Asistente de Oficina Técnica, (Administrador de Obra) |
| 14 | E | 5,7 | Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN) | Baja | Alta | Trabajar con ellos | Alinearnos a la normativa dada por esta Entidad, la misma que sigue los lineamientos estandarizados para proyectos de este tipo. | Ing. Asistente de Oficina Técnica, (Administrador de Obra) |
| 15 | E | 5,8 | DIGEMID | Baja | Alta | Trabajar con ellos | Alinearnos a la normativa dada por esta Entidad, la misma que sigue los lineamientos estandarizados para proyectos de este tipo. | Ing. Asistente de Oficina Técnica, (Administrador de Obra) |

| Rango | Tipo | Nº | Stakeholder | Nivel de poder | Nivel influencia | Estrategia | Acciones planteadas | Responsable |
|-------|------|-----|--|----------------|------------------|--------------------|--|--|
| 16 | E | 6,1 | Empresa prestadora de servicio de Agua y Desagüe SEDAM Huancayo | Baja | Alta | Trabajar con ellos | Alinearnos a la normativa dada por esta Entidad, la misma que sigue los lineamientos estandarizados para proyectos de este tipo. | Ing. Asistente de Oficina Técnica, (Administrador de Obra) |
| 17 | E | 6,2 | Empresa prestadora de servicios de Energía eléctrica Electrocentro | Baja | Alta | Trabajar con ellos | Alinearnos a la normativa dada por esta Entidad, la misma que sigue los lineamientos estandarizados para proyectos de este tipo. | Ing. Asistente de Oficina Técnica, (Administrador de Obra) |
| 18 | E | 6,3 | Empresa prestadora de servicios Gas | Baja | Alta | Trabajar con ellos | Alinearnos a la normativa dada por esta Entidad, la misma que sigue los lineamientos estandarizados para proyectos de este tipo. | Ing. Asistente de Oficina Técnica, (Administrador de Obra) |
| 19 | I | 1,1 | Gerente de Administración Contractual y Gestión de Arbitraje | Alta | Alta | Trabajar para él | Comunicación vía correo electrónico, para la revisión del contrato y en caso de controversia con alguna de las partes | El Gerente de Proyecto |
| 20 | I | 1,2 | Gerente Legal | Alta | Alta | Trabajar para él | Comunicación vía correo electrónico, para los sustentos técnico-legales escrito en el cuaderno de Obra | El Gerente de Proyecto |
| 22 | I | 1,3 | Gerente de Calidad | Alta | Alta | Trabajar para él | Comunicación vía correo electrónico a través de informes, y físico a través de documentación ordenada y generada en temas de calidad dentro del proyecto. | El Gerente de Proyecto |
| 23 | I | 1,4 | Gerente de Recursos Humanos | Alta | Alta | Trabajar para él | Comunicación a través correo electrónico, con requerimientos detallados de los colaboradores necesarios según los perfiles requeridos de acuerdo a contrato. | El Administrador |
| 24 | I | 1,5 | Gerente de Equipos Línea Amarilla (Maquinaria pesada) | Baja | Alta | Trabajar con ellos | Comunicación vía correo electrónica para las solicitudes de maquinarias disponible dentro de la empresa. | El Administrador |
| 25 | I | 1,6 | Gerente de Compras y Abastecimiento | Alta | Alta | Trabajar para él | Comunicación vía correo electrónico, enviándole los requerimientos de compras según el Plan de compras. | El Administrador |

| Rango | Tipo | N° | Stakeholder | Nivel de poder | Nivel influencia | Estrategia | Acciones planteadas | Responsable |
|-------|------|------|--|----------------|------------------|------------------|--|--|
| 26 | I | 1,7 | Gerente de Seguridad Ocupacional y Medio Ambiente | Alta | Alta | Trabajar para él | Comunicación vía correo electrónica, para informarle semanalmente las contrataciones hechas de acuerdo a ley. | Jefe de SSOMA |
| 27 | I | 2.1. | Gerente de Edificaciones | Alta | Alta | Trabajar para él | Comunicación vía correo electrónico, con informes de desempeño del proyecto. | El Gerente de Proyecto |
| 28 | I | 3,1 | Residente de Obra | Alta | Alta | Trabajar para él | Realizar coordinaciones regulares, de acuerdo con el avance del Proyecto, tomando decisiones y coordinaciones con los demás interesados del proyecto. | El Gerente de Proyecto |
| 30 | I | 3,2 | Jefe de Seguridad y Medio Ambiente | Alta | Alta | Trabajar para él | Realizar las reuniones de obra semanales para verificar el avance físico de la obra según las normas de seguridad y de salud ocupacional y el control de residuos, control de servicios básicos para los trabajadores entre otros. | El Residente de obra |
| 31 | I | 3,3 | Jefe de Oficina Técnica, Planeamiento y costo | Alta | Alta | Trabajar para él | Realizar las reuniones de obra semanales para verificar el avance físico y control de cambio que se den en la obra. | El Residente de obra |
| 32 | I | 3,4 | Ing. Asistente de Obra | Alta | Alta | Trabajar para él | Realizar las reuniones de obra semanales para verificar el avance físico que se den en la obra. | El Residente de obra |
| 33 | I | 3,5 | Ing. Asistente de Oficina Técnica, (Administrador de Obra) | Alta | Alta | Trabajar para él | Supervisión al administrador de obra, mediante un <i>check list</i> de sus actividades semanales. | Jefe de Oficina Técnica, Planeamiento y costo. |
| 34 | I | 3,6 | Ing. Asistente de Oficina Técnica, (Planeamiento de la obra) | Alta | Alta | Trabajar para él | Organizar reuniones quincenales en las que estén presentes todos los miembros del equipo del proyecto | Jefe de Oficina Técnica, Planeamiento y costo. |

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO VII. PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

7.1. Enfoque

7.1.1. Líneas generales de actuación

Los factores más importantes en el proyecto corresponden al: alcance, tiempo, costo y calidad.

Se debe tener un especial cuidado con los entregables a nuestro cliente, controlando que sea el alcance solicitado, asimismo, se deberá realizar dentro de los márgenes y costos disponibles desde el inicio del proyecto, y realizando un monitoreo continuo, respecto al control de la calidad de los productos a entregar.

Asimismo, se debe tener un especial cuidado en cumplir con los tiempos establecidos en el proyecto, considerando que incumplirlos generaría penalidades que podrían afectar al costo del proyecto.

Además, el tiempo es un factor a cumplir, por las expectativas de los pobladores de la zona, ya que el actual hospital al que asisten cuenta con servicios de mala calidad y con tecnología desfasada. INDECI declaró el hospital actual como inhabitable, con graves daños en su infraestructura, lo cual pone en riesgo la vida de la población, considerado como un *stakeholder* con alto poder e interés en el proyecto.

7.1.2. Objetivo de proyectos

Los objetivos del proyecto son considerados como la medida de su éxito. Esta medición es una herramienta para conseguir la satisfacción del cliente. Las modificaciones de los objetivos del proyecto afectan su éxito y eficiencia.

7.1.2.1. Objetivos de eficiencia

- Cumplir con la fecha de término del proyecto según cronograma de obra el 05 de febrero del 2020, tomando como referencia el inicio del proyecto el 02 de noviembre del 2017.
- Cumplir con el presupuesto de S/ 148'263,232.40.
- Lograr el 95% de aceptación de los entregables del proyecto al momento de la transferencia al Gobierno Regional de Junín, y la subsanación del 100 % de las no conformidades para la recepción y entrega de obra.

7.1.2.2. Objetivos relacionados con el producto o servicio

- Instalar el equipamiento médico según cronograma de obra el 15 de junio del 2019.
- Realización del Bloque 1: Bloque Clínico, Bloque 2: Ambulatorio y de

Hospitalización, Bloque 3: Servicios Generales Técnicos y de Soporte del Hospital, Bloque 4: Exteriores - Estacionamiento, según cronograma de obra el 26 de enero del 2020.

7.1.3. Factores críticos de éxito (FCE)

Un factor de éxito es crítico cuando es importante y necesaria su realización para cumplir los objetivos de la empresa. Los cumplimientos de los factores críticos de éxito aseguran el éxito de la empresa.

La Tabla 7.1 presenta el cuadro de los factores críticos de éxito y su relación con los objetivos del proyecto.

Tabla 7.1. Factores críticos de éxito

| Objetivos | | Factores críticos de éxito | | Acciones |
|-----------|--|----------------------------|---|--|
| 01 | Cumplir con el presupuesto de S/ 148'263,232.40. | F1.1 | Negociar y controlar adecuadamente los precios con los contratistas: Estructura metálica, equipamiento médico y tabiquería. | Elaborar un presupuesto meta con la finalidad de buscar las brechas del presupuesto venta. |
| 02 | Cumplir con la fecha de término del proyecto según cronograma de obra el 05 febrero del 2020, tomando como referencia el inicio del proyecto el 02 de noviembre del 2017. | F2.1 | Cerrar el alcance del proyecto con la finalidad que el mismo no se prolongue. | Organizar reuniones con la gerencia de proyectos para determinar el alcance real del proyecto. |
| 03 | Lograr el 95% de aceptación de los entregables del proyecto al momento de la transferencia al Gobierno Regional y la subsanación del 100% de las no conformidades para la recepción y entrega de obra. | F3.1 | Planificar reuniones con el cliente tomando como referencia los hitos del proyecto. | Realizar reuniones periódicas de concertación con el cliente con el fin de revisar el avance del proyecto. |
| 04 | Instalar el equipamiento médico según cronograma de obra el 15 de junio del 2019. | F4.1 | Solicitar por contrato el equipamiento médico al proveedor con un promedio mínimo de 1 mes. | Realizar la procura con la debida anticipación, tomando en consideración todos los riesgos. En el contrato es importante incluir las penalidades por fecha de entrega. |
| 05 | Realización del Bloque1: Bloque Clínico, Bloque 2: Ambulatorio y de Hospitalización, Bloque 3: Servicios Generales Técnicos y de Soporte del Hospital, Bloque 4: Exteriores - Estacionamiento, según cronograma de obra el 26 de enero del 2020. | F5.1 | Cumplir la arquitectura médico-funcional aprobada. | Construir conforme a los planos de detalle y especificaciones requeridas. |

Fuente: Elaboración propia.

7.1.4. Fases del proyecto

Es un documento emitido por el iniciador del proyecto o patrocinador, que autoriza formalmente la existencia de un proyecto y confiere al director del proyecto la autoridad para asignar los recursos de la organización a las actividades del proyecto.

7.1.4.1. Ciclo de vida

El ciclo de vida del proyecto se muestra a continuación en la Figura 7.1 y la Tabla 7.2.

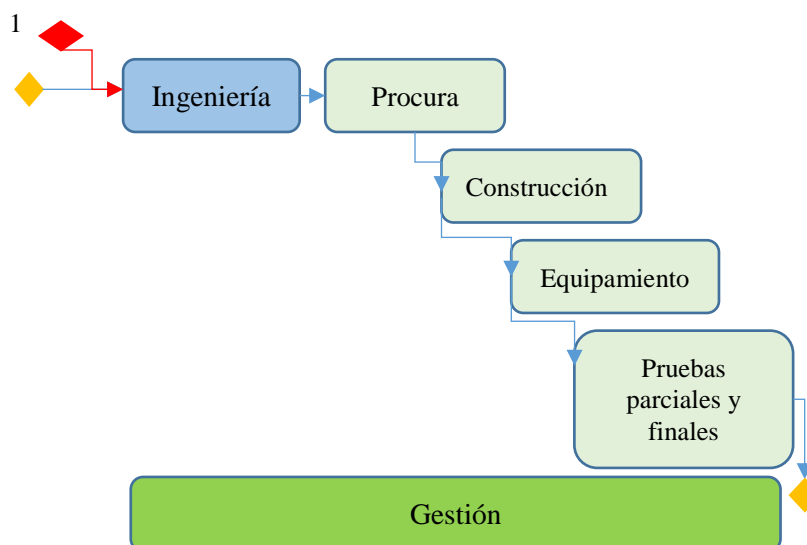


Figura 7.1. Ciclo de vida

Tabla 7.2. Ciclo de vida

| | | CICLO DE VIDA DEL PROYECTO | P0259-01-FJ-001 Revisión: 0 Fecha: 28/01/2017 |
|--|--|--|---|
| Nombre del proyecto | | "DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL MATERNO INFANTIL EL CARMEN DE JUNÍN " | |
| Detalle de las Fases del Ciclo de vida del Proyecto: | | | |
| Nº de Fase | Fases | Entregables de Cierre (asociado a cada fase) | |
| F 0 | Ingeniería | Expediente técnico: Especificaciones técnicas, presupuesto, planos de ingeniería, 100% finalizados y aprobados interna y externamente. | |
| F 1 | Procura | Check list inicial al 100% finalizado y aprobado. | |
| F 2 | Construcción | Acta de cierre de fase aprobada internamente. | |
| F 3 | Equipamiento (contempla desde la procura hasta la instalación) | Acta de cierre de fase aprobada internamente. | |
| F 4 | Pruebas parciales y finales | Acta de cierre de fase aprobada internamente. | |
| - Desde la F 4 hasta la F 10, las aprobaciones internas dependerán, según correspondan, de la obtención del todos los registros de liberación de calidad aprobados por la supervisión. | | | |
| Tipo de relación entre las fases: | | | |
| Secuenciales | <input type="checkbox"/> | Superpuestas | <input type="checkbox"/> |
| Secuenciales y Superpuestas | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| Naturaleza del ciclo de vida del proyecto: | | | |
| Predictivo | <input checked="" type="checkbox"/> | Adaptativo | <input type="checkbox"/> |
| Iterativo o Incremental | <input type="checkbox"/> | | |

Fuente: Elaboración propia.

7.2. Plan de alcance

7.2.1. Alcance del proyecto

En el plan de alcance se dejarán claramente especificadas las inclusiones y

exclusiones propias del proyecto, así como los requisitos de los entregables identificados a partir de la gestión que se haya realizado con los principales involucrados del proyecto, y acorde a las condiciones pactadas al inicio, por contrato y tomando inclusive consideraciones normativas. Asimismo, este plan incluye la EDT (estructura de descomposición del trabajo) – WBS (*Work Brown Schedule*), y su correspondiente diccionario, el cual será base para todo el proyecto.

7.2.1.1. *Incluido*

El proyecto consiste en el “DISEÑO, PROCURA, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL MATERNO INFANTIL DE JUNÍN”, ubicado en la región del mismo nombre, y de la provincia de Huancayo, específicamente está ubicado en la Av. Daniel Alcides Carrión / Esquina con Pasaje Gildemeister.

Lo que incluye el presente proyecto es lo siguiente:

- ✓ La gestión del proyecto.
- ✓ Ingeniería (elaboración del estudio definitivo y expediente técnico).
- ✓ Procura.
- ✓ Construcción.
- ✓ Equipamiento.
- ✓ Pruebas parciales y finales.

A continuación se detallan los requisitos del alcance del producto, los cuales se deberán cumplir para cada entregable:

INGENIERÍA

- Elaboración, análisis y estudio del programa médico funcional (PMF).
- Elaboración, análisis y estudio del programa arquitectónico funcional (PAF).
- Gestionar la aprobación del informe del programa médico funcional y programa arquitectónico funcional por parte del Gobierno Regional de Junín cumpliendo con la normativa vigente hospitalaria.
- Elaboración de anteproyecto en función al programa médico funcional aprobado.
- Ordenación del lote e implantación del hospital.
- Diseño de accesos peatonales y circulaciones vehiculares, zonificación y volumetría.
- Estudios definitivos de ingeniería: factibilidades de servicios, estructuras, mecánicas, eléctricas, sanitarias, comunicaciones, seguridad.
- Entrega de planos por especialidad.

- Elaboración del presupuesto.
- Estudio de impacto ambiental - EIA.
- Estudio de equipamiento biomédico.
- Elaboración del cronograma de la obra. El plazo de ejecución es de 15 meses.
- Elaboración del diagrama Gantt y programación PERT-CPM.
- Elaboración del cronograma valorizado mensual de obra.
- Entrega de expediente técnico.
- Envío y control de documentos técnicos.
- Revisión de documentos del expediente técnico.
- Compatibilización de documentos del expediente técnico.
- Validación de cantidades.
- Consultas y aclaraciones del proyecto.
- Mejoras y/o complementos al proyecto.
- Gestión de procura.
- Validación de procedimientos.
- Elaboración de maqueta virtual.

CONSTRUCCIÓN

- Revisión de las dimensiones del terreno.
- Ejecución de las obras provisionales, cercos de obra, accesos, oficinas de obra provisionales, comedor, vestuarios, servicios higiénicos, energía provisional, agua y desagüe provisionales, comunicaciones provisionales, internet, teléfono.
- Topografía, trazado de los ejes, niveles de corte de terreno, ubicación de cimentaciones y estructuras enterradas como sótanos o cisternas.
- Ejecución del movimiento de tierras con maquinaria pesada iniciando desde la parte posterior de emplazamiento hacia el frente bloques 1, 2 y 3 que tienen sótanos.
- Ejecución del movimiento de tierras con maquinaria pesada bloque 4 exteriores - estacionamientos.
- Ejecución de cimentaciones para el montaje de las torres-grúas que facilitan el movimiento de materiales en obra.
- Habilitado en instalación de acero de la platea de cimentación, columnas, placas y de pedestales de los bloques 1, 2 y 3.
- Instalación de las canalizaciones de los sistemas de drenajes, eléctricos, agua y desagüe de los bloques 1,2 y 3.

- Vaciado de concreto de las cimentaciones de los bloques 1, 2 y 3.
- Vaciado de pedestales de los bloques 1, 2 y 3.
- Habilidadado e instalación de acero de muros de contención bloque 4 exteriores - estacionamientos.
- Encofrado de muros de contención del bloque 4.
- Fabricación y suministros de estructuras metálicas.
- Adquisición de disipadores sísmicos.
- Montaje de estructuras metálicas y disipadoras sísmicas de bloques 1 y 2.
- Encofrado de columnas y placas del bloque 3.
- Instalación de plancha *deck* metálica para la losa “colaborante”.
- Habilidadado e instalación de acero en losas “colaborante” de bloques 1 y 2.
- Instalación de las canalizaciones de los sistemas de drenajes, eléctricos, agua y desagüe de bloques 1 y 2.
- Vaciado de concreto de las losas “colaborantes” de bloques 1 y 2.
- Vaciado de columnas, placas de bloque 3.
- Habilidadado e instalación de acero de vigas de bloque 3.
- Encofrado de losas de concreto armado de bloque 3.
- Habilidadado e instalación de acero en losa de concreto de bloque 3.
- Instalación de las canalizaciones de los sistemas de drenajes, eléctricos, agua y desagüe de bloque 3.
- Vaciado de concreto de losa de concreto de bloque 3.
- Acabados húmedos, “tarrajeos”, derrames, cielos rasos.
- Suministro e instalación de puertas y ventanas de los bloques 1 y 2.
- Suministro e instalación de pisos de los bloques 1 y 2.
- Suministro e instalación de la tabiquería *drywall* de los bloques 1 y 2.
- Suministro e instalación de cobertura metálica de techos de bloques 1 y 2.
- Suministro e instalación de instalaciones mecánicas bloques 1, 2 y 3.
- Suministro e instalación de tableros y grupo electrógeno de bloque 3.
- Suministro e instalación de sistema de seguridad de bloques 1, 2 y 3.
- Suministro e instalaciones de gases medicinales de bloques 1, 2 y 3.
- Suministro e instalación de ascensores de bloques 1 y 2.
- Relleno y compactación de bloque 4.
- Instalación de sistema de drenaje en bloque 4.

- Suministro e instalación de pavimentos de bloque 4.
- Suministro y pintura de tráfico de bloque 4.
- Fabricación e instalación de rejas de bloque 1, 2, 3 y 4.
- Suministro e instalación de señalización de seguridad de bloques 1, 2, 3 y 4.

EQUIPAMIENTO

- Suministro e instalación de mobiliario administrativo de bloques 1 y 2.
- Suministro e instalación de mobiliario médico e instrumento quirúrgico de bloques 1 y 2.
- Suministro e instalación equipamiento médico de bloques 1 y 2.
- Adquisición y entrega de ambulancias.
- Transferencia y capacitación de la los usuarios y personal médico.

PRUEBAS PARCIALES Y FINALES

- Aseguramiento de la calidad de los bloques 1, 2, 3 y 4.
- Control de la calidad de los bloques 1, 2, 3 y 4.
- Elaboración del dossier de calidad.

7.2.1.2. WBS (work breakdown structure)

En este apartado, en la Figura 7.2 se muestra la estructura de nuestro proyecto, no siendo necesariamente el que se reflejará en nuestro cronograma de ejecución, dado que es una distribución de alto nivel que involucra todo el proyecto, no entendiéndose como un orden cronológico estricto.

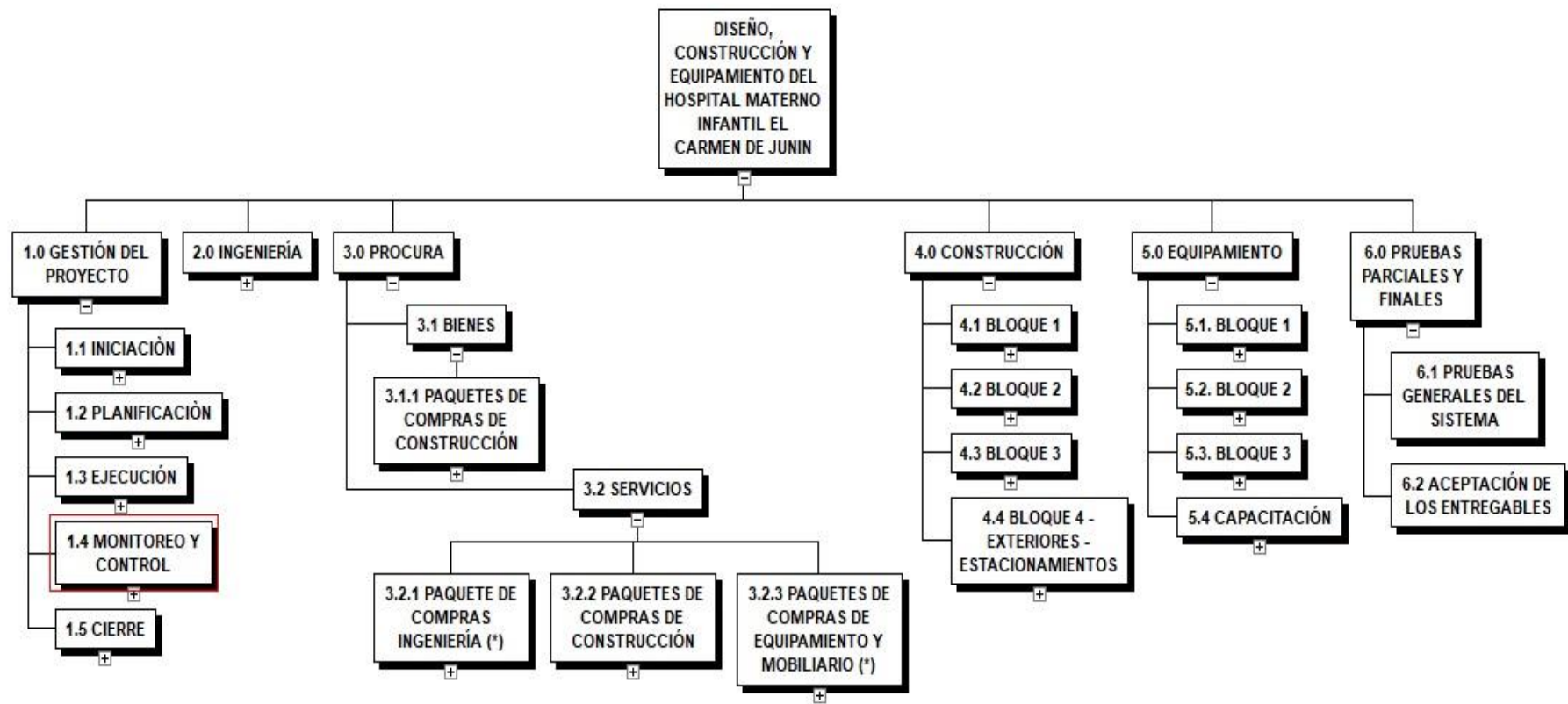


Figura 7.2. Estructura de descomposición del trabajo EDT/WBS.

Fuente: Elaboración propia.

Nota: El mayor desglose de la WBS se puede apreciar en el Anexo I.

7.2.1.3. Descripción de los principales entregables del proyecto

INGENIERÍA

Se requiere elaborar el respectivo expediente técnico cuantificando en términos físicos y de costos las necesidades para la construcción del Hospital Materno Infantil El Carmen de Junín.

El objetivo es lograr su adecuación a las necesidades funcionales y de organización requerida por un establecimiento de salud de dicha tipología, dotándolo de las adecuadas condiciones básicas de operatividad de los servicios de salud, dentro de estándares mínimos de calidad y confort y de acuerdo a las normas vigentes del MINSA.

ESTRUCTURAS

Los hospitales se consideran, según la Norma E.030 Diseño Sismo Resistente, Categoría A, estructuras esenciales cuya función no debería interrumpirse inmediatamente después de ocurrido un sismo, por ello estas estructuras deben necesariamente calificar como estructuras regulares. Por esta razón las estructuras del hospital se han subdivido en bloques que cumplan con este requerimiento de regularidad, separándolos lo suficiente para evitar colisiones ante un evento sísmico importante. Se considerarán estructuras con una rigidez que permita controlar las derivas sísmicas a niveles en que se minimicen los daños en los elementos no estructurales o en equipamientos.

El hospital se compone de tres bloques principales, el Bloque 1 de 5 niveles, el Bloque 2 de 6 niveles y el Bloque 3 de 2 niveles. Estos a su vez se subdividen en bloques más pequeños con la finalidad de tener bloques estructurales regulares de acuerdo con los criterios de la norma E.030 del RNE.

ARQUITECTURA

El proyecto de ingeniería del Hospital Materno infantil El Carmen, responde al programa médico funcional y anteproyecto aprobados, que considera los criterios y principios de diseño y normativas que permiten configurar un edificio hospitalario moderno y sustentable. Se compone de dos edificios asistenciales paralelos denominados Bloques 1 y 2, conectados por una calle peatonal y gran recepción abierta al nivel de la Av. Daniel Alcides Carrión y por puentes de circulación en los niveles superiores. Los accesos peatonales y de emergencia al hospital son por y al nivel de la Avenida Daniel Alcides Carrión, los ingresos secundarios a servicios generales y estacionamiento son por el pasaje Gildemeister.

INSTALACIONES SANITARIAS

La especialidad de instalaciones sanitarias abarca las siguientes instalaciones:

1. Red exterior de agua potable.
2. Red exterior de agua para riego de jardines.
3. Red exterior de desagüe.
4. Red exterior de drenaje.
5. Instalación interior de agua fría.
6. Instalación interior de agua caliente.
7. Instalación interior de agua blanda.
8. Instalación hidráulica de piscina terapéutica.
9. Instalación interior de desagüe y ventilación.
10. Instalación interior de drenaje de agua.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

El suministro eléctrico se efectuará en media tensión a través de un sistema de utilización que se iniciará en el punto de alimentación definido por Electrocentro S.A. en la estructura 4HP32344 (Existente). El sistema de utilización estará constituido por un cable de media tensión que llegará desde dicho punto de alimentación hasta la estructura de protección y medición proyectada, a ubicarse al frente de la estructura definida como punto de alimentación (en la Avenida Daniel Alcides Carrión). Desde esta estructura continuará la red de media tensión hasta la subestación eléctrica del hospital que estará ubicada en el Bloque 3, piso 1.

INSTALACIONES MECÁNICAS

Las instalaciones mecánicas comprenden el desarrollo y las especificaciones técnicas de los siguientes sistemas:

1. Sistema de gases medicinales (sistema de oxígeno medicinal, vacío clínico, aire comprimido medicinal).
2. Sistema de aire comprimido industrial.
3. Sistema de combustibles (gas licuado de petróleo – G.L.P. y petróleo diésel B5).
4. Sistema de vapor y retorno de condensados.
5. Sistema de circulación vertical (ascensores públicos, montacamas y montacargas).
6. Sistema de climatización (aire acondicionado y ventilación mecánica).

SISTEMA DE COMUNICACIONES

Los alcances del presente proyecto estarán limitados a la descripción del sistema

de comunicaciones del Hospital Materno Infantil El Carmen (Hospital III-E), que incluye los siguiente sub-sistemas:

1. Infraestructura de comunicaciones.
2. Cableado estructurado.
3. Equipamiento activo de red LAN.
4. Relojes sincronizados.
5. Seguridad electrónica (CCTV-ACS).
6. Televisión por cable (CATV).
7. Llamado de enfermeras.
8. Perifoneo y música ambiental.

EQUIPAMIENTO MÉDICO

Uno de los dos componentes fundamentales del recurso físico en salud es el equipamiento, conjuntamente con la infraestructura. Depende de la adecuada dotación (provisión y montaje) del equipo integral para conseguir la racionalidad y efectividad del servicio asistencial que se ha programado ofrecer a la población demandante del servicio.

El proyecto de equipamiento ha sido elaborado en concordancia con el programa médico funcional - PMF, aprobado por el Gobierno Regional de Junín y en coordinación con la Dirección Ejecutiva del hospital.

Para determinar los equipos básicos necesarios que deberán considerarse en dicho establecimiento, se tomó como base los siguientes aspectos:

- El programa médico funcional.
- Planta física arquitectónica.
- El volumen de actividades a realizar.
- La simplificación de métodos y procedimientos.
- La viabilidad de encontrar nuevas tecnologías en la atención médica y de la calidad de los equipos.

Estos aspectos han sido analizados a lo largo del estudio y diseño plasmados en el expediente técnico del proyecto y aplicados a los problemas específicos para la determinación de los equipos a considerarse, teniendo en cuenta la Resolución Ministerial N° 588-2005/MINSA, en la que destaca las acciones de estandarizar el equipo biomédico básico de los establecimientos de salud.

7.2.1.4. Exclusiones

Los siguientes ítems no han sido contemplados dentro del alcance del proyecto:

- ✓ Saneamiento del área destinada a la construcción del Hospital Materno Infantil El Carmen de Junín.
- ✓ El mantenimiento de los equipos implementados posterior al acta de entrega final del hospital al cliente (Gobierno Regional de Junín) estará a cargo del cliente, debido a que el *core* de la empresa es exclusivamente la construcción.
- ✓ Hacer efectivas las garantías posteriores a la entrega final del proyecto.
- ✓ No está contemplado el mantenimiento de los equipos post instalación, el cual estará a cargo del cliente debido a que el *core* de la empresa es exclusivamente la construcción y solo contempla una capacitación previa a la entrega final del hospital y la garantía que presente el equipo.

7.2.2. Definición del producto (alcance del producto)

El hospital está conformado por cuatro bloques edificados, según se muestra en la siguiente figura, que abordarán las diferentes unidades productoras de servicio de la siguiente manera:

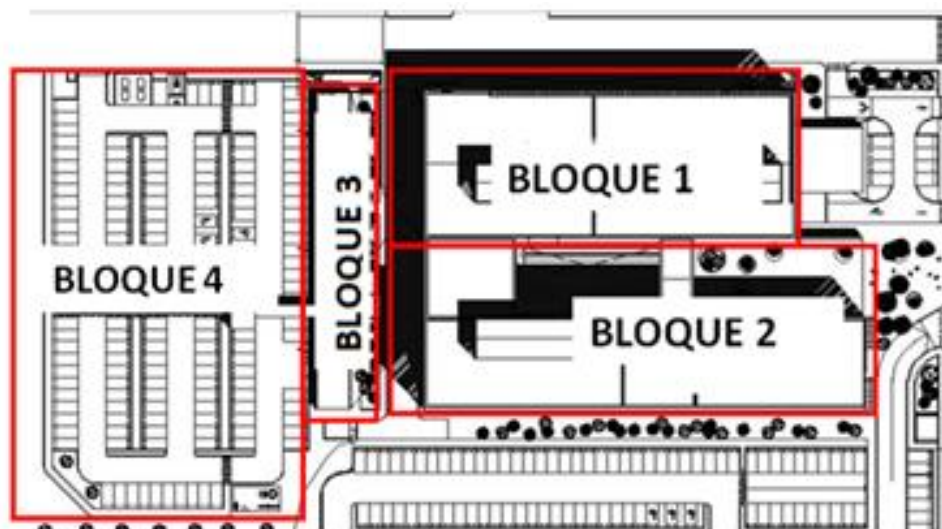


Figura 7.3. Identificación numérica de los bloques principales del proyecto.

BLOQUE 1 (paralelo al Pasaje Gildemeister): Denominado clínico y constará de cinco pisos, alberga todos los usos clínicos, críticos y de intervención quirúrgica, la emergencia y los servicios funcionales esenciales del hospital como:

- Lavandería (primer piso) - Esta unidad integra un circuito interior que abre a un pasillo en su entrada y a otro en su salida, de manera que la ropa sucia entra por un extremo y sale por otro, inmediatamente al lado de los ascensores de personal que

permitirán su distribución rápidamente. Interiormente el circuito permite la clasificación de la ropa, lavado, secado, eventual costura y posterior almacenamiento de forma fluida y clara.

- Almacenes (primer piso) - Los almacenes se organizan como una serie de espacios del tamaño requerido por el programa a lo largo de un pasillo de comunicaciones exclusivo para el uso del personal, lo que supone mayor seguridad y salvaguarda de los materiales.
- Cocina y nutrición (primer piso) - Alberga todos los ambientes que prescribe el programa funcional. Su estructura permite cuatro accesos diferenciados. Uno es exterior para suministro de los insumos alimentarios a los distintos almacenes del interior de la cocina. Otros dos permiten la entrada y salida de los carros con los que se transportan los menús diarios a la unidad de hospitalización, de forma que no se produzca cruce de carros con comida y carros “sucios”. El cuarto permite el acceso de forma independiente al comedor de personal, que conecta interiormente con la zona de preparación de comida.
- Unidad de anatomía patológica (primer piso) - Esta unidad se dispone en forma y situación que responda a las condiciones de uso de estas, muy específicas y delicadas. Así, es necesario que el tránsito de un eventual cadáver sea rápido y sin que pueda ser observado por usuarios, de ahí que sea a través de un corredor de uso exclusivo del personal. Al mismo tiempo debe ser posible el traslado de muestras recogidas en quirófano a través de ese corredor. Por otra parte, los familiares deben poder acceder en cualquier horario a la sala de velatorio, por lo que es recomendable que el acceso sea directo e independiente desde el exterior. La posición escogida permite cumplir con todos estos condicionantes. La estructura de ambientes proyectada igualmente permite el control de la entrada de muestras y del acceso de familiares desde el exterior, a través del patio lateral del edificio. Este patio es accesible desde la plataforma de entrada a emergencias y desde la zona de aparcamiento. Se ha optado por aunar los diferentes espacios de análisis en un solo local cuando esto es posible. Únicamente microscopía se dispone en un ambiente cerrado.
- Unidad de emergencias (segundo piso) - La unidad de emergencias cuenta con acceso directo desde la calle, que bajo techo (marquesina) permite estacionar cómodamente un par de ambulancias o autos de manera temporal por traer algún

paciente a emergencia. Asimismo se dispone de un área de estacionamiento de 4 ambulancias y 4 vehículos de usuarios de la emergencia. A partir de la entrada se organiza una zona de acceso de usuarios y espera de familiares. El paciente pasa a una zona de espera interior controlada por el personal, desde donde accede a los diferentes ambientes de consulta, en función de su patología. Existe una sala de observación a la que pueden derivarse en caso de ser necesario. Se articulan todos los espacios que requiere el programa funcional de manera coherente, diferenciando los distintos tipos de circulación que la unidad requiere.

- Unidad de ayuda al diagnóstico por imágenes (segundo piso) - A continuación de la unidad de emergencias se proyecta esta unidad, que cuenta con acceso propio para el caso de pacientes ambulatorios, pero es accesible interiormente para pacientes que vengan de la unidad de emergencias, de forma que, a través de un circuito independiente, puedan acceder a las distintas salas de diagnóstico. Este concepto organizativo responde a la premisa de no mezclar a los pacientes de uno y otro tipo, para garantizar unas condiciones convenientes de asepsia para unos y tranquilidad para otros.
- Unidad de centro de esterilización (tercer piso) - La unidad de esterilización conecta con el centro quirúrgico a través de dos montacargas de material limpio y sucio, de manera que las condiciones de asepsia son óptimas. Es factible el acceso de material susceptible de ser esterilizado que provenga de otras áreas del hospital y cuenta con zonas específicas para almacenamiento de material estéril no utilizado y que retorna a la unidad o de dispensación para el servicio a otras áreas que no sean el centro quirúrgico, al que sirve directamente a través del montacargas de material estéril. Cuenta con diferentes esterilizadores de capacidad adecuada al tipo de operaciones previstas.
- Laboratorio (tercer piso) - Alberga el conjunto de ambientes requerido en el programa, así como algunos espacios accesorios no considerados inicialmente, de servicio a los principales. Se distribuye en tres “bandas” de ambientes de carácter propio.
Espacios administrativos, dando fachada al espacio entre bloques, separado de la zona ambulatoria.
Espacios de toma y entrega de muestras, con la necesaria dotación de cubículos para extracción de muestras sanguíneas. Esta banda actúa a modo de colchón entre la zona de usuarios y la banda 3 de trabajo.

Espacios de trabajo y análisis, separados por la banda 2 de la zona de usuarios.

- Confort-Docencia personal (tercer piso) - El conjunto de dormitorios médicos se proyecta en este nivel, cara al río, aprovechando las mejores vistas en este piso, en el conjunto de áreas de uso exclusivo del personal médico.
- Unidad de cuidados intensivos - UCI (cuarto piso) - La unidad de cuidados intensivos está preparada para que el personal médico pueda hacerse cargo de los pacientes cuyo vida está en riesgo o existe la posibilidad de un empeoramiento que pueda llevarle a este punto, así como permite la recuperación en primera instancia de pacientes intervenidos de cierta gravedad. Para ello se articulan una serie de espacios dotados con las condiciones tecnológicas y de control necesarias. Se proyectan distintas zonas que, tal como puede observarse en la planimetría de este nivel, permiten el intercambio de personal de una estación de enfermeras a otra, en función de las necesidades de los pacientes. La unidad está preparada para albergar pacientes adultos y pediátricos, dado el carácter del hospital y la población a la que sirve.

La UCI especializada consta de 13 camas y la unidad de cuidados intermedios de 11 camas.

- Unidad de neonatología (cuarto piso) - La unidad de cuidados neonatológicos se orienta al cuidado de recién nacidos que presenten alguna patología o cuyo tiempo de gestación (inferior al habitual) suponga la necesidad de que cuenten con sistemas apoyo al soporte vital (incubadoras) en función de la gravedad del recién nacido. Se cuentan con ambientes de aislamiento para el caso de recién nacidos con problemas de inmunodepresión o infecciosos.
- Centro quirúrgico (quinto piso) - El centro quirúrgico se diseña de acuerdo con los parámetros de máxima eficacia, asepsia y funcionalidad, de acuerdo a sistemas europeos. Se “discretizan” claramente circulaciones limpia y sucia. El pasillo posterior permite la evacuación del material de desecho o susceptible de esterilización sin que este entre en contacto con el paciente intervenido.

La unidad cuenta con un total de 6 salas de intervención, polivalentes, de dimensiones alrededor de los 30 m², lo que garantiza su capacidad para que se puedan realizar intervenciones que necesiten de varios cirujanos y personal de apoyo especializado. No se ha previsto acceso independiente de médicos y pacientes a cada sala, pues este modelo ha demostrado no aportar condiciones de

asepsia o seguridad más restrictivas que el modelo elegido de acceso común. Este modelo redundaría además en una relación de superficie útil / construida más ajustada. Se proyectan todos los espacios de apoyo necesarios (almacenes, salas de preparación, vestuarios, etc.), como espacios intermedios entre la circulación interna (clínica / quirúrgica) y la circulación externa (clínica / pre-quirúrgica / de personal).

- Centro obstétrico (quinto piso) - El concepto de centro obstétrico proyectado responde a un modelo moderno, implantado desde hace algunos años en Europa y Estados Unidos. El sistema consiste en contar con salas multifuncionales, en las que la parturienta puede desarrollar las acciones relativas a parto inmediato, parto y postparto inmediato en casos de parto vaginal. La idea es que la paciente no esté cambiando de ambiente en función del estado en que se encuentra, simula un ambiente más familiar que clínico.

Una vez que el proceso de dilatación empieza, la paciente pasa de la sala de dilatación a uno de estos ambientes, donde finalizará el proceso de dilatación y dará a luz, siempre que el proceso no presente riesgo para la madre o el recién nacido. En caso contrario se pasará rápidamente al quirófano obstétrico o “quirófano de cesáreas”.

En estas salas multiusos se cuenta además con espacio e instrumental para poder examinar al recién nacido sin apartarlo de la vista de la madre, lo que beneficia a esta en gran medida, pues su bebé no le es “arrebataado” para ser examinado en otra habitación. Como vemos, hablamos de una sala que en aspecto se asemeja a una habitación de la unidad de hospitalización pero que cuenta con un equipamiento adecuado para atender partos naturales o vaginales que no presentan condiciones de riesgo.

Las salas de atención obstétrica consta de 7 salas, siendo 5 salas multifuncionales y 2 salas dedicadas al área de atención al recién nacido.

BLOQUE 2 (perpendicular a la Av. Daniel Alcides Carrión): Denominado ambulatorio y de hospitalización. Consta de seis pisos y se une al Bloque 1 en el cuarto piso:

- Unidad de farmacia (primer piso) - Esta unidad se dispone en este nivel, aunque podría estar en el nivel superior dado la cantidad de usuarios que atiende diariamente. Se ha optado, sin embargo, por resolver en el nivel superior la unidad

de consultas, relegando esta unidad a este lugar. No obstante, esta unidad es muy accesible tanto desde el interior del edificio (es perceptible desde el acceso principal y se accede a través del bloque de comunicación vertical de forma inmediata) como desde el exterior, ya que es factible descender a este nivel sin entrar en el edificio, a través de una rampa que se ubica en el patio. De esta forma un usuario que acude al hospital exclusivamente a comprar un medicamento puede acceder a la unidad sin necesidad de pasar por la admisión, con lo que la aglomeración de usuarios en esta disminuye.

El esquema seguido es muy sencillo. Se entiende que el almacén de farmacia corresponde al último de la serie de almacenes de servicio, accesible en este nivel desde el corredor de personal, por donde se procede al abastecimiento de todos los almacenes. Su posición permite no obstante que este abra directamente a la espera de usuarios, donde se procede al expendio de medicamentos. El programa se completa con todos los espacios de administración y trabajo estipulados, separados del almacén por un corredor que, a su vez, comunica con los vestuarios generales de personal, que se ubican en esta planta en un extremo de la edificación, con una entrada independiente desde la calle.

- Unidad de medicina física y rehabilitación (primer piso) - La unidad de rehabilitación y fisioterapia cuenta, como es habitual en los modelos de hospital europeo, con un acceso diferenciado desde la calle. En su acceso puede procederse a la carga y descarga de pacientes con problemas de movilidad. Desde la entrada se accede a través de un sistema de doble pasadizo a los espacios de diagnóstico y atención personalizada o a las grandes salas de tratamiento y recuperación física. De esta forma, cada usuario, en función de si han o no de pasar consulta acceden a un pasadizo o al otro, de manera que se reduzca el riesgo de aglomeraciones en estos corredores y el funcionamiento de la unidad sea más fluido. Una pieza de apoyos que no necesitan luz natural (servicios higiénicos, salas de masaje, etc.) se ubican entre ambos pasadizos. El resto de espacios cuentan con iluminación y ventilación natural.
- Recepción y *hall* público (segundo piso, al nivel de la Avenida Daniel Alcides Carrión) - La zona de recepción se ubica justo a continuación del acceso principal, de manera que no se obstaculice el tránsito de usuarios pero de forma que esta entrada y el acceso a las escaleras y ascensores sea controlado desde las mesas y mostradores

de admisión. Todas las piezas de admisión se disponen cara al corredor principal, reservando un corredor secundario para espacios de personal y aquellos despachos de atención al usuario que requieren mayor privacidad (asistentes sociales).

- Unidad de consulta externa (segundo y tercer piso) - El conjunto de locales de la unidad de consultas externas se dispone entre este nivel y el nivel superior, entendiéndose que son los más accesibles para el usuario. Esta unidad es previsiblemente la que mayor tránsito de personas va a tener diariamente. Disponerla en estos dos niveles va a minimizar el uso de los sistemas de elevación mecánica, lo que redundará en unas mejores condiciones de uso de estos durante su vida útil. El esquema usado busca la flexibilidad entre ambientes, de manera que sean posibles posteriores redistribuciones del programa entre salas de dimensiones similares. Se generan ambientes específicos para diferentes sub áreas médicas.

La unidad de consulta externa consta de 40 consultorios, los cuales se pueden distribuir de la siguiente manera:

- Consultorios generales: 6 consultorios.
- Sub especialidades: 6 consultorios.
- Especialidades médicas: 11 consultorios.
- Especialidades no médicas: 8 consultorios.
- Estrategias preventivo-promocionales: 9 consultorios.
- Consultorios de VIH y TBC (primer piso) – Independiente - Dadas las especiales condiciones de los pacientes de este servicio a nivel físico y social, se ha optado por disponer esta consulta en un espacio reservado, apartada de otras circulaciones más comunes. Esto permite el acceso diferenciado a esta consulta desde la plataforma de entrada principal, a través de la rampa que desciende desde el nivel superior a este piso.
- Unidad de hospitalización pediátrica (cuarto piso) - La unidad de hospitalización pediátrica con 66 camas (50 de pediatría clínica y 16 de cirugía pediátrica), se organiza en un esquema tradicional de corredor central con habitaciones a ambos lados. El programa se completa aprovechando al máximo las condiciones del espacio que cruza entre ambos bloques.

La intención es dotar a la unidad de hospitalización pediátrica, de una zona de esparcimiento exterior pero cubierta y protegida. Al mismo tiempo, creemos que este espacio, que debe albergar actividades que alegren a los infantes ingresados,

se percibirá desde la calle central, desde el mismo acceso al centro. Hablamos de sala de juegos y aulas que permitan al infante proseguir con sus estudios, lo cual es muy recomendable a nivel psicológico. Servirá para transmitir la idea que hemos presentado sobre el carácter de este centro no como un centro de enfermos, sino como un lugar de vida y crecimiento.

El conjunto de la unidad cuenta con dos estaciones de enfermeras que vigilan el conjunto de habitaciones y, al mismo tiempo y dada su posición, controlan el acceso a la unidad y el conjunto del corredor.

- Unidad de hospitalización obstétrica y neonatología (quinto piso) - La unidad de hospitalización ginecoobstétrica con 94 camas (18 de ginecología y 76 de obstetricia), se organiza en un esquema tradicional de corredor central a lo largo del cual se disponen las habitaciones que solicita el programa, así como todos los ambientes de apoyo a la madre que ha dado a luz.

El concepto principal sobre el que se trabaja en el caso de esta unidad es que la madre, una vez ha pasado a la planta de hospitalización, no es ningún enfermo que necesite cuidados especiales más allá de la observación médica que garantice su recuperación tras el parto. Al mismo tiempo, lo que es primordial es garantizar unas condiciones en las que el contacto con el recién nacido sean las adecuadas, para la madre y para las visitas que, sin duda, se producirán. En este sentido, se dispone de una zona de espera de familiares amplia, soleada y ventilada, que abre con unas vistas magníficas a la Avenida Daniel Alcides Carrión, a la que deben retirarse los familiares en el momento en que se produzca la visita médica diaria o en caso de curas de algún tipo. Existen tres puntos de control (estaciones de enfermeras), espacios de estancia para las madres donde pueden sentarse y charlar, cara al río, que confieren un carácter más hotelero y confortable a esta unidad.

- Unidad de administración (sexto piso) - El conjunto de espacios administrativos, de gestión y dirección del hospital se disponen en este nivel, de manera que se centraliza esta actividad y se minimizan los recorridos específicos del personal que desarrolla labores administrativas y directivas. Este concepto es característico de los hospitales europeos, que hacen más discreta la labor asistencial de todas las demás actividades subsidiarias que se llevan a cabo en el edificio. Se organiza todo el programa de forma flexible y serializada, de manera que sean posibles posteriores redistribuciones sobre la base de nuevas necesidades.

BLOQUE 3 (perpendicular al Pasaje Gildemeister): Denominado de servicios generales técnicos y de soporte del hospital. Es un edificio de dos niveles que se conecta a los Bloques 1 y 2 a través de túneles técnicos:

- Cisternas de agua y mantenimiento de ambulancias (sótano) - En el nivel inferior se encuentran todos los depósitos de agua y los cuartos de bombas correspondientes, así como una zona de estacionamiento y mantenimiento de ambulancias.

En esta zona del hospital se encuentran ubicadas en el sótano del Bloque 3, las cisternas de agua dura (486 m³), agua contra incendio (120 m³) y agua blanda (189 m³) que son las que contendrán el agua que servirá a todo el hospital, las dos primeras cisternas tendrán alimentación directa de la red exterior de agua administrado por la EPS de Huancayo, y las aguas de estas cisternas serán distribuidas para todas las necesidades del hospital por sus sistemas de bombeos respectivos ubicados en la Sala de Equipos N° 1. Para el caso de la cisterna de agua blanda se alimentará de la cisterna de agua dura y todo el sistema de tratamiento para ablandar el agua se encuentra ubicada en la Sala de Equipos N° 2, también en ella se encuentra la caldera para calentar el agua con su sistema de recirculación para el sistema de agua caliente, esta caldera se alimentará de la cisterna de agua blanda. También se tiene SS.HH. tanto en el sótano (mantenimiento de ambulancias) y en el primer nivel (planta de tratamiento de residuos sólidos).

En la siguiente figura se muestra el plano de diseño del Bloque 3.

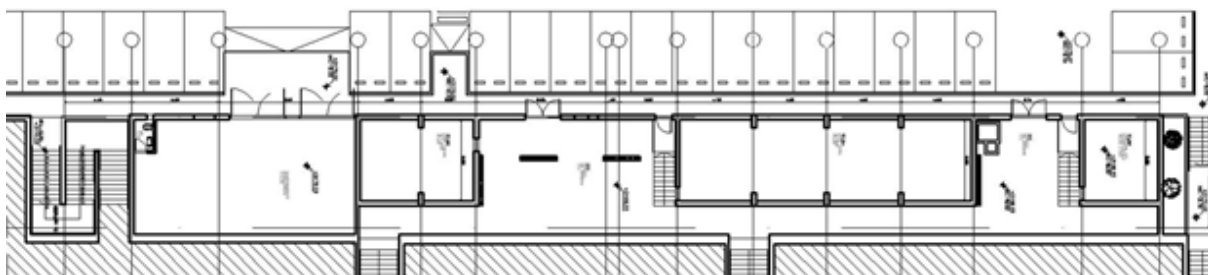


Figura 7.4. Bloque 3 Servicios generales técnicos y de soporte sótanos.

- Residuos sólidos (primer piso) - Para el tratamiento de residuos sólidos se cuenta con dos equipos esterilizadores (tipo auto clave) de 300L de capacidad equivalente a 30 a 45 kg por ciclo, con trituradores de acero incorporados, los cuales reciben todos los residuos del hospital (considerados como residuos peligrosos), estos residuos traídos en carritos recolectores traerán todos los residuos generados por el hospital. El funcionamiento será de 06 a 09 ciclos por día y trabajaran de manera alternada/simultánea.

- Instalaciones eléctricas: En el Bloque 3 tenemos:
 - Grupos electrógenos (primer piso) - Alberga dos grupos electrógenos que darán la energía de respaldo (emergencia), al hospital en caso de falla en el suministro comercial proveniente de Electrocentro. Dichos grupos electrógenos servirán para dotar de energía a las cargas más importantes del hospital y que tendrá una autonomía de 24 horas. La tensión de generación será en baja tensión 380-220 voltios, compatible con la alimentación en baja tensión desde la subestación.
 - Acometida de comunicaciones UPS (primer piso) - Sirve para albergar el UPS principal del hospital, el cual estará previamente conectado a un transformador de aislamiento. Esta sala también contará con un tablero general auto soportado, para la distribución de la energía ininterrumpida. Las cargas ligadas a este tablero son estaciones de trabajo, cómputo, atención al público, caja, etc.
 - Sub-estación eléctrica - (primer piso) - Transforma la energía proveniente de la red comercial de Electrocentro la cual llegará en 10 KV. En la subestación se contará con una celda de llegada, una celda de medición y protección y dos celdas de salida y protección de los dos transformadores de potencia. Los transformadores servirán para reducir el nivel de tensión de la energía de 10,000 voltios a 380-220 voltios que será la tensión de utilización para la distribución al hospital en situación normal.
- Cuarto de tableros (primer piso) - En esta sala se ubicarán todos los tableros generales del hospital. Estos tableros serán alimentados desde los transformadores de potencia o desde el tablero de transferencia automática, que unirá las dos fuentes de energía normal y de emergencia. Todos los tableros que tienen la doble opción de alimentación ya sea desde la subestación o desde los grupos electrógenos, son llamados tableros de emergencia, que en nuestro proyecto está dividido en tableros de seguridad de vida (ligado a evacuación), tableros de cargas críticas (ligados a las cargas que deben tener continuidad para las operaciones del hospital) y tableros de cómputo (ligados a las cargas de computo e informática). Los tableros que solo tienen alimentación desde los transformadores se llaman tableros de suministro normal o tableros normales cuyas cargas permiten cortes de energía sin afectar las operaciones del hospital. En la siguiente figura se muestra el plano respectivo.

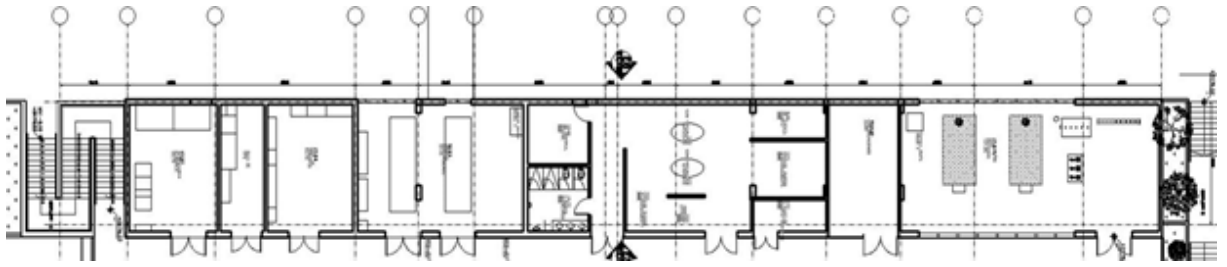


Figura 7.5. Bloque 3 Servicios generales técnicos y de soporte sótanos - Primer piso.

BLOQUE 4: Exteriores - Estacionamiento con 160 cupos (1 por cama). Zona de área libre, con acceso directo desde el Pasaje Gildemeister. Contiene a su vez el sistema criogénico, tanques de combustible y cámara de bombeo de desagüe, según se muestra en la siguiente figura.

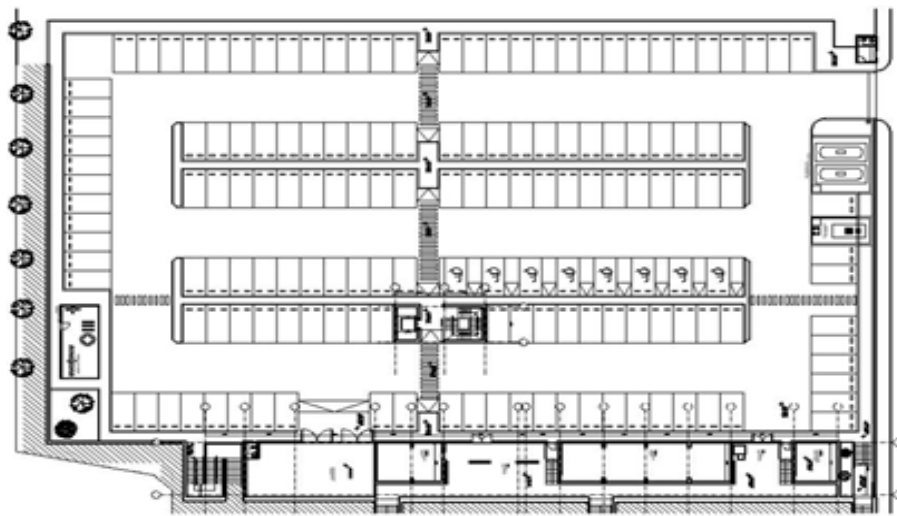


Figura 7.6. Bloque 4 Exteriores - Estacionamiento con 160 cupos (1 por cama).

7.2.3. Diccionario de la WBS

Se ha elaborado el diccionario de la WBS tomando en cuenta puntos a detalle, los cuales para SINERGIA son necesarios mencionar, de esta manera se tendrá una mejor comunicación y transmisión de la información a través de cada uno de los responsables del proyecto.

En la Tabla 7.3 se adjunta un modelo de ficha de la EDT.

Tabla 7.3. Modelo de ficha del diccionario de la EDT

| Diccionario de la EDT | | | |
|---|---------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| Identificación: | Nombre del paquete de trabajo: | Fecha de actualización: | Organización responsable: |
| | | | |
| Descripción del entregable del paquete de trabajo: | | | |
| | | | |
| Trabajo necesario para producir el entregable: | | | |
| | | | |
| Criterios de aceptación: | | | |
| | | | |
| Restricciones y supuestos: | | | |
| | | | |
| Métricas de calidad: | | | |
| | | | |
| Documento de origen técnico: | | | |
| | | | |
| Riesgos: | | | |
| | | | |
| Recursos asignados: | | | |
| | | | |
| Duración: | | | |
| | | | |
| Hitos del cronograma: | | | |
| | | | |
| Costo: | | | |
| | | | |
| Fecha Límite / de vencimiento: | | | |
| | | | |
| Interdependencias: | | | |
| Antes de este paquete de trabajo | | | |
| Después de este paquete de trabajo: | | | |
| Aprobado por: El director del proyecto | | | Fecha: |

A manera de muestra, se adjunta el modelo de ficha debidamente lleno en la Tabla 7.4, en este caso, el correspondiente a la identificación de interesados, siendo ello uno de los principales paquetes de trabajo dentro del proyecto.

Tabla 7.4. Diccionario de la EDT ficha de registro de involucrados

| Diccionario de la EDT | | | |
|--|--------------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| Identificación: | Nombre del paquete de trabajo: | Fecha de actualización: | Organización responsable: |
| 1.1.1 | Registro de Interesados | 07/10/2017 | Project Manager |
| Descripción del entregable del paquete de trabajo: | | | |
| <p>El registro de interesados consiste en registrar de manera sistemática información cuantitativa y cualitativa, a fin de determinar qué intereses particulares deben tenerse en cuenta a lo largo del proyecto. Permite identificar los intereses, las expectativas y la influencia de los interesados y relacionarlos con el propósito del proyecto. También ayuda a identificar las relaciones de los interesados (con el proyecto y con otros interesados) que se pueden aprovechar para crear alianzas y posibles asociaciones para mejorar las probabilidades de éxito del proyecto, así como las relaciones de los interesados sobre las que habría que influir de manera diferente en diversas etapas del proyecto.</p> | | | |
| Trabajo necesario para producir el entregable: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Identificar a las personas que podrían ser afectadas positivas o negativamente con el proyecto. • Determinar el grado de influencia dentro del proyecto. • Identificar a los interesados positivos y negativos. • Elaborar estrategias para que los interesados se ubiquen en una situación deseable para el proyecto. | | | |
| Criterios de aceptación: | | | |
| El registro de los interesados así como la estrategia de gestión con cada uno de los involucrados, deberán ser elaborados y presentados con sus respectivos planes de gestión. | | | |
| Restricciones y supuestos: | | | |
| --- | | | |
| Métricas de calidad: | | | |
| --- | | | |
| Documento de origen técnico: | | | |
| --- | | | |
| Riesgos: | | | |
| No lograr identificar al total y/o principales interesados involucrados. | | | |
| Recursos asignados: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • <i>Project Manager</i> • Áreas de soporte • Materiales y equipos | | | |
| Duración: 03 días | | | |
| Hitos del cronograma: | | | |
| --- | | | |
| Costo: s/. 0 | | | |
| Fecha Límite / de vencimiento: 07/10/2017 | | | |
| Interdependencias: | | | |
| Antes de este paquete de trabajo: Acta de constitución | | | |
| Después de este paquete de trabajo: Planes secundarios | | | |
| Aprobado por: El director del proyecto | | | Fecha: 07/10/2017 |

Nota: En el anexo II se pueden visualizar las demás fichas de registro principales consideradas en el proyecto.

7.3. Plan temporal

El proyecto tiene una duración de 825 días calendario (incluye jornadas de trabajo de sábados, domingos y días festivos), aproximadamente unos 27 meses.

En el plan temporal se presenta la relación de actividades, la identificación de los hitos para el proyecto, el cronograma de todo el proyecto indicando sus precedencias y distribución de los recursos; así como también el camino crítico para el proyecto, a fin de reconocer las tareas específicas carentes de holgura, y en las cuales se va a reforzar la correcta gestión de proyecto para no retrasar el mismo.

Aquí se podrán encontrar las etapas de inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre del proyecto, las cuales se han desarrollado por motivos académicos y también como precedente para futuros proyectos de la empresa.

7.3.1. Ciclo de vida del proyecto

En la Figura 7.7 se muestra el ciclo de vida del proyecto.

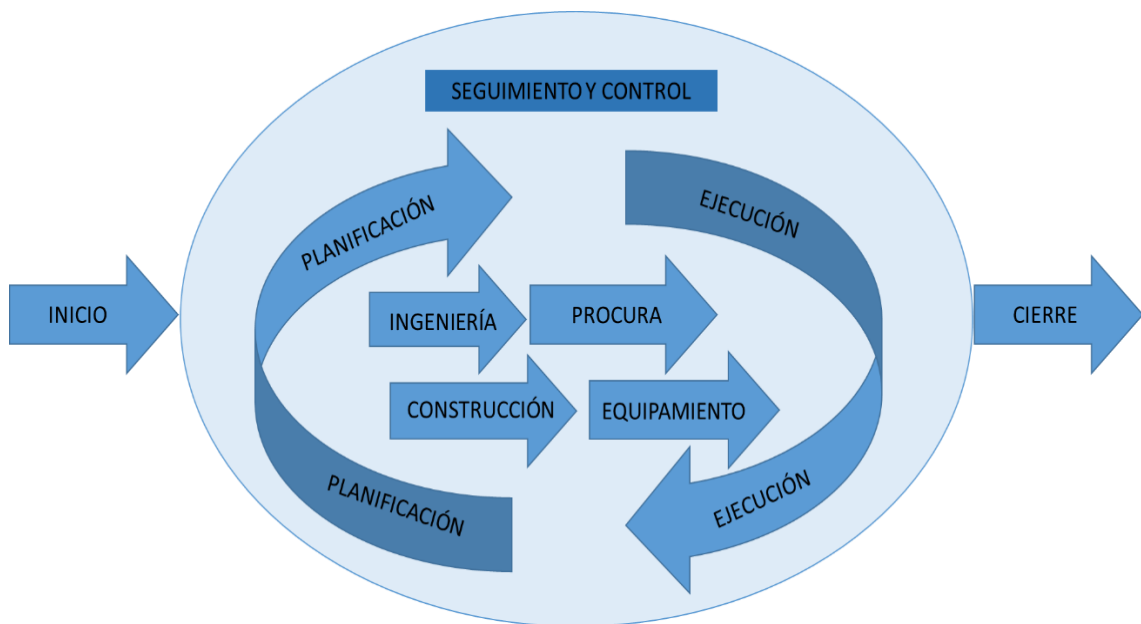


Figura 7.7. Ciclo de vida del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

7.3.2. Lista de actividades

En la Tabla 7.5, mostrada líneas abajo, se tiene un resumen de las actividades del proyecto, presentando estas hasta el cuarto nivel de la WBS. La lista de actividades completas se encuentra comprendida en el cronograma detallado del proyecto.

Tabla 7.5. Lista de actividades

| WBS | Descripción Partida | Duración Calendarios | Inicio | Fin |
|-----------|---|----------------------|--------------|--------------|
| | “DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL MATERNO INFANTIL EL CARMEN DE JUNÍN” | 825 días | jue 02/11/17 | mié 05/02/20 |
| | INICIO | 0 días | jue 02/11/17 | jue 02/11/17 |
| 1.0 | GESTIÓN DEL PROYECTO | 825 días | jue 02/11/17 | mié 05/02/20 |
| | INTEGRACION | 825 días | jue 02/11/17 | mié 05/02/20 |
| | Licencias y autorizaciones | 270 días | jue 02/11/17 | lun 30/07/18 |
| | Licencia de construcción | 90 días | jue 01/02/18 | mié 02/05/18 |
| | Certificación ambiental | 90 días | jue 01/02/18 | mié 02/05/18 |
| | Certificado de inexistencia de restos arqueológicos | 90 días | jue 01/02/18 | mié 02/05/18 |
| | Estudios de tránsito | 90 días | mié 02/05/18 | mar 31/07/18 |
| | Transiciones y transferencia | 460 días | vie 02/11/18 | mié 05/02/20 |
| | Resolución de aprobación expediente técnico | 0 días | vie 02/11/18 | vie 02/11/18 |
| | Acta de recepción de terreno | 0 días | vie 02/11/18 | vie 02/11/18 |
| | Cuaderno de seguimiento de obra | 450 días | vie 02/11/18 | dom 26/01/20 |
| | Manuales de operación | 15 días | dom 12/01/20 | dom 26/01/20 |
| | Memoria integral | 15 días | lun 12/11/18 | lun 26/11/18 |
| | Dossier de calidad | 450 días | vie 02/11/18 | dom 26/01/20 |
| | Protocolos de pruebas | 450 días | vie 02/11/18 | dom 26/01/20 |
| | Dossier de calidad | 25 días | mié 01/01/20 | dom 26/01/20 |
| | Acta de conformidad de obra | 10 días | dom 26/01/20 | mié 05/02/20 |
| 2.0 | INGENIERÍA | 365 días | jue 02/11/17 | vie 02/11/18 |
| 2.1 | Estudios previos | 31 días | jue 02/11/17 | dom 03/12/17 |
| 2.1.1 | Perfil | 31 días | jue 02/11/17 | dom 03/12/17 |
| 2.1.1.1 | Anteproyecto | 10 días | jue 02/11/17 | dom 12/11/17 |
| 2.1.1.2 | Programa médico funcional - PMF | 1 día | dom 12/11/17 | lun 13/11/17 |
| 2.1.1.3 | Maqueta | 10 días | lun 13/11/17 | jue 23/11/17 |
| 2.1.1.4 | Planes conceptuales | 10 días | jue 23/11/17 | dom 03/12/17 |
| 2.2 | Expediente técnico | 365 días | jue 02/11/17 | vie 02/11/18 |
| 2.2.1 | Ingeniería de detalle | 271 días | jue 02/11/17 | mar 31/07/18 |
| 2.2.1.1 | Proyecto arquitectónico | 30 días | dom 03/12/17 | mar 02/01/18 |
| 2.2.1.1.1 | Validación de proyecto arquitectónico | 4 días | mar 02/01/18 | sáb 06/01/18 |
| 2.2.1.2 | Proyecto estructural | 60 días | lun 22/01/18 | vie 23/03/18 |
| 2.2.1.2.1 | Validación de Proyecto Estructural I | 4 días | mié 21/02/18 | dom 25/02/18 |
| 2.2.1.2.2 | Validación de Proyecto Estructural II | 4 días | vie 23/03/18 | mar 27/03/18 |
| 2.2.1.3 | Proyecto instalaciones | 90 días | mar 27/03/18 | lun 25/06/18 |
| 2.2.1.3.1 | Validación de Proyecto Instalaciones I | 4 días | jue 26/04/18 | lun 30/04/18 |
| 2.2.1.3.2 | Validación de Proyecto Instalaciones II | 4 días | sáb 26/05/18 | mié 30/05/18 |
| 2.2.1.3.3 | Validación de Proyecto Instalaciones III | 4 días | lun 25/06/18 | vie 29/06/18 |
| 2.2.1.4 | Proyecto de equipamiento | 60 días | vie 29/06/18 | mar 28/08/18 |
| 2.2.1.4.1 | Validación de Proyecto Equipamiento I | 4 días | jue 19/07/18 | lun 23/07/18 |
| 2.2.1.4.2 | Validación de Proyecto Equipamiento II | 4 días | mié 08/08/18 | dom 12/08/18 |
| 2.2.1.4.3 | Validación de Proyecto Equipamiento III | 4 días | mar 28/08/18 | sáb 01/09/18 |
| 2.2.1.5 | Proyecto de exteriores | 60 días | mar 28/08/18 | sáb 27/10/18 |
| 2.2.1.5.1 | Validación de Proyecto Exteriores I | 4 días | lun 17/09/18 | vie 21/09/18 |
| 2.2.1.5.2 | Validación de Proyecto Exteriores II | 4 días | dom 07/10/18 | jue 11/10/18 |
| 2.2.1.5.3 | Validación de Proyecto Exteriores III | 4 días | sáb 27/10/18 | mié 31/10/18 |
| 2.2.2 | Estudios especializadas | 60 días | jue 02/11/17 | lun 01/01/18 |
| 2.2.2.1 | Estudios de topografía | 60 días | dom 03/12/17 | jue 01/01/18 |
| 2.2.2.1.1 | Validación de Topografía I | 2 días | sáb 23/12/17 | lun 25/12/17 |
| 2.2.2.1.2 | Validación de Topografía II | 2 días | vie 12/01/18 | dom 14/01/18 |
| 2.2.2.1.3 | Validación de Topografía III | 2 días | jue 01/02/18 | sáb 03/02/18 |
| 2.2.2.2 | Estudio de suelos | 60 días | dom 03/12/17 | jue 01/02/18 |
| 2.2.2.2.1 | Validación de Suelos I | 2 días | sáb 23/12/17 | lun 25/12/17 |

| | | | | |
|-----------|---|----------|--------------|--------------|
| 2.2.2.2.2 | Validación de Suelos II | 2 días | vie 12/01/18 | dom 14/01/18 |
| 2.2.2.2.3 | Validación de Suelos III | 2 días | jue 01/02/18 | sáb 03/02/18 |
| 3.0 | PROCURA | 651 días | jue 02/11/17 | mié 14/08/19 |
| 3.1 | Bienes | 45 días | vie 02/11/18 | lun 17/12/18 |
| 3.1.1 | Paquetes de compras de construcción | 45 días | vie 02/11/18 | lun 17/12/18 |
| 3.1.1.1 | Materiales de construcción | 45 días | vie 02/11/18 | lun 17/12/18 |
| 3.1.1.1.1 | Documentos de compras | 12 días | vie 02/11/18 | mié 14/11/18 |
| 3.1.1.1.2 | Licitación | 21 días | mié 14/11/18 | mié 05/12/18 |
| 3.1.1.1.3 | Selección de proveedores | 7 días | mié 05/12/18 | mié 12/12/18 |
| 3.1.1.1.4 | Contrato | 5 días | mié 12/12/18 | lun 17/12/18 |
| 3.1.1.2 | Seguridad y señalética | 45 días | vie 02/11/18 | lun 17/12/18 |
| 3.1.1.2.1 | Documentos de compras | 12 días | vie 02/11/18 | mié 14/11/18 |
| 3.1.1.2.2 | Licitación | 21 días | mié 14/11/18 | mié 05/12/18 |
| 3.1.1.2.3 | Selección de proveedores | 7 días | mié 05/12/18 | mié 12/12/18 |
| 3.1.1.2.4 | Contrato | 5 días | mié 12/12/18 | lun 17/12/18 |
| 3.2 | Servicios | 650 días | jue 02/11/17 | mié 14/08/19 |
| 3.2.1 | Paquetes de compras expediente técnico (asignación directo) | 0 días | jue 02/11/17 | jue 02/11/17 |
| 3.2.1.1 | Documentos de compras | 0 días | jue 02/11/17 | jue 02/11/17 |
| 3.2.1.2 | Contrato | 0 días | jue 02/11/17 | jue 02/11/17 |
| 3.2.1.3 | Selección de proveedores | 0 días | jue 02/11/17 | jue 02/11/17 |
| 3.2.1.4 | Licitación | 0 días | jue 02/11/17 | jue 02/11/17 |
| 3.2.2 | Paquetes de compras de construcción | 151 días | vie 02/11/18 | mar 02/04/19 |
| 3.2.2.1 | Estructuras | 60 días | vie 02/11/18 | mar 01/01/19 |
| 3.2.2.1.1 | Estructuras metálicas, escaleras metálicas | 60 días | vie 02/11/18 | mar 01/01/19 |
| 3.2.2.1.2 | Amortiguadores (disipadores sísmicos) | 60 días | vie 02/11/18 | mar 01/01/19 |
| 3.2.2.2 | Arquitectura | 77 días | mié 07/11/18 | mié 23/01/19 |
| 3.2.2.2.1 | <i>Drywall</i> tabiquería y FCR | 75 días | vie 09/11/18 | mié 23/01/19 |
| 3.2.2.2.2 | Piso y pavimentos, contra zócalos, zócalos, revestimiento de gradas y escaleras | 60 días | vie 09/11/18 | mar 08/01/19 |
| 3.2.2.2.3 | Carpintería de madera | 60 días | vie 16/11/18 | mar 15/01/19 |
| 3.2.2.2.4 | Carpintería metálica y herrería, cubiertas, cerrajería | 55 días | vie 16/11/18 | jue 10/01/19 |
| 3.2.2.2.5 | Vidrios cristales y similares | 45 días | vie 09/11/18 | lun 24/12/18 |
| 3.2.2.2.6 | Pintura, señalización y paisajismo | 30 días | mié 07/11/18 | vie 07/12/18 |
| 3.2.2.3 | Instalaciones sanitarias | 107 días | vie 23/11/18 | dom 10/03/19 |
| 3.2.2.3.1 | Suministro e instalaciones sanitarias (todo costo) | 30 días | vie 23/11/18 | dom 23/12/18 |
| 3.2.2.3.2 | Sistema de agua contra incendio (todo costo) | 45 días | vie 30/11/18 | lun 14/01/19 |
| 3.2.2.3.3 | Tratamiento de residuos sólidos (todo costo) | 55 días | lun 14/01/19 | dom 10/03/19 |
| 3.2.2.4 | Instalaciones mecánicas | 90 días | sáb 17/11/18 | vie 15/02/19 |

| | | | | |
|------------|--|----------|--------------|--------------|
| 3.2.2.4.1 | Sistema de gases medicinales (oxígeno, vacío, aire comprimido medicinal, aire comprimido industrial, varios) | 60 días | sáb 17/11/18 | mié 16/01/19 |
| 3.2.2.4.2 | Sistema de petróleo | 60 días | dom 02/12/18 | jue 31/01/19 |
| 3.2.2.4.3 | Sistema de gas licuado de petróleo (GLP) | 75 días | dom 02/12/18 | vie 15/02/19 |
| 3.2.2.4.4 | Sistema de vapor | 90 días | sáb 17/11/18 | vie 15/02/19 |
| 3.2.2.4.5 | Ascensores | 75 días | dom 02/12/18 | vie 15/02/19 |
| 3.2.2.4.6 | Sistema de aire acondicionado y ventilación mecánica - campana extractora | 60 días | sáb 17/11/18 | mié 16/01/19 |
| 3.2.2.5 | Instalaciones eléctricas, comunicaciones - Seguridad electrónica | 150 días | sáb 03/11/18 | mar 02/04/19 |
| 3.2.2.5.1 | Media tensión, baja tensión (todo costo) | 45 días | sáb 17/11/18 | mar 01/01/19 |
| 3.2.2.5.2 | Canalización comunicaciones | 60 días | lun 17/12/18 | vie 15/02/19 |
| 3.2.2.5.3 | Salida para comunicación, cableado estructurado, equipos activos de red, sistema de relojes sincronizados | 70 días | lun 17/12/18 | lun 25/02/19 |
| 3.2.2.5.4 | Seguridad electrónica (cctv, acs,sistema control asistencia) | 60 días | lun 17/12/18 | vie 15/02/19 |
| 3.2.2.5.5 | Sistema de televisión por cable (catv) | 45 días | dom 02/12/18 | mié 16/01/19 |
| 3.2.2.5.6 | Sistema de llamado a enfermeras | 45 días | sáb 17/11/18 | mar 01/01/19 |
| 3.2.2.5.7 | Sistema de perifoneo y música ambiental | 60 días | dom 02/12/18 | jue 31/01/19 |
| 3.2.2.5.8 | Sistema de alarma y detección de incendios (daci) | 75 días | lun 17/12/18 | sáb 02/03/19 |
| 3.2.2.5.9 | Equipamiento informático (telefonía IP, servidores, sistema administración colas) | 60 días | lun 17/12/18 | vie 15/02/19 |
| 3.2.2.5.10 | Instalación acometida de operador de servicios externos | 75 días | dom 02/12/18 | vie 15/02/19 |
| 3.2.2.5.11 | Cámaras de seguridad | 45 días | sáb 17/11/18 | mar 01/01/19 |
| 3.2.3 | Paquetes de compras de equipamiento y mobiliario | 240 días | lun 17/12/18 | mié 14/08/19 |
| 3.2.3.1 | EQUIPO BIOMÉDICO | 180 días | lun 17/12/18 | sáb 15/06/19 |
| 3.2.3.2 | EQUIPO COMPLEMENTARIO, INSTRUMENTAL | 200 días | lun 17/12/18 | vie 05/07/19 |
| 3.2.3.3 | EQUIPO ELECTROMECÁNICO | 240 días | lun 17/12/18 | mié 14/08/19 |
| 3.2.3.4 | EQUIPO INFORMÁTICO | 120 días | lun 17/12/18 | mar 16/04/19 |
| 3.2.3.5 | MOBILIARIO ADMINISTRATIVO | 120 días | lun 17/12/18 | mar 16/04/19 |
| 3.2.3.6 | MOBILIARIO CLÍNICO | 120 días | lun 17/12/18 | mar 16/04/19 |
| 4.0 | CONSTRUCCIÓN | 450 días | vie 02/11/18 | dom 26/01/20 |
| 4.1 | BLOQUE 1 | 450 días | vie 02/11/18 | dom 26/01/20 |
| 4.1.1 | OBRAS CIVILES | 450 días | vie 02/11/18 | dom 26/01/20 |
| 4.1.1.1 | OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD | 345 días | vie 02/11/18 | dom 13/10/19 |
| 4.1.1.1.1 | OBRAS PROVISIONALES | 25 días | vie 02/11/18 | mar 27/11/18 |
| 4.1.1.1.2 | TRABAJOS PRELIMINARES | 20 días | mar 27/11/18 | lun 17/12/18 |
| 4.1.1.1.3 | DEMOLICIONES | 20 días | mar 27/11/18 | lun 17/12/18 |
| 4.1.1.1.4 | MOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS | 20 días | mar 27/11/18 | lun 17/12/18 |

| | | | | |
|-----------|---|----------|--------------|--------------|
| 4.1.1.1.5 | TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR | 20 días | lun 17/12/18 | dom 06/01/19 |
| 4.1.1.1.6 | SEGURIDAD Y SALUD | 300 días | lun 17/12/18 | dom 13/10/19 |
| 4.1.1.2 | ESTRUCTURAS | 450 días | vie 02/11/18 | dom 26/01/20 |
| 4.1.1.3 | ARQUITECTURA | 330 días | lun 25/02/19 | mar 21/01/20 |
| 4.1.2 | INSTALACIONES | 392 días | dom 30/12/18 | dom 26/01/20 |
| 4.1.2.1 | INSTALACIONES SANITARIAS | 380 días | vie 11/01/19 | dom 26/01/20 |
| 4.1.2.2 | INSTALACIONES ELECTRICAS | 377 días | dom 30/12/18 | sáb 11/01/20 |
| 4.1.2.3 | INSTALACIONES MECANICAS | 360 días | jue 31/01/19 | dom 26/01/20 |
| 4.1.2.4 | SISTEMA DE COMUNICACIONES | 350 días | dom 10/02/19 | dom 26/01/20 |
| 4.2 | BLOQUE 2 | 450 días | vie 02/11/18 | dom 26/01/20 |
| 4.3 | BLOQUE 3 | 450 días | vie 02/11/18 | dom 26/01/20 |
| 4.4 | BLOQUE 4 - EXTERIORES - ESTACIONAMIENTOS | 105 días | lun 14/10/19 | dom 26/01/20 |
| 4.4.1 | OBRAS PROVISIONALES | 60 días | lun 14/10/19 | jue 12/12/19 |
| 4.4.1.1 | INSTALACIÓN PROVISIONAL DE AGUA Y DESAGUE | 35 días | lun 14/10/19 | dom 17/11/19 |
| 4.4.1.2 | INSTALACIÓN PROVISIONAL DE ELECTRICIDAD | 25 días | lun 14/10/19 | jue 12/12/19 |
| 4.4.2 | ESTRUCTURAS | 85 días | lun 18/11/19 | dom 26/01/20 |
| 4.4.2.1 | OBRAS DE CONCRETO | 40 días | dom 03/11/19 | mar 21/01/20 |
| 4.4.2.2 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | 40 días | vie 13/12/19 | jue 12/12/19 |
| 4.4.2.3 | PAVIMENTOS | 35 días | dom 03/11/19 | dom 26/01/20 |
| 4.4.2.4 | PLATAFORMADO | 25 días | lun 23/12/19 | mar 21/01/20 |
| 4.4.2.5 | ESTRUCTURA METÁLICA DE MADERA Y COBERTURAS | 15 días | sáb 28/12/19 | dom 26/01/20 |
| 4.4.3 | ARQUITECTURA | 35 días | dom 12/01/20 | dom 26/01/20 |
| 4.4.3.1 | MUROS Y TABIQUES | 20 días | lun 23/12/19 | sáb 11/01/20 |
| 4.4.3.2 | REVOQUES Y ENLUCIDOS | 15 días | lun 23/12/19 | dom 26/01/20 |
| 4.4.3.3 | PISOS Y PAVIMENTOS | 10 días | dom 12/01/20 | sáb 18/01/20 |
| 4.4.3.4 | CONTRAZOCALOS | 15 días | jue 09/01/20 | jue 23/01/20 |
| 4.4.3.5 | ZOCALOS | 12 días | jue 09/01/20 | lun 20/01/20 |
| 4.4.3.6 | CUBIERTAS | 12 días | jue 09/01/20 | sáb 18/01/20 |
| 4.4.3.7 | PINTURA | 12 días | mar 07/01/20 | sáb 18/01/20 |
| 4.4.3.8 | SEÑALIZACIÓN | 12 días | mar 07/01/20 | sáb 18/01/20 |
| 4.4.3.9 | PAISAJISMO | 12 días | mar 07/01/20 | lun 20/01/20 |
| 4.4.3.10 | LIMPIEZA DEL TERRENO | 15 días | jue 09/01/20 | jue 23/01/20 |
| 5.0 | EQUIPAMIENTO | 75 días | mar 12/11/19 | dom 26/01/20 |
| 5.1 | BLOQUE 1 | 75 días | mar 12/11/19 | dom 26/01/20 |
| 5.1.1 | INSTRUMENTAL | 75 días | mar 12/11/19 | dom 26/01/20 |
| 5.1.2 | INFORMÁTICO | 75 días | mar 12/11/19 | dom 26/01/20 |
| 5.1.3 | ELECTROMECAÁNICO | 75 días | mar 12/11/19 | dom 26/01/20 |
| 5.1.4 | COMPLEMENTARIO | 75 días | mar 12/11/19 | dom 26/01/20 |
| 5.1.5 | BIOMÉDICO | 50 días | sáb 07/12/19 | dom 26/01/20 |

| | | | | |
|-----------|------------------------------------|---------|--------------|--------------|
| 5.1.5.1 | MOBILIARIO | 50 días | sáb 07/12/19 | dom 26/01/20 |
| 5.1.5.1.1 | ADMINISTRATIVO | 50 días | sáb 07/12/19 | dom 26/01/20 |
| 5.1.5.1.2 | CLÍNICO | 50 días | sáb 07/12/19 | dom 26/01/20 |
| 5.2 | BLOQUE 2 | 75 días | mar 12/11/19 | dom 26/01/20 |
| 5.3 | BLOQUE 3 | 75 días | mar 12/11/19 | dom 26/01/20 |
| 6.0 | PRUEBAS PARCIALES Y FINALES | 15 días | dom 12/01/20 | dom 26/01/20 |
| 6.1 | PRUEBAS GENERALES DEL SISTEMA | 15 días | dom 12/01/20 | dom 26/01/20 |
| 6.2 | ACEPTACIÓN DE LOS ENTREGABLES | 15 días | dom 12/01/20 | dom 26/01/20 |
| | FIN | 0 días | mié 05/02/20 | mié 05/02/20 |

Fuente: Elaboración propia.

7.3.3. Plan de hitos

En el plan de hitos se presentan los principales puntos de control del proyecto, para el proyecto Hospital Materno Infantil El Carmen de Junín, se han definido 12 (doce) hitos que son de obligatorio cumplimiento, que se muestran en la Tabla 7.6.

Tabla 7.6. Lista de hitos para el proyecto

| Nombre de tarea | Duración | Comienzo | 2017 | | 2018 | | | | 2019 | | | | 2020 | |
|---|----------|--------------|------|----|------|----|----|----|------|----|----|----|------|---|
| | | | 3T | 4T | 1T | 2T | 3T | 4T | 1T | 2T | 3T | 4T | 1T | |
| Lista de Hitos para el Proyecto | | | | | | | | | | | | | | |
| Inicio del Proyecto | 0 días | jue 02/11/17 | | | ◆ | | | | | | | | | |
| Validación de Proyecto Arquitectónico | 0 días | sáb 06/01/18 | | | | ◆ | | | | | | | | |
| Validación de Proyecto Estructural II | 0 días | mar 27/03/18 | | | | | ◆ | | | | | | | |
| Validación de Proyecto Instalaciones III | 0 días | vie 29/06/18 | | | | | | ◆ | | | | | | |
| Validación de Proyecto Equipamiento III | 0 días | sáb 01/09/18 | | | | | | | ◆ | | | | | |
| Validación de Proyecto Exteriores III | 0 días | mié 31/10/18 | | | | | | | | ◆ | | | | |
| Validación de Topografía III | 0 días | sáb 03/02/18 | | | | ◆ | | | | | | | | |
| Resolución de Aprobación del Expediente Técnico | 0 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | ◆ | | | | |
| Inicio de la Obra | 0 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | ◆ | | | |
| Fin de las Obras Provisionales, Trabajos | 0 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | ◆ | |
| Fin de Arquitectura | 0 días | mar 21/01/20 | | | | | | | | | | | | ◆ |
| Fin de la Capacitación | 0 días | dom 26/01/20 | | | | | | | | | | | | ◆ |
| Acta Definitiva de Cierre del Proyecto | 0 días | mié 05/02/20 | | | | | | | | | | | | ◆ |

Fuente: Elaboración propia.

7.3.4. Cronograma con MS-Project

El cronograma presenta la secuencia con la que se realizarán las actividades, así como la duración de cada una de ellas y las fechas que se deben de cumplir durante todo el ciclo de vida del proyecto.

Para su elaboración se ha usado como referencia los datos históricos de SINERGIA, así como el juicio de expertos, y este se elaboró con la ayuda del programa Microsoft Project 2010, donde se introdujeron las actividades, se secuenciaron, se estimó duraciones y se estimaron y asignaron recursos.

Durante la elaboración del cronograma se resolvieron sobreasignaciones, citando ejemplos, como el caso del ingeniero de campo (parte del equipo del proyecto) que comenzaba teniendo demasiados frentes de trabajo cuando se encontraba en la ejecución del casco estructural, lo cual se resolvió optimizando el secuenciado de actividades, o el caso de los recursos parte de los equipos de trabajo, con la aprobación final del *Project Management*. A continuación, en la Tabla 7.7 y Tabla 7.8 se presenta el cronograma de alto nivel del proyecto.

Tabla 7.7. Cronograma a alto nivel (1/2)

| Descripción Partida | Duración | Inicio | Fin | 2017 | | 2018 | | | | 2019 | | | | 2020 | |
|---|----------|--------------|--------------|------|----|------|----|----|----|------|----|----|----|------|----|
| | | | | 3T | 4T | 1T | 2T | 3T | 4T | 1T | 2T | 3T | 4T | 1T | 2T |
| DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL MATERNO INFANTIL EL CARMEN DE JUNÍN | 825 días | jue 02/11/17 | mié 05/02/20 | | | | | | | | | | | | |
| INICIO | 0 días | jue 02/11/17 | jue 02/11/17 | | | | | | | | | | | | |
| GESTIÓN DEL PROYECTO | 825 días | jue 02/11/17 | mié 05/02/20 | | | | | | | | | | | | |
| INTEGRACION | 825 días | jue 02/11/17 | mié 05/02/20 | | | | | | | | | | | | |
| Licencias y Autorizaciones | 270 días | jue 02/11/17 | lun 30/07/18 | | | | | | | | | | | | |
| Transiciones y Transferencia | 460 días | vie 02/11/18 | mié 05/02/20 | | | | | | | | | | | | |
| INGENIERÍA | 365 días | jue 02/11/17 | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | |
| Estudios Previos | 31 días | jue 02/11/17 | dom 03/12/17 | | | | | | | | | | | | |
| Expediente Técnico | 365 días | jue 02/11/17 | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | |
| Ingeniería de detalle | 271 días | jue 02/11/17 | mar 31/07/18 | | | | | | | | | | | | |
| Proyecto Arquitectónico | 30 días | dom 03/12/17 | mar 02/01/18 | | | | | | | | | | | | |
| Proyecto Estructural | 60 días | lun 22/01/18 | vie 23/03/18 | | | | | | | | | | | | |
| Proyecto Instalaciones | 90 días | mar 27/03/18 | lun 25/06/18 | | | | | | | | | | | | |
| Proyecto de Equipamiento | 60 días | vie 29/06/18 | mar 28/08/18 | | | | | | | | | | | | |
| Proyecto de Exteriores | 60 días | mar 28/08/18 | sáb 27/10/18 | | | | | | | | | | | | |
| Estudios Especializadas | 60 días | jue 02/11/17 | lun 01/01/18 | | | | | | | | | | | | |
| Estudios de Topografía | 60 días | dom 03/12/17 | jue 01/02/18 | | | | | | | | | | | | |
| Estudio de Suelos | 60 días | dom 03/12/17 | jue 01/02/18 | | | | | | | | | | | | |
| PROCURA | 651 días | jue 02/11/17 | mié 14/08/19 | | | | | | | | | | | | |

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7.8. Cronograma a alto nivel (2/2)

| Descripción Partida | Duración | Inicio | Fin | 2018 | 2019 | | | | 2020 |
|---|----------|--------------|--------------|------|------|----|----|----|------|
| | | | | 4T | 1T | 2T | 3T | 4T | 1T |
| CONSTRUCCIÓN | 450 días | vie 02/11/18 | dom 26/01/20 | | | | | | |
| BLOQUE 1 | 450 días | vie 02/11/18 | dom 26/01/20 | | | | | | |
| OBRAS CIVILES | 450 días | vie 02/11/18 | dom 26/01/20 | | | | | | |
| OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD | 345 días | vie 02/11/18 | dom 13/10/19 | | | | | | |
| OBRAS PROVISIONALES | 25 días | vie 02/11/18 | mar 27/11/18 | | | | | | |
| TRABAJOS PRELIMINARES | 20 días | mar 27/11/18 | lun 17/12/18 | | | | | | |
| DEMOLICIONES | 20 días | mar 27/11/18 | lun 17/12/18 | | | | | | |
| MOVLIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS | 20 días | mar 27/11/18 | lun 17/12/18 | | | | | | |
| TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR | 20 días | lun 17/12/18 | dom 06/01/19 | | | | | | |
| SEGURIDAD Y SALUD | 300 días | lun 17/12/18 | dom 13/10/19 | | | | | | |
| ESTRUCTURAS | 450 días | vie 02/11/18 | dom 26/01/20 | | | | | | |
| PAVIMENTOS | 60 días | vie 02/11/18 | mar 01/01/19 | | | | | | |
| SUB DRENAJE | 30 días | dom 06/01/19 | mar 05/02/19 | | | | | | |
| PLATAFORMADO | 70 días | mar 05/02/19 | mar 16/04/19 | | | | | | |
| MOVIMIENTO DE TIERRAS | 60 días | mié 12/12/18 | dom 10/02/19 | | | | | | |
| OBRAS DE CONCRETO SIMPLE | 40 días | sáb 22/12/18 | jue 31/01/19 | | | | | | |
| OBRAS DE CONCRETO ARMADO | 317 días | dom 30/12/18 | mar 12/11/19 | | | | | | |
| ESTRUCTURA METALICAS, DE MADERA Y COBERTURAS | 280 días | jue 11/04/19 | jue 16/01/20 | | | | | | |
| ARQUITECTURA | 330 días | lun 25/02/19 | mar 21/01/20 | | | | | | |
| INSTALACIONES | 392 días | dom 30/12/18 | dom 26/01/20 | | | | | | |
| BLOQUE 2 | 450 días | vie 02/11/18 | dom 26/01/20 | | | | | | |
| BLOQUE 3 | 450 días | vie 02/11/18 | dom 26/01/20 | | | | | | |
| BLOQUE 4 - EXTERIORES - ESTACIONAMIENTOS | 105 días | lun 14/10/19 | dom 26/01/20 | | | | | | |
| EQUIPAMIENTO | 75 días | mar 12/11/19 | dom 26/01/20 | | | | | | |
| PRUEBAS PARCIALES Y FINALES | 15 días | dom 12/01/20 | dom 26/01/20 | | | | | | |
| FIN | 0 días | mié 05/02/20 | mié 05/02/20 | | | | | | |

Fuente: Elaboración propia.

Como se aprecia, el inicio del proyecto está previsto para el 02.11.2017, finalizando el 05.02.2020, teniendo una duración de 825 días calendarios, incluyendo 10 días para el cierre total del proyecto.

El cronograma detallado del proyecto hasta el séptimo nivel se muestra en el Anexo III: Cronograma detallado del proyecto.

7.3.5. Camino crítico

Se realizó el análisis del camino crítico teniendo en consideración las actividades que de sufrir algún retraso en su ejecución programada pueden demorar la fecha prevista para el término del proyecto que es el 05 de febrero del 2020.

El camino crítico del proyecto está comprendido inicialmente por los entregables que presenta la empresa subcontratada a cargo de la elaboración del estudio definitivo y expediente técnico, y se fundamenta básicamente en el supuesto del no cumplimiento de los alcances del estudio en sus diferentes etapas, las cuales deberán ser validadas por los especialistas de la Oficina Técnica, Planeamiento y Costo.

Entre los entregables que pueden verse afectados en la fase de elaboración del estudio definitivo y expediente técnico, son los siguientes:

- Validación de Proyecto Arquitectónico.
- Validación de Proyecto Estructural I.
- Validación de Proyecto Estructural II.
- Validación de Proyecto Instalaciones I.
- Validación de Proyecto Instalaciones II.
- Validación de Proyecto Instalaciones III.
- Validación de Proyecto Equipamiento I.
- Validación de Proyecto Equipamiento II.
- Validación de Proyecto Equipamiento III.
- Validación de Proyecto Exteriores I.
- Validación de Proyecto Exteriores II.
- Validación de Proyecto Exteriores III.
- Validación de Topografía I.
- Validación de Topografía II.
- Validación de Topografía III.
- Validación de Suelos I.

- Validación de Suelos II.
- Validación de Suelos III.

Si bien en estos entregables no consideramos una holgura para ello, debido a que contamos con plazos establecidos con el cliente final, la primera estrategia para poder contrarrestar el atraso es el dar la posibilidad a la consultora subcontratada, de presentar el estudio en paralelo, como una medida correctiva, respetándose los plazos iniciales, es decir, el permitir que de no ser validada una de las entregas, se le dé un tiempo prudencial –3 días hábiles– para poder levantar sus observaciones, independientemente de que el tiempo para la siguiente entrega esté avanzando en paralelo, bajo responsabilidad de la empresa subcontratada de incurrir nuevamente en el atraso.

Como opción adicional se propone que de presentarse esta contingencia en la etapa final, es decir, por ejemplo en la validación del proyecto exteriores, se considerará 3 días hábiles como el único intervalo permitido para subsanar las observaciones, debiendo en ese mismo lapso de tiempo presentar nuevamente el expediente completo, expedito para solicitar la aprobación del expediente técnico al cliente.

Otras actividades que se podrían encontrar comprendidas en el camino crítico para la construcción podemos identificar las actividades, como son:

- El movimiento de tierras.
- Demoliciones.
- Obras de concreto armado.
- Estructuras metálicas.
- Tabiquería *drywall*.
- Instalaciones eléctricas.
- Instalaciones mecánicas.
- Equipamiento médico.

En las cuales se propone acciones como el *fast track* para poder acelerar los tiempos de ejecución, tomando siempre en consideración que ello aumentará el costo del proyecto.

En la Tabla 7.9 se presenta a alto nivel la ruta crítica del proyecto.

Las tareas críticas consideradas para el proyecto se muestran en el Anexo IV.

7.4. Plan de costo

Este documento establece los procesos bajo los cuales el Jefe de Oficina Técnica de Planeamiento y Control del Proyecto gestiona la información para reconocer o predecir, oportunamente, las desviaciones respecto a lo planificado, y en consecuencia permite que el equipo de responsables del proyecto tome decisiones para evitar las desviaciones o compensar las desviaciones para lograr cumplir con el plan que se tenía trazado y, eventualmente, reajustar el plan original.

El plan de costo se desarrolla conforme a los lineamientos establecidos por la Unidad de Negocios de Construcción, la cual tiene la responsabilidad de brindar el soporte correspondiente para que el proceso se desarrolle en forma óptima.

7.4.1. Presupuesto del proyecto

Se desarrolló el presupuesto del proyecto a partir de los análisis de precios unitarios de la base de datos de la organización de similares proyectos ejecutados.

La reserva de contingencia obtenida del plan de riesgos es de S/ 4'920,000.00.

La línea base de costo es de S/ 140'202,380.34.

7.4.1.1. Cuentas de control

En la siguiente tabla se muestra los costes de los paquetes de trabajo y cuentas de control, según el desglose de la WBS, incluyendo el paquete de gestión de proyectos.

Tabla 7.10. Cuentas de control

| Ítem | Descripción | Parcial S/ |
|--------------|-----------------------------|-----------------------|
| 1.0 | Gestión del proyecto | 3'020,262.00 |
| 2.0 | Ingeniería | 4'300,000.00 |
| 3.0 | Procura | 621,000.00 |
| 4.0 | Construcción | |
| 4.1.1 | Obras civiles | |
| 4.1.1.1 | Obras provisionales | 627,302.45 |
| 4.1.1.2 | Estructuras | 36'657,793.83 |
| 4.1.1.3 | Arquitectura | 13'806,574.20 |
| 4.1.2 | Instalaciones | |
| 4.1.2.1 | Instalaciones eléctricas | 8'197,865.10 |
| 4.1.2.2 | Instalaciones sanitarias | 6'429,931.53 |
| 4.1.2.3 | Instalaciones mecánicas | 7'971,465.78 |
| 4.1.2.4 | Comunicaciones | 7'218,411.65 |
| 5.0 | Equipamiento | 40'039,129.45 |
| 6.0 | Pruebas parciales y finales | 83,897.00 |
| TOTAL | | 128'973,632.99 |

Fuente: Elaboración propia.

7.4.1.2. Costes de la gestión del proyecto

Los costes de la gestión del proyecto, a partir del equipo de gestión dimensionado para realizar las tareas relacionadas con la ejecución, seguimiento y control y cierre se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 7.11. Costos de gestión del proyecto

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | % PART. | CANT. | MESES | PRECIO S/ | SUB TOTAL S/ | TOTAL S/. |
|--------------|--|-----|---------|-------|-------|-----------|--------------|---------------------|
| 1.0 | GESTIÓN DE PROYECTO | | | | | | | 3'020,262.00 |
| | Ingeniero Gerente de Obra | Und | 100% | 1.00 | 16.00 | 37,250.00 | 596,000.00 | |
| | Ingeniero Residente de Obra | Und | 100% | 1.00 | 16.00 | 29,800.00 | 476,800.00 | |
| | Ingeniero Asistente de Obra | Und | 100% | 1.00 | 15.00 | 14,900.00 | 223,500.00 | |
| | Ingeniero Jefe de Oficina Técnica, Planeamiento y Costos | Und | 100% | 1.00 | 15.00 | 13,410.00 | 201,150.00 | |
| | Ingenieros Asistentes de Oficina Técnica + Sanitario + Eléctrico | Und | 100% | 6.00 | 15.00 | 10,430.00 | 938,700.00 | |
| | Especialista en Instalaciones Sanitarias | Und | 70% | 1.00 | 12.00 | 13,410.00 | 112,644.00 | |
| | Especialista en Instalaciones Eléctricas | Und | 70% | 1.00 | 12.00 | 13,410.00 | 112,644.00 | |
| | Especialista en Instalaciones Mecánicas | Und | 70% | 1.00 | 12.00 | 13,410.00 | 112,644.00 | |
| | Especialista en Equipamiento Médico | Und | 50% | 1.00 | 9.00 | 13,410.00 | 60,345.00 | |
| | Asistentes de control de Calidad | Und | 100% | 2.00 | 11.00 | 11,920.00 | 262,240.00 | |
| | Jefe de Seguridad y Medio Ambiente | Und | 100% | 1.00 | 11.00 | 13,410.00 | 147,510.00 | |
| | Prevencionistas de Seguridad de Obra | Und | 80% | 4.00 | 11.00 | 7,450.00 | 262,240.00 | |
| | Asistente de aseguramiento de calidad | Und | 100% | 1.00 | 13.00 | 5,215.00 | 67,795.00 | |
| | Sociólogo | Und | 100% | 1.00 | 15.00 | 4,470.00 | 67,050.00 | |
| TOTAL | | | | | | | | 3'020,262.00 |

Fuente: Elaboración propia.

7.4.1.3. Otros gastos

Dentro de otros gastos, tenemos la Tabla 7.12 donde se muestran otros gastos que se deben considerar en el presupuesto y que cubren riesgos externos e internos de la organización, gastos de pólizas, seguros y financieros.

Tabla 7.12. Gastos fijos y variables

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | % PART. | CANT. | MESES | PRECIO S/ | SUB TOTAL S/ | TOTAL S/ |
|------------|---|-----|---------|-------|-------|-----------|--------------|------------|
| 1.00.00 | GASTOS VARIABLES | | | | | | | |
| 1.01.00 | OFICINA CENTRAL | | | | | | | 251,250.00 |
| 1.01.01 | Gerencias | Und | 25% | 2.00 | 15.00 | 8,000.00 | 60,000.00 | |
| 1.01.02 | Operaciones | Und | 25% | 2.00 | 15.00 | 3,000.00 | 22,500.00 | |
| 1.01.03 | Administración | Und | 25% | 2.00 | 15.00 | 3,500.00 | 26,250.00 | |
| 1.01.04 | Infraestructura y otros | Und | 50% | 2.00 | 15.00 | 3,500.00 | 52,500.00 | |
| 1.01.05 | Consumo de agua potable of. central | Mes | 50% | 2.00 | 15.00 | 1,000.00 | 15,000.00 | |
| 1.01.06 | Consumo de energía eléctrica of. central | Mes | 50% | 2.00 | 15.00 | 1,000.00 | 15,000.00 | |
| 1.01.07 | Teléfono - Fax | Mes | 50% | 2.00 | 15.00 | 1,000.00 | 15,000.00 | |
| 1.01.08 | Correo - encomiendas | Mes | 50% | 2.00 | 15.00 | 1,000.00 | 15,000.00 | |
| 1.01.09 | Toldos plásticos para protección obras | Gbl | 100% | 1.00 | 15.00 | 1,000.00 | 15,000.00 | |
| 1.01.10 | Varios | Gbl | 50% | 2.00 | 15.00 | 1,000.00 | 15,000.00 | |
| 1.02.00 | Personal Administrativo Sueldos, Bonificaciones y Beneficios | | | | | | | 345,500.00 |
| 1.02.01 | Jefe de almacén | Und | 100% | 1 | 16 | 3,500.00 | 56,000.00 | |
| 1.02.02 | Ayudante de almacén | Und | 100% | 1 | 15 | 1,200.00 | 18,000.00 | |
| 1.02.03 | Administrador | Und | 100% | 1 | 16 | 3,000.00 | 48,000.00 | |
| 1.02.04 | Asistente administrativo | Und | 100% | 3 | 15 | 1,500.00 | 67,500.00 | |
| 1.02.05 | Asistente social | Und | 100% | 1 | 16 | 1,800.00 | 28,800.00 | |
| 1.02.06 | Planillero / tareador | Und | 100% | 1 | 16 | 1,200.00 | 19,200.00 | |
| 1.02.07 | Chofer | Und | 100% | 2 | 13 | 1,200.00 | 31,200.00 | |
| 1.02.08 | Guardianes día | Und | 100% | 2 | 16 | 1,200.00 | 38,400.00 | |
| 1.02.09 | Guardianes noche | Und | 100% | 2 | 16 | 1,200.00 | 38,400.00 | |
| 1.03.00 | EQUIPO DE OFICINA EN OBRA | | | | | | | 152,111.57 |
| 1.03.01 | Computadoras | Und | 100% | 30 | 15 | 175.00 | 78,750.00 | |
| 1.03.02 | Impresoras | Und | 100% | 3 | 15 | 100.00 | 4,500.00 | |
| 1.03.03 | Multifuncional | Und | 100% | 2 | 15 | 250.00 | 7,500.00 | |
| 1.03.04 | Plotter + tintas | Und | 100% | 1 | 15 | 400.00 | 6,000.00 | |
| 1.03.05 | Laboratorio | Und | 100% | 1 | 15 | 750.00 | 11,250.00 | |
| 1.03.06 | Comunicación: radios, telef., celulares, satelitales, etc. | Und | 100% | 12 | 15 | 111.20 | 20,016.00 | |
| 1.03.07 | Internet satelital | | | | | | | |
| 1.03.07.01 | Pago inicial | Und | 100% | 1 | 1 | 4,095.57 | 4,095.57 | |
| 1.03.07.02 | Pago mensual | Und | 100% | 1 | 15 | 1,000.00 | 15,000.00 | |
| 1.03.08 | Equipamiento de oficina | Und | 100% | 1 | 1 | 5,000.00 | 5,000.00 | |
| 1.04.00 | MAQUINARIA Y/O TRANSPORTE | | | | | | | 341,847.46 |
| 1.04.01 | Torre Grúa | Mes | 100% | 2 | 15 | 7,000.00 | 210,000.00 | |
| 1.04.02 | Alquiler de Camioneta | Mes | 100% | 2 | 15 | 2,700.00 | 81,000.00 | |
| 1.04.03 | Combustible | Mes | 100% | 2 | 15 | 1,694.92 | 50,847.46 | |
| 1.05.00 | ALIMENTACION Y VIATICOS | | | | | | | 360,000.00 |
| 1.05.01 | Personal profesional | | | | | | | |
| 1.05.01.01 | Hospedaje | | 100% | 50 | 15 | 30.00 | 270,000.00 | |
| 1.05.01.02 | Alimentación | | 100% | 20 | 15 | 25.00 | 90,000.00 | |
| | | | | | | | | 243,000.00 |
| 1.06.02 | Personal técnico administrativo y auxiliar | | | | | | | |
| 1.06.02.01 | Hospedaje | | 20 | 12 | 15 | 30.00 | 108,000.00 | |
| 1.06.02.02 | Alimentación | | 20 | 15 | 15 | 30.00 | 135,000.00 | |
| 1.08.00 | VARIOS | | | | | | | 254,612.92 |

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | % PART. | CANT. | MESES | PRECIO S/ | SUB TOTAL S/ | TOTAL S/ |
|---|--|-----|---------|-------|-------|---------------|--------------|---------------------|
| 1.08.01 | Planos de replanteo | Glb | 100% | 1 | 4 | 2,500.00 | 10,000.00 | |
| 1.08.02 | Útiles de escritorio y papelería | Glb | 100% | 1 | 15 | 150.00 | 2,250.00 | |
| 1.08.03 | Accesorios para equipos de cómputo | Glb | 100% | 1 | 15 | 300.00 | 4,500.00 | |
| 1.08.04 | Útiles de limpieza | Glb | 100% | 1 | 15 | 100.00 | 1,500.00 | |
| 1.08.05 | Fotocopias y ploteos | Glb | 100% | 1 | 15 | 120.00 | 1,800.00 | |
| 1.08.06 | Implementos de Seguridad | Glb | 100% | 1 | 15 | 15,000.00 | 225,000.00 | |
| 1.08.07 | Valor de uso de software (pago por licencias y otros) | Glb | 100% | 1 | 1 | 9,562.92 | 9,562.92 | |
| TOTAL GASTOS GENERALES VARIABLES | | | | | | | | 1'948,321.96 |
| 2.00.00 GASTOS FIJOS | | | | | | | | |
| 2.01.00 | Gastos financieros | | | | | | | |
| | Pago de intereses financieros bancarios | Gbl | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 3'556,521.35 | 3'556,521.35 | |
| 2.02.00 | Cartas fianza | | | | | | | |
| | Por adelanto en efectivo | Gbl | 2.80% | 1.00 | 5.5% | 37'288,135.59 | 71,779.66 | |
| | Por adelanto de materiales | Gbl | 2.80% | 1.00 | 15% | 37'288,135.59 | 195,762.71 | |
| | Por fiel cumplimiento | Gbl | 2.80% | 1.00 | 10% | 37'288,135.59 | 130,508.47 | |
| | Por fondo de garantía | Gbl | 1.80% | 1.00 | | | | |
| | Por seriedad de oferta | Gbl | | 1.00 | | | | |
| 2.03.00 | Pólizas | | | | | | | |
| | Póliza CAR (2/1000 del costo de facturación) | Gbl | 0.25% | 0.00 | 15 | 37'288,135.59 | 93,220.34 | |
| | Póliza de Responsabilidad Civil (1-1.5% del monto asegurado) | Gbl | 1.30% | 1.00 | 15 | 1'864,406.78 | 24,237.29 | |
| 2.04.00 | Seguros | | | | | | | |
| | Seguros SCRT del staff técnico (1.95% x 1.19 de la planilla) | Gbl | 1.30% | 1.00 | 0.03 | 16'181,868.91 | 210,364.30 | |
| | Vida Salud | Gbl | 1% | 1.00 | 0 | 345,500.00 | 3,455.00 | |
| 2.05.00 | Sencico | | | | | | | |
| | Aporte al SENCICO (2/1000 del costo afecto al IGV) | Gbl | 0.002 | 1.00 | 0 | 37'288,135.59 | 74,576.27 | |
| TOTAL GASTOS GENERALES FIJOS | | | | | | | | 4'360,425.39 |
| TOTAL DE GASTOS GENERALES | | | | | | | | 6'308,747.35 |

Fuente: Elaboración propia.

7.4.1.4. Coste del proyecto

El coste del proyecto es: S/ 135'282,380.34.

7.4.1.5. Margen de contingencia

El margen de contingencia se obtiene del plan de gestión de riesgos, es por el importe de S/ 4'920,000.00.

7.4.1.6. Línea base de costes

La línea base de costes considera, costo directo, los costos indirectos y las reservas de contingencias, cuyo monto asciende al importe de S/ 140'202,380.34.

7.4.1.7. Margen de gestión

Se obtiene la reserva de gestión de los históricos de la base de datos de la empresa, en la ejecución de proyectos similares, considerándose para este proyecto una reserva de gestión de 1.90% en función a lo realmente utilizado de las reservas de gestión propuestas en los proyectos anteriores, según se detalla en la Tabla 7.13.

Tabla 7.13. Histórico de reservas de gestión

| No | Proyecto | Reserva de Gestión Estimada | Reserva de Gestión Utilizada |
|----|---|-----------------------------|------------------------------|
| 1 | Hospital de Huánuco - Diseño, Construcción y Equipamiento de Huánuco | 1.50 % | 1.20 % |
| 2 | Diseño y Construcción del Hospital Camaná – Arequipa | 2.50 % | 2.00 % |
| 3 | Hospital de Cotahuasi - Diseño, Construcción y Equipamiento de Arequipa | 2.00 % | 1.90 % |
| 4 | Hospital de Tacna - Diseño, Construcción y Equipamiento de Tacna | 1.90 % | 1.40 % |

Fuente: Elaboración propia.

7.4.1.8. Presupuesto final

A continuación, se presenta los paquetes de trabajo en la Figura 7.8, se han ordenado en función a la incidencia con respecto al costo total de obra, esto permitirá enfocar los esfuerzos de control en las partidas señaladas en azul: equipamiento médico, estructuras, arquitectura que representan el 70% del presupuesto (Ley de Pareto 80/20). Asimismo, se presenta el presupuesto final de obra en la Tabla 7.14 que mantiene el monto con el que se cerró en el contrato de venta para la ejecución del proyecto de S/ 148'263,232.40.

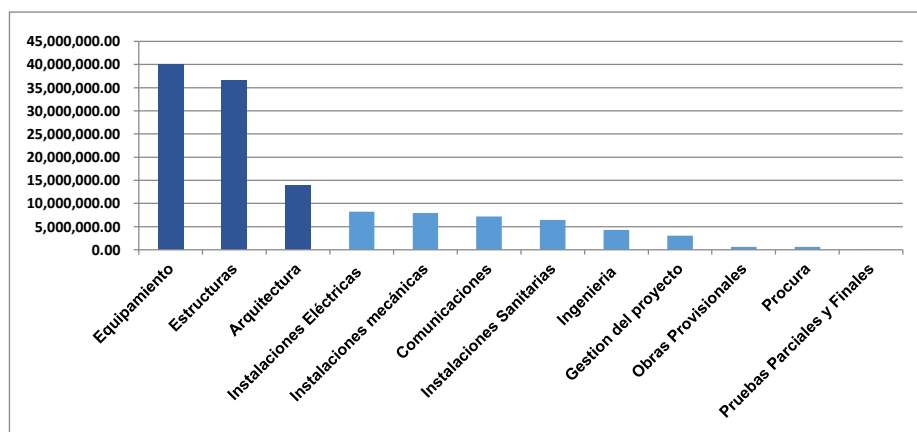


Figura 7.8. Paquetes de trabajo

Tabla 7.14. Presupuesto final

| PARTIDAS | | COSTO DIRECTO | |
|---------------------------------|-----------------------------|-----------------|-----------------------|
| 1.0 | Gestión del proyecto | 2.34 % | S/ 3'020,262.00 |
| 2.0 | Ingeniería | 3.33 % | S/ 4'300,000.00 |
| 3.0 | Procura | 0.48 % | S/ 621,000.00 |
| 4.0 | Construcción | | |
| 4.1.1 | Obras civiles | | |
| 4.1.1.1 | Obras provisionales | 0.49 % | S/ 627,302.45 |
| 4.1.1.2 | Estructuras | 28.42 % | S/ 36'657,793.83 |
| 4.1.1.3 | Arquitectura | 10.70 % | S/ 13'806,574.20 |
| 4.1.2 | Instalaciones | | |
| 4.1.2.1 | Instalaciones eléctricas | 6.36 % | S/ 8'197,865.10 |
| 4.1.2.2 | Instalaciones sanitarias | 4.99 % | S/ 6'429,931.53 |
| 4.1.2.3 | Instalaciones mecánicas | 6.18 % | S/ 7'971,465.78 |
| 4.1.2.4 | Comunicaciones | 5.60 % | S/ 7'218,411.65 |
| 5.0 | Equipamiento | 31.04 % | S/ 40'039,129.45 |
| 6.0 | Pruebas parciales y finales | 0.07 % | S/ 83,897.00 |
| COSTO DIRECTO | | S/ | 128'973,632.99 |
| GASTOS GENERALES | | 4.9 % | 6'308,747.35 |
| COSTE DE PROYECTO | | | 135'282,380.34 |
| RESERVA DE CONTINGENCIAS | | 3.8% S/ | 4'920,000.00 |
| LÍNEA BASE DE COSTOS | | S/ | 140'202,380.34 |
| RESERVA DE GESTIÓN | | 1.90% S/ | 2'450,499.03 |
| PRESUPUESTO DEL PROYECTO | | S/ | 142'652,879.37 |
| UTILIDAD - OBRA | | 4.35% | 5'610,353.04 |
| VALOR VENTA | | S/ | 148'263,232.40 |

Fuente: Elaboración propia.

7.4.1.9. Beneficio

La utilidad de este proyecto se estimó en un 7%, según el acta de constitución. Después de revisar a detalle toda la información y cotizaciones de los paquetes de trabajo se obtiene una utilidad de 4.35% del presupuesto del proyecto, un monto que asciende a S/ 5'610,353.04, si bien no se ganó la utilidad esperada según los objetivos de la empresa, se tuvo beneficios no económicos como experiencia y desarrollo profesional de sus colaboradores, la ejecución de un proyecto emblemático para la región Junín y presencia en sector de construcción de hospitales según la Tabla 7.15.

Tabla 7.15. Presupuesto del proyecto

| | | |
|---------------------------------|------------------|-----------------------|
| PRESUPUESTO DEL PROYECTO | S/ | 142'652,879.37 |
| UTILIDAD - OBRA | 4.35 % S/ | 5'610,353.04 |
| VALOR VENTA | S/ | 148'263,232.40 |

Fuente: Elaboración propia.

7.4.2. Análisis de los resultados

Al hacer el análisis de los paquetes de trabajo de acuerdo con la Figura 7.9 y la

Figura 7.10 podemos ver la incidencia de las partidas de control respecto al costo del proyecto siendo las más representativas y en las que se deberían enfocar mayores esfuerzos de controlar las siguientes:

- Equipamiento, con un 31% del presupuesto.
- Estructuras, con un 28 % del presupuesto.
- Arquitectura, con 11% del presupuesto.

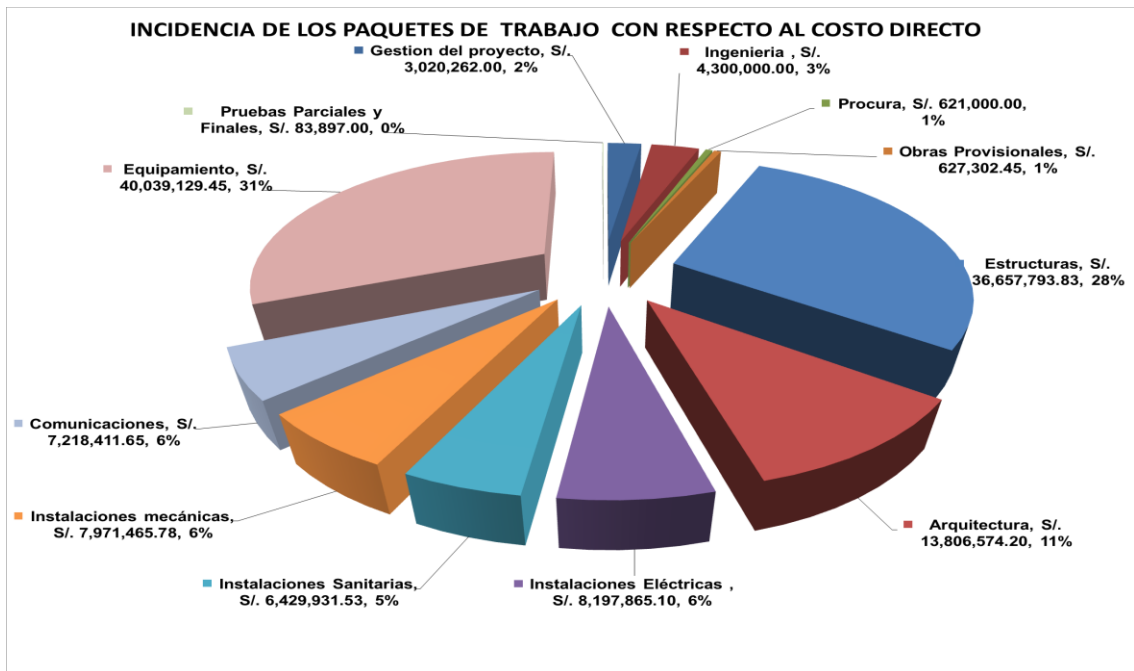


Figura 7.9. Incidencia de las cuentas de control con respecto al costo directo.
Fuente: Elaboración propia.

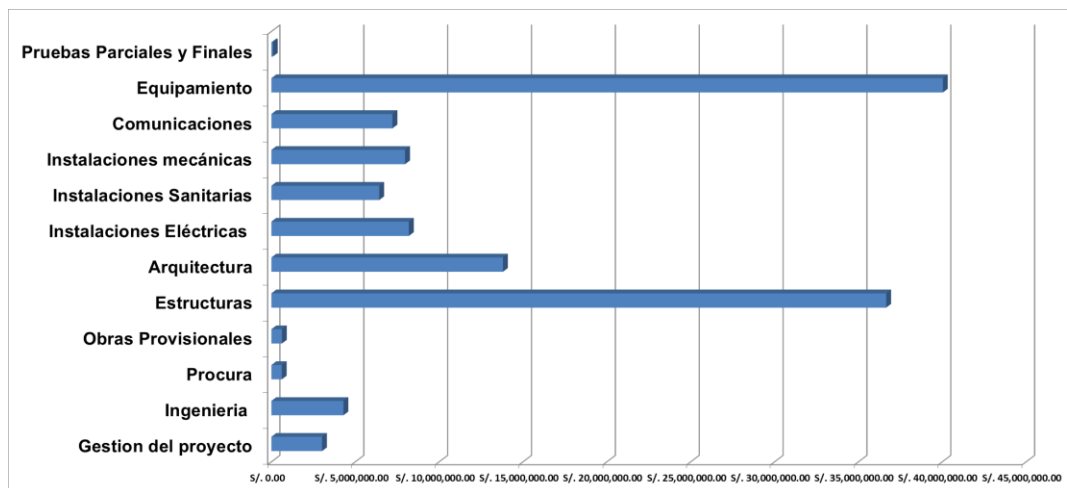


Figura 7.10. Gráfico de barras de los paquetes de trabajo.
Fuente: Elaboración propia.

- Costes por paquetes de contratación / total subcontratado. Este análisis permite identificar a los principales subcontratistas del proyecto. Se recomienda como

máximo 13 subcontratistas para poder manejar todos los contratos que se generen durante la ejecución.

- Costes recursos internos / Costes proveedores externos. Se deberá decidir si se hará o subcontratarán ciertas partidas, en este proyecto se ejecutarán las obras civiles con colaboradores internos de la empresa, los demás paquetes de trabajo se tercerizarán a través de subcontratistas y proveedores especializados, lo cual nos permitirá controlar el costo y transmitir el riesgo. En la Tabla 7.16 se muestran los paquetes de compra.

Tabla 7.16. Resumen de los paquetes de compra

| Ítem | Etapas del proyecto | Paquete de compra | Presupuesto estimado S/ | Cantidad de proveedores |
|--------------|---------------------------|--|-------------------------|-------------------------|
| 1 | Ingeniería | Expediente técnico | 4'383,897.00 | 1 |
| 2 | Construcción | Obras provisionales | 15,000.00 | 2 |
| 3 | | Estructuras | 24'088,964.08 | 2 |
| 4 | | Arquitectura | 12'772,643.49 | 6 |
| 5 | | Instalaciones sanitarias | 6'429,931.53 | 1 |
| 6 | | Instalaciones mecánicas | 7'971,465.78 | 5 |
| 7 | | instalaciones eléctricas, comunicaciones - seguridad electrónica | 15'416,276.75 | 1 |
| 8 | | Materiales de construcción, seguridad y señalética | 9'060,973.43 | 2 |
| 9 | Equipamiento y mobiliario | Equipamiento y mobiliario | 40'039,129.45 | 1 |
| Total | | | 120'163,281.51 | 21 |

Fuente: Elaboración propia.

- Coste personal / Coste materiales. Se tendrá en cuenta la economía de escalas al comprar varios volúmenes de materiales, lo cual nos permitirá negociar mejores precios. En los paquetes subcontratados, se considera a todo costo, es decir, mano de obra y materiales.

El presupuesto estimado de adquirir servicios es S/ 111'102,308.08 y el presupuesto estimado de comprar bienes es S/ 9'060,973.43.

7.4.3. Plan de tesorería y financiación

En función a la estimación de ingresos y pagos, teniendo en cuenta la planificación de costes y necesidades de inversión a lo largo de la vida el proyecto se muestra la curva S de costes acumulados, obtenida a partir del cruce de datos entre presupuesto y cronograma. La línea base de costos es S/ 140'202,380.34.

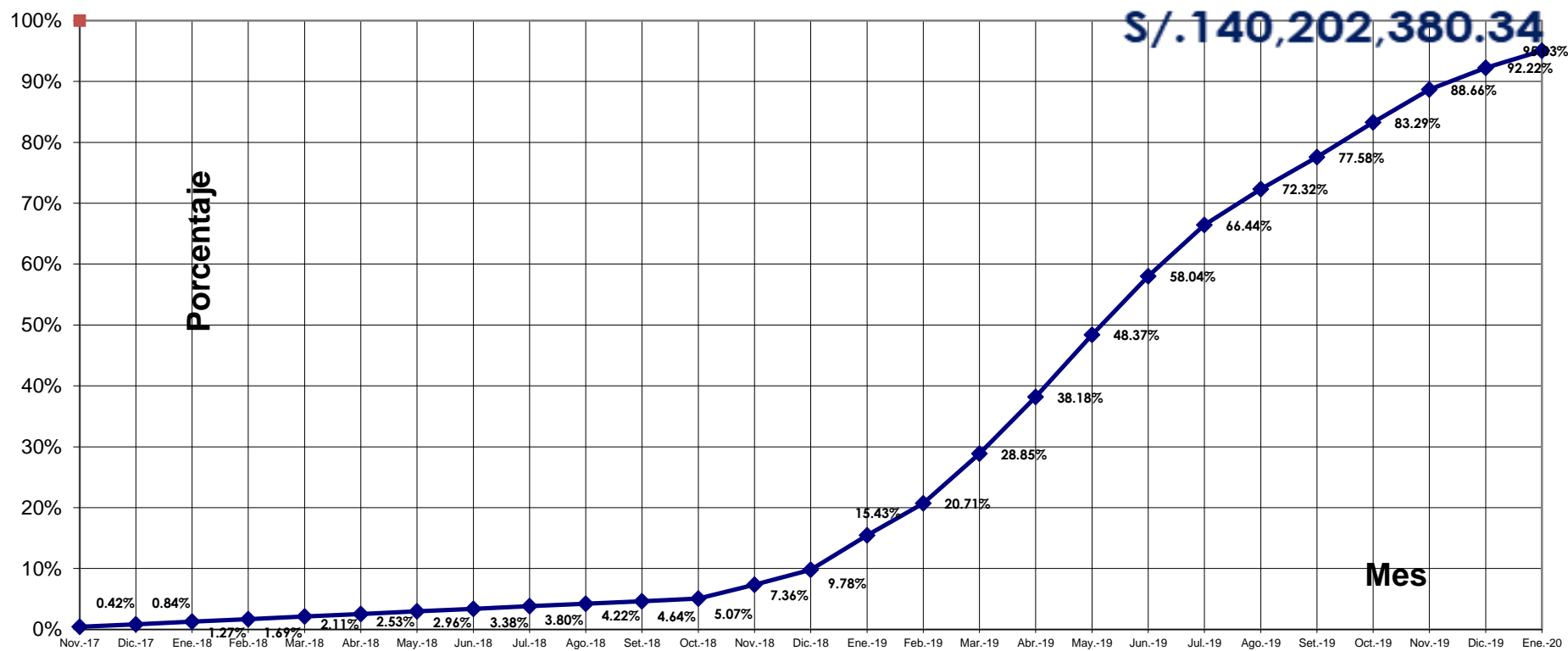


Figura 7.11. Curva S
Fuente: Elaboración propia.

7.4.4. Financiación

Se está considerando un financiamiento a través de una entidad bancaria del 40% de la línea base de costos siendo el monto desembolsado por la entidad de S/ 56'080,952 a una TEA real de 14.518% y el capital efectivo neto entregado descontándole los costos de comisiones y gastos fijos bancarios será de S/ 55'631,915; dentro del presupuesto total se consideran los gastos financieros debido a los intereses. A continuación se detallan, en la Tabla 7.17, los datos utilizados para el financiamiento del proyecto.

Tabla 7.17. Datos del financiamiento

| | |
|--|---------------|
| Capital inicial 40% de la línea base de costos | S/ 56'080,952 |
| Tipo de interés nominal | 12% |
| Plazo | 1 |
| Periodicidad | 27 |
| Comisión de apertura | 0.30% |
| Comisión de gestión | 0.50% |
| Gastos fijos bancarios | 300 |
| Gastos adicionales | 90 |
| Comisión de cancelación anticipada | 1% |
| Prepagable (1) o pospagable (0) | 0 |
| Comisión de apertura | S/ 168,243 |
| Comisión de gestión | S/ 280,405 |
| Capital efectivo | S/ 55'631,915 |
| T.E.A. real | 14.518% |

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 7.18 se muestra el período de pago mensual a la entidad bancaria durante los 27 meses del proyecto, y el pago de la cuota de pago de intereses cuyo monto acumulado asciende a S/ 3'556,521.

Tabla 7.18. Financiamiento

| Periodos de pago mensual | Cuota | Pago de intereses | Amortización del principal | Amortización acumulada del principal | Capital pendiente | Importe de la comisión de cancelación | Coste de cancelación |
|--------------------------|-------------------|-------------------|----------------------------|--------------------------------------|-------------------|---------------------------------------|----------------------|
| 0 | | | | | 56'080,952 | | |
| 1 | 2'208,795 | 249,249 | 1'959,547 | 1'959,547 | 54'121,405 | 541,214 | 54'662,620 |
| 2 | 2'208,795 | 240,540 | 1'968,256 | 3'927,802 | 52'153,150 | 521,531 | 52'674,681 |
| 3 | 2'208,795 | 231,792 | 1'977,004 | 5'904,806 | 50'176,146 | 501,761 | 50'677,908 |
| 4 | 2'208,795 | 223,005 | 1'985,790 | 7'890,596 | 48'190,356 | 481,904 | 48'672,260 |
| 5 | 2'208,795 | 214,179 | 1'994,616 | 9'885,212 | 46'195,740 | 461,957 | 46'657,697 |
| 6 | 2'208,795 | 205,314 | 2'003,481 | 11'888,693 | 44'192,259 | 441,923 | 44'634,182 |
| 7 | 2'208,795 | 196,410 | 2'012,385 | 13'901,078 | 42'179,874 | 421,799 | 42'601,673 |
| 8 | 2'208,795 | 187,466 | 2'021,329 | 15'922,407 | 40'158,545 | 401,585 | 40'560,130 |
| 9 | 2'208,795 | 178,482 | 2'030,313 | 17'952,720 | 38'128,232 | 381,282 | 38'509,514 |
| 10 | 2'208,795 | 169,459 | 2'039,337 | 19'992,057 | 36'088,895 | 360,889 | 36'449,784 |
| 11 | 2'208,795 | 160,395 | 2'048,400 | 22'040,457 | 34'040,495 | 340,405 | 34'380,900 |
| 12 | 2'208,795 | 151,291 | 2'057,504 | 24'097,961 | 31'982,991 | 319,830 | 32'302,821 |
| 13 | 2'208,795 | 142,147 | 2'066,649 | 26'164,610 | 29'916,342 | 299,163 | 30'215,506 |
| 14 | 2'208,795 | 132,962 | 2'075,834 | 28'240,444 | 27'840,508 | 278,405 | 28'118,913 |
| 15 | 2'208,795 | 123,736 | 2'085,060 | 30'325,504 | 25'755,449 | 257,554 | 26'013,003 |
| 16 | 2'208,795 | 114,469 | 2'094,327 | 32'419,830 | 23'661,122 | 236,611 | 23'897,733 |
| 17 | 2'208,795 | 105,161 | 2'103,635 | 34'523,465 | 21'557,487 | 215,575 | 21'773,062 |
| 18 | 2'208,795 | 95,811 | 2'112,984 | 36'636,449 | 19'444,503 | 194,445 | 19'638,948 |
| 19 | 2'208,795 | 86,420 | 2'122,375 | 38'758,825 | 17'322,128 | 173,221 | 17'495,349 |
| 20 | 2'208,795 | 76,987 | 2'131,808 | 40'890,633 | 15'190,320 | 151,903 | 15'342,223 |
| 21 | 2'208,795 | 67,513 | 2'141,283 | 43'031,915 | 13'049,037 | 130,490 | 13'179,527 |
| 22 | 2'208,795 | 57,996 | 2'150,800 | 45'182,715 | 10'898,237 | 108,982 | 11'007,220 |
| 23 | 2'208,795 | 48,437 | 2'160,359 | 47'343,074 | 8'737,878 | 87,379 | 8'825,257 |
| 24 | 2'208,795 | 38,835 | 2'169,960 | 49'513,034 | 6'567,918 | 65,679 | 6'633,597 |
| 25 | 2'208,795 | 29,191 | 2'179,605 | 51'692,639 | 4'388,314 | 43,883 | 4'432,197 |
| 26 | 2'208,795 | 19,504 | 2'189,292 | 53'881,930 | 2'199,022 | 21,990 | 2'221,012 |
| 27 | 2'208,795 | 9,773 | 2'199,022 | 56'080,952 | - | - | - |
| TOTALES | 59'637,473 | 3'556,521 | | | | | |

Fuente: Elaboración propia.

7.4.5. Flujo de caja

A continuación, en la Tabla 7.19 se presenta el flujo de caja trimestral del proyecto con el ingresos de las valorizaciones de la línea base de costos y desembolsos de la entidad bancaria, no se consideran los adelantos de parte del cliente, pero sí el pago de los intereses en el costo de los egresos. Por otro lado, en la Figura 7.12 se presenta la evolución mensual del saldo en caja obteniendo una utilidad del 4.35% del costo directo del proyecto S/ 5'610,353.04. En el Anexo IV se presenta el detalle flujo de caja mensual.

Tabla 7.19. Flujo de caja trimestral del proyecto

| | | Trimestre 1 | Trimestre 2 | Trimestre 3 | Trimestre 4 | Trimestre 5 | Trimestre 6 | Trimestre 7 | Trimestre 8 | Trimestre 9 | |
|--|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|
| Avance de Obra Valorizado | | 6.24% | 1.27% | 1.27% | 1.27% | 10.37% | 22.75% | 28.26% | 16.85% | 11.74% | |
| I- INGRESOS | | | | | | | | | | | |
| 1.0 Financiamiento Bancario desembolsos (Nota 1) | 56,080,952.14 | 6,231,216.90 | 6,231,216.90 | 6,231,216.90 | 6,231,216.90 | 6,231,216.90 | 6,231,216.90 | 6,231,216.90 | 6,231,216.90 | 6,231,216.90 | |
| 2.0 Valorizaciones : | | 9,246,763.02 | 1,878,080.37 | 1,878,080.37 | 1,878,080.37 | 15,367,579.76 | 33,733,756.24 | 41,893,461.12 | 24,986,909.35 | 17,401,391.74 | |
| INGRESOS = A COBRAR | 204,345,054.48 | 15,477,979.93 | 8,109,297.28 | 8,109,297.28 | 8,109,297.28 | 21,598,796.66 | 39,964,973.14 | 48,124,678.02 | 31,218,126.25 | 23,632,608.65 | |
| II- EGRESOS | | | | | | | | | | | |
| Costos Directos | | | | | | | | | | | |
| 1.1 Mano de Obra | 14,618,060.86 | 716,524.76 | 924,787.14 | 924,787.14 | 924,787.14 | 1,602,305.18 | 3,166,449.31 | 1,946,784.55 | 1,798,322.21 | 2,613,313.41 | |
| | | | | | | | | | | | |
| | Vacaciones | 10.00% | 71,652.48 | 92,478.71 | 92,478.71 | 92,478.71 | 160,230.52 | 316,644.93 | 194,678.46 | 179,832.22 | 261,331.34 |
| | CTS | 15.00% | 107,478.71 | 138,718.07 | 138,718.07 | 138,718.07 | 240,345.78 | 474,967.40 | 292,017.68 | 269,748.33 | 391,997.01 |
| | Gratificación | 8.33% | 59,686.51 | 77,034.77 | 77,034.77 | 77,034.77 | 133,472.02 | 263,765.23 | 162,167.15 | 149,800.24 | 217,689.01 |
| | Sueldo | 66.67% | 477,707.06 | 616,555.59 | 616,555.59 | 616,555.59 | 1,068,256.87 | 2,111,071.75 | 1,297,921.26 | 1,198,941.42 | 1,742,296.05 |
| 1.2 Materiales | 56,419,525.60 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 9,042,178.30 | 16,074,310.70 | 9,337,887.25 | 8,395,250.98 | 13,569,898.37 |
| 1.4 Equipos . | 8,545,306.06 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1,421,249.22 | 2,368,322.73 | 1,456,083.35 | 1,345,042.02 | 1,954,608.75 |
| 1.5 Equipamiento | 40,039,129.45 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 4,003,912.95 | 10,009,782.36 | 14,013,695.31 | 12,011,738.84 | |
| 1.6 Ingeniería | 4,300,000.00 | 992,307.69 | 992,307.69 | 992,307.69 | 992,307.69 | 330,769.23 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| Ingeniería | 4,300,000.00 | 992,307.69 | 992,307.69 | 992,307.69 | 992,307.69 | 330,769.23 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 1.7 Pruebas Parciales | 83,897.00 | 9,321.89 | 9,321.89 | 9,321.89 | 9,321.89 | 9,321.89 | 9,321.89 | 9,321.89 | 9,321.89 | 9,321.89 | |
| TOTAL COSTO DIRECTO | 124,005,918.97 | 1,718,154.34 | 1,926,416.72 | 1,926,416.72 | 1,926,416.72 | 12,405,823.83 | 25,622,317.57 | 22,759,859.40 | 25,561,632.40 | 30,158,881.25 | |
| Costos Indirectos | | | | | | | | | | | |
| Gestión del proyecto Staf y empleados | 3,020,262.00 | 66,222.22 | 66,222.22 | 66,222.22 | 66,222.22 | 412,545.37 | 585,706.94 | 585,706.94 | 585,706.94 | 585,706.94 | |
| COSTO DEMANO DE OBRA | 3,020,262.00 | 66,222.22 | 66,222.22 | 66,222.22 | 66,222.22 | 412,545.37 | 585,706.94 | 585,706.94 | 585,706.94 | 585,706.94 | |
| | ESSALUD | 0.09 | 5,960.00 | 5,960.00 | 5,960.00 | 5,960.00 | 37,129.08 | 52,713.62 | 52,713.62 | 52,713.62 | |
| | SCTR Essalud | 0.02 | 1,026.44 | 1,026.44 | 1,026.44 | 1,026.44 | 6,394.45 | 9,078.46 | 9,078.46 | 9,078.46 | |
| | SCTR Pensiones | 0.01 | 576.13 | 576.13 | 576.13 | 576.13 | 3,589.14 | 5,095.65 | 5,095.65 | 5,095.65 | |
| | CTS | 0.10 | 6,436.80 | 6,436.80 | 6,436.80 | 6,436.80 | 40,099.41 | 56,930.71 | 56,930.71 | 56,930.71 | |
| | Gratificación | 0.18 | 12,198.13 | 12,198.13 | 12,198.13 | 12,198.13 | 75,990.86 | 107,887.22 | 107,887.22 | 107,887.22 | |
| | Vacaciones | 0.09 | 6,211.64 | 6,211.64 | 6,211.64 | 6,211.64 | 38,696.76 | 54,939.31 | 54,939.31 | 54,939.31 | |
| | Sueldo | 0.51 | 33,813.07 | 33,813.07 | 33,813.07 | 33,813.07 | 210,645.66 | 299,061.96 | 299,061.96 | 299,061.96 | |
| Oficina Central | 251,250.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 50,250.00 | 50,250.00 | 50,250.00 | 50,250.00 | |
| Personal Administrativo Sueldos, Bonificaciones y Beneficios | 345,500.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 69,100.00 | 69,100.00 | 69,100.00 | 69,100.00 | |
| Equipo de oficina en obra | 152,111.57 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 30,422.31 | 30,422.31 | 30,422.31 | 30,422.31 | |
| Maquinaria y/o Transporte | 341,847.46 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 68,369.49 | 68,369.49 | 68,369.49 | 68,369.49 | |
| Varios | 254,612.92 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 50,922.58 | 50,922.58 | 50,922.58 | 50,922.58 | |
| Alimentación y viáticos | 603,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 120,600.00 | 120,600.00 | 120,600.00 | 120,600.00 | |
| Amortización del crédito (Nota 2) | 56,080,952.14 | 5,904,805.91 | 5,983,887.09 | 6,064,027.38 | 6,145,240.96 | 6,227,542.20 | 6,310,945.69 | 6,395,466.17 | 6,481,118.60 | 6,567,918.15 | |
| Pago de intereses y comisiones del credito (Nota 3) | 4,005,558.97 | 445,062.11 | 445,062.11 | 445,062.11 | 445,062.11 | 445,062.11 | 445,062.11 | 445,062.11 | 445,062.11 | 445,062.11 | |
| Cartas Fianza,Polizas,Seguros,Sencico (Nota 4) | 2,303,188.38 | 255,909.82 | 255,909.82 | 255,909.82 | 255,909.82 | 255,909.82 | 255,909.82 | 255,909.82 | 255,909.82 | 255,909.82 | |
| Reserva de Contingencias | 4,920,000.00 | 546,666.67 | 546,666.67 | 546,666.67 | 546,666.67 | 546,666.67 | 546,666.67 | 546,666.67 | 546,666.67 | 546,666.67 | |
| Reserva de Gestión | 2,450,499.03 | 272,277.67 | 272,277.67 | 272,277.67 | 272,277.67 | 272,277.67 | 272,277.67 | 272,277.67 | 272,277.67 | 272,277.67 | |
| TOTAL COSTO INDIRECTO | 7,490,944.40 | 7,570,025.58 | 7,650,165.86 | 7,731,379.44 | 7,812,593.02 | 7,893,806.60 | 7,975,020.18 | 8,056,232.76 | 8,137,445.34 | 8,218,657.92 | |
| TOTAL EGRESOS | 198,734,701.44 | 9,209,098.74 | 9,496,442.30 | 9,576,582.59 | 9,657,796.17 | 20,955,492.05 | 34,428,550.85 | 31,650,613.16 | 34,538,038.59 | 39,222,086.99 | |
| INGRESOS - EGRESOS | 5,610,353.04 | 6,268,881.19 | -1,387,145.02 | -1,467,285.31 | -1,548,498.89 | 643,304.61 | 5,536,422.29 | 16,474,064.86 | -3,319,912.34 | -15,589,478.35 | |
| CAJA EN BANCO | | 6,268,881.19 | 4,881,736.16 | 3,414,450.85 | 1,865,951.96 | 2,509,256.57 | 8,045,678.87 | 24,519,743.73 | 21,199,831.38 | 5,610,353.04 | |

Al iniciar el proyecto se consideró obtener una utilidad del 7%, cuando se realizó un análisis del presupuesto venta se encontraron brechas en las cotizaciones o partidas faltantes que se debían considerar, disminuyendo nuestra utilidad esperada para no sobrepasar el presupuesto entregado base con el que se ganó la licitación del proyecto de S/ 148'263,232.40.

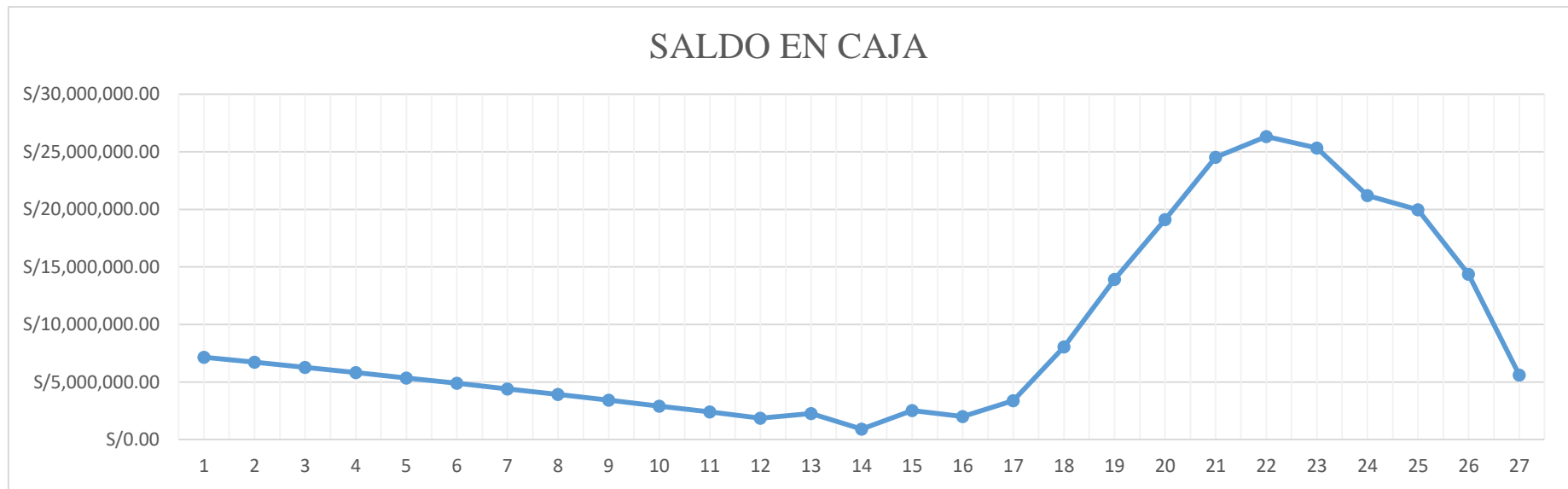


Figura 7.12. Ingresos y egresos del proyecto.

7.5. Plan de calidad

El plan de calidad presenta la forma como se implementan las políticas de calidad durante la gestión del proyecto, considerando el control y aseguramiento de la calidad de todas las especialidades, incluidas las actividades que son desarrolladas por terceros.

La elaboración del plan de calidad ha tomado en consideración el plan para la dirección del proyecto, el registro de interesados, la documentación de requisitos, factores ambientales de la empresa y los activos de la organización; se han utilizado herramientas de análisis costo-beneficio, muestreo estadístico, diagramas causa-efecto, diagramas de Pareto, tormenta de ideas y reuniones.

Se presentan tres entregables representativos del proyecto con su respectivo control de calidad para garantizar el cumplimiento de los requisitos, así como el procedimiento de aseguramiento de la calidad que se va a aplicar en el proyecto y el proceso de propuesta de mejora.

SINERGIA considera los siguientes principios vinculados a calidad:

- El resultado del proyecto está enfocado a lograr la satisfacción del cliente.
- El compromiso de todos los equipos de trabajo contribuye para el logro de la calidad dentro de la mejora continua de los procesos.
- Los proveedores y subcontratistas son aliados para alcanzar la calidad del proyecto.
- El proyecto es responsable con el medioambiente.

7.5.1. Plan de control de calidad

Se realizan los siguientes procesos vinculadas al control de la calidad:

- Identificar y realizar seguimiento a los productos en el proceso.
- Asegurar que todos los materiales y equipos se adecuan a los requerimientos del cliente antes de que se usen en un proceso.
- Probar y verificar las características del producto final.
- Identificar y realizar el seguimiento de los productos en el proceso.
- Manipular y preservar los productos en el proceso.

Normas aplicables para la calidad

El proyecto toma en consideración las siguientes normas y estándares referidos a los temas de calidad para la construcción y equipamiento del Hospital El Carmen:

- Expediente técnico del proyecto “Construcción y equipamiento del Hospital Materno Infantil El Carmen de Junín”.
- Norma ISO 9001:2008 Sistemas de gestión de la calidad - Requisitos.
- Norma ISO 9000:2005 Sistemas de gestión de la calidad - Fundamentos y vocabulario.
- Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Normas técnicas de infraestructura hospitalaria.
- Normas técnicas de estándares de calidad para hospitales e institutos especializados.
- Norma de Seguridad para Construcción, Ampliación, Rehabilitación, Remodelación y Mitigación de Riesgos en el EESS y Servicios Médicos de Apoyo.
- Estándares Mínimos de Seguridad para Construcción, Ampliación, Rehabilitación, Remodelación y Mitigación de riesgos en los EESS y Servicios Médicos de Apoyo.
- Normatividad vigente de la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas - DIGEMID sobre dispositivos médicos.

Equipo de control de calidad

Dentro del proceso de gestión de calidad participa el equipo de calidad y el residente de obra con su equipo de especialistas, según se muestra en la siguiente figura.

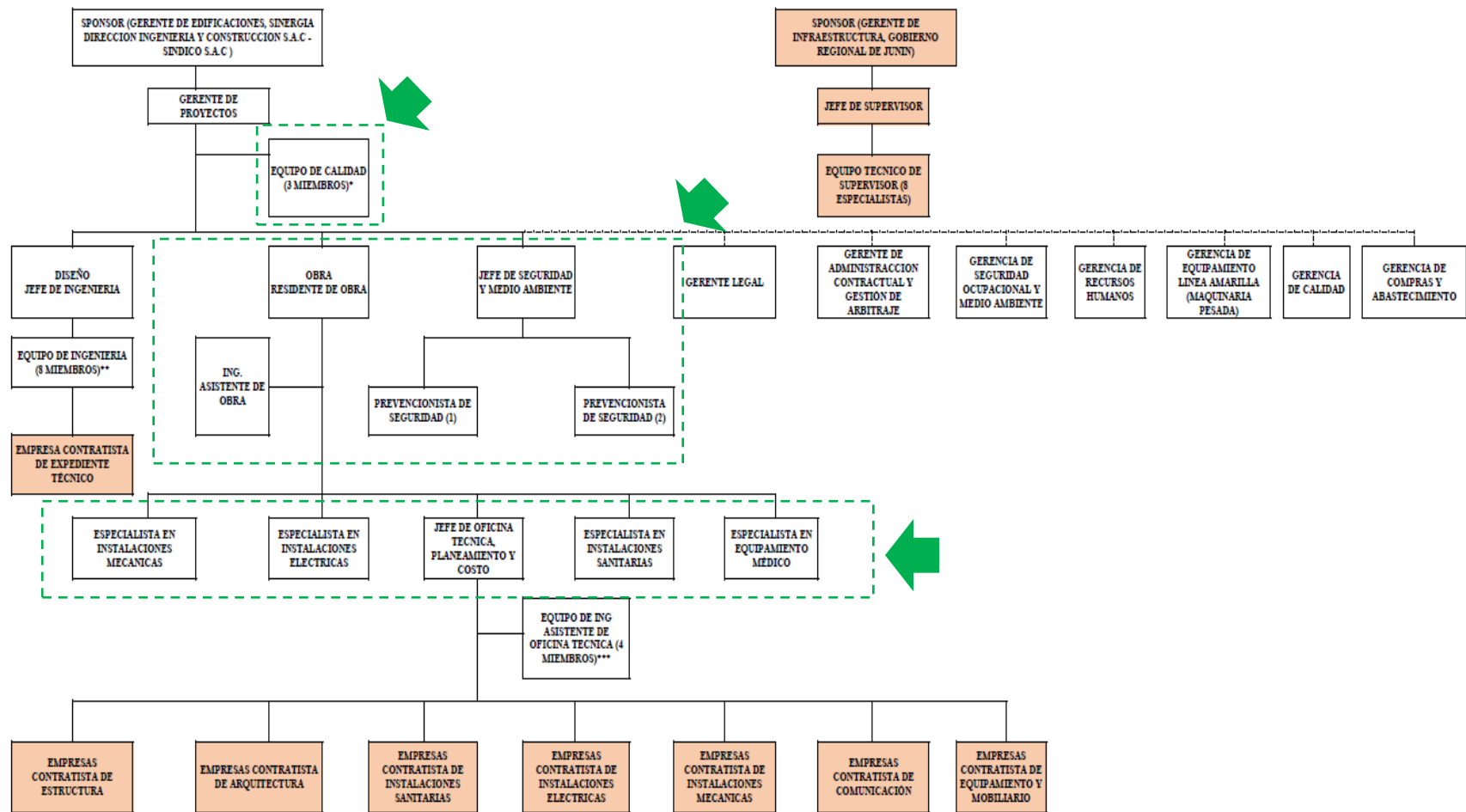


Figura 7.13. Equipo de calidad del proyecto.
Fuente: Elaboración propia.

Entregables para evaluar la calidad

Se han seleccionado tres entregables del proyecto que se consideran críticos por su impacto dentro del presupuesto y por la importancia de su término en calidad y oportunidad, influyendo en la correcta ejecución del proyecto. Según se muestra en la Tabla 7.20 y Tabla 7.21.

Tabla 7.20. Entregables priorizados en el plan de calidad

| Entregable genérico | Entregable específico | Criterio de priorización |
|---|--|---|
| 00 ESTUDIO DEFINITIVO O EXPEDIENTE TÉCNICO | 00.01 Planos ▪ Todos los planos del producto | Calidad y oportunidad: define el alcance y costo del proyecto. Es un proceso tercerizado mediante un contrato. |
| 02 ESTRUCTURAS | 02.07 Estructuras metálicas, de madera y coberturas | Costo: participación importante en el presupuesto (19%). Alto componente técnico. |
| 08 EQUIPAMIENTO MÉDICO | 08.01 Equipo biomédico | Costo: participación importante en el presupuesto (32%) Alto componente de obsolescencia |

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7.21. Cuadro resumen del plan de control de calidad de los entregables del proyecto

| Entregable (el qué) | Tipo de Control | Procedimiento o Normativa aplicable | Criterio de aceptación | Fecha (cuándo) | Frecuencia (cada cuándo) | Responsable (por quién) |
|---|---|--|---|--|---|---|
| Planos | Control del producto acabado | Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma A.050 de Arquitectura del sector salud. | Revisión de proyecto básico y proyecto a detalle de planos de arquitectura, detalles de arquitectura, plano estructural, detalles constructivos y plano de instalaciones. | Al terminar el diseño de los planos. 15/10/2018 | Cada 30 días Por cada revisión que se realice hasta que se levanten las observaciones y se cuente con la conformidad. | Ingeniero de calidad Jefe de ingeniería Coordinador de arquitectura |
| Estructuras metálicas, de madera y coberturas | Recepción de materiales (Control en origen) | Reglamento Nacional de Edificaciones. | El proveedor debe contar con: <ul style="list-style-type: none"> • Certificados de calidad de los materiales • Certificaciones del personal calificado • Calibraciones | Al inicio del proceso de fabricación. 11/04/2019 | Semanal todos los lunes , desde el inicio de fabricación. | Ingeniero de calidad Jefe de ingeniería |
| | Recepción de materiales (Control a la entrega) | Reglamento Nacional de Edificaciones. | <ul style="list-style-type: none"> • Control de la logística en la entrega física en la obra • Control de daños de las estructuras | Fechas de suministro de los materiales según cronograma. Desde el 11/04/2019 | Al momento de la entrega de los suministros en la obra. | Ingeniero de calidad Jefe de ingeniería |
| | Control de ejecución (Inspección visual) | Reglamento Nacional de Edificaciones. | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Check list</i> de verificación del buen estado de los materiales, es decir sin daños, ni abolladuras o irregularidades. • Verificación del cumplimiento de los requisitos técnicos del entregable (color, forma, peso). | Fechas de suministro según el cronograma. Desde el 11/04/2019 | Al momento de la entrega de los suministros en la obra. | Ingeniero de calidad Ingeniero de calidad |
| | Control de ejecución (Control de las actividades) | Reglamento Nacional de Edificaciones. | <ul style="list-style-type: none"> • Cero disconformidades de las estructuras. • Verificación del procedimiento de montaje de las estructuras, aprobado por la supervisión. | Al inicio de la ejecución de cada actividad. Desde el 02/11/2018 | Diaria, desde el inicio hasta completar el entregable. | Ingeniero de calidad |

| Entregable (el qué) | Tipo de Control | Procedimiento o Normativa aplicable | Criterio de aceptación | Fecha (cuándo) | Frecuencia (cada cuándo) | Responsable (por quién) |
|---------------------|---|--|--|--|---|---|
| | Control de ejecución (Pruebas y ensayos) | Reglamento Nacional de Edificaciones. | <ul style="list-style-type: none"> Verificación de los procedimientos hechos en obra por el equipo técnico (soldadura, pintura, dimensiones, espesor de la pintura) | Por cada lote de elementos terminados y recibidos. Desde el 11/04/2019 | Al momento de la entrega de los suministros en la obra. | Ingeniero de calidad |
| Equipo biomédico | Recepción del equipo (Control a la entrega) | Normas técnicas de estándares de calidad para hospitales e Institutos Especializados. Normatividad vigente de la Dirección General Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas DIGEMID sobre dispositivos médicos. | <ul style="list-style-type: none"> Check list de verificación del buen estado de los equipos, es decir sin daños, ni abolladuras o irregularidades. Verificación del cumplimiento de los requisitos técnicos de los equipos. | Al inicio de la recepción de cada equipo. Desde el 12/11/2019 | Diaria, desde el inicio hasta completar el entregable. | Ingeniero de calidad Especialista de equipamiento médico. |
| | Control de ejecución de instalación de equipo (Inspección visual) | Normas técnicas de estándares de calidad para hospitales e Institutos Especializados. Normatividad vigente de la Dirección General Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas DIGEMID sobre dispositivos médicos. | <ul style="list-style-type: none"> Verificación de los procedimientos realizados en obra por el equipo técnico. Verificación del procedimiento de montaje de los equipos, aprobado por la supervisión. | Por cada lote de equipos recibidos e instalados. Desde el 12/11/2019 | Al momento de la entrega de los equipos en la obra. | Ingeniero de calidad Especialista de equipamiento médico. |
| | Control de ejecución (Control de las actividades) | Normas técnicas de estándares de calidad para hospitales e Institutos Especializados. | <ul style="list-style-type: none"> Cero desconformidades en el funcionamiento de los equipos. Verificación del procedimiento de montaje de los equipos, aprobado por la supervisión. | Al inicio de la ejecución de cada actividad. Desde el 12/11/2019 | Diaria, desde el inicio hasta completar el entregable. | Ingeniero de calidad Especialista de equipamiento médico. |

| Entregable (el qué) | Tipo de Control | Procedimiento o Normativa aplicable | Criterio de aceptación | Fecha (cuándo) | Frecuencia (cada cuándo) | Responsable (por quién) |
|---------------------|--|--|---|--|--|---|
| | | Normatividad vigente de la Dirección General Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas DIGEMID sobre dispositivos médicos. | | | | |
| | Control de ejecución (Pruebas y ensayos) | Normas técnicas de estándares de calidad para hospitales e Institutos Especializados. Normatividad vigente de la Dirección General Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas DIGEMID sobre dispositivos médicos. | <ul style="list-style-type: none"> Verificación de los procedimientos hechos en obra por el equipo técnico (soldadura, pintura, dimensiones, espesor de la pintura). | Por cada lote de elementos terminados y recibidos. Desde el 12/11/2019 | Al momento de la entrega de los equipos instalados y funcionando en la obra. | Ingeniero de calidad Especialista de equipamiento médico. |

Fuente: Elaboración propia.

Se han establecido los siguientes indicadores de la calidad para el presente proyecto que se muestran en la Tabla 7.22.

Tabla 7.22. Indicadores de calidad

| Nombre | Fórmula del indicador | Responsable | Frecuencia de medición | Límite crítico / Criterio de aceptación | Fuente de datos |
|-----------------------------|---|-------------------------------------|------------------------|---|-----------------|
| Indicador preventivo | $(\sum OB's / (\sum OB's + \sum PNC)) \times 100$ | Responsable de calidad del proyecto | Mensual | $\geq 77\%$ | Proyecto |
| Indicador de implementación | (Actividades culminados/actividades programadas)x100 | Responsable de calidad del proyecto | Mensual | $\geq 85\%$ al tercer mes | Proyecto |
| Indicador de capacitación | $(\sum HH \text{ capacitación} / \sum \text{Trabajadores}) \times \text{mes}$ | Responsable de calidad del proyecto | Mensual | $\geq 0.50 \text{HHCap. Calidad} / (\text{mes} \times \text{trabajador})$ | Proyecto |

Fuente: Elaboración propia.

El gerente de proyecto garantiza que el sistema de gestión de calidad (SGC) del proyecto mantendrá su integridad cuando se implementen cambios en las condiciones del proyecto y/o en los elementos del SGC del proyecto.

7.5.2. Aseguramiento de la calidad

Como parte del proceso de aseguramiento de la calidad, en el proyecto se implementará el procedimiento de auditorías para la programación y realización de auditorías periódicas del sistema de gestión de calidad con el fin de determinar si el sistema ha sido adecuadamente implementado y mantenido en el proyecto, además, para verificar que los distintos elementos del sistema son eficaces y apropiados para alcanzar los objetivos y metas propuestos, asegurando que el proyecto cumpla con los requisitos y las expectativas.

La auditoría de calidad se realiza dentro de un proceso de mejora continua, identificando las lecciones aprendidas, áreas de mejora y las prácticas efectivas que influyen en el desarrollo y crecimiento de SINERGIA. Las auditorías serán realizados por auditores: asistentes de calidad 1 y 2, que aseguren la objetividad e imparcialidad de los procesos a auditar, en ese sentido, los auditores no tendrán compromiso directo con el proceso a auditar.

En la Tabla 7.23. se muestra las fechas y responsables de las auditorías internas.

Asimismo, el proyecto se asegurará de que se implementen las correcciones y se tomen las acciones correctivas/preventivas necesarias para eliminar las no conformidades detectas.

Tabla 7.23. Fechas y responsables de auditorías internas de calidad

| Etapa | Auditoría | Fecha | Responsable |
|----------------------------|---------------------------------------|--------------------------|----------------------|
| Gestión de la ingeniería | Auditoría de calidad – Ingeniería 1 | 03/12/2017 al 07/12/2017 | Ingeniero de calidad |
| | Auditoría de calidad – Ingeniería 2 | 03/04/2018 al 07/04/2017 | |
| Gestión de la construcción | Auditoría de calidad – Construcción 1 | 04/12/2017 al 08/12/2017 | |
| | Auditoría de calidad – Construcción 2 | 05/03/2018 al 09/03/2018 | |
| | Auditoría de calidad – Construcción 3 | 03/09/2018 al 07/09/2018 | |
| | Auditoría de calidad – Construcción 4 | 04/03/2019 al 08/03/2019 | |
| Gestión del equipamiento | Auditoría de calidad - Equipamiento 1 | 04/03/2019 al 08/03/2019 | |

Fuente: Elaboración propia.

Para realizar las actividades de aseguramiento de calidad se identifican los objetivos a cumplir y las métricas a utilizar junto con las actividades de calidad necesarias para cumplir con los objetivos. Según se muestra en la tabla siguiente.

Tabla 7.24. Matriz de actividades de aseguramiento de la calidad

| ACTIVIDAD/ PROCESO A MEDIR | OBJETIVO A CUMPLIR | MÉTRICA A UTILIZAR | ACTIVIDAD QA | OBJETIVO |
|--|-----------------------------|--|---------------------|--|
| Avance del costo del proyecto | CPI > 0.95 | Curva S del EV, VP y AC | Semanal – día lunes | Asegurar que el costo del proyecto esté dentro del objetivo. |
| Avance del cronograma del proyecto | SPI > 0.95 | Curva S del EV, VP y AC | Semanal – día lunes | Asegurar que el plazo del proyecto esté dentro del objetivo. |
| Compra de vestiduras, equipos y accesorios | OC completados | Órdenes de compra atendidas vs generadas | Semanal – día lunes | Asegurar que tengamos todos los accesorios, equipos y vestiduras. |
| Instalación y Montaje de equipos | Avance según lo planificado | % avance | Semanal – día lunes | Asegurar el cumplimiento de la instalación y montaje de equipos dentro del plazo del proyecto. |
| Prueba y Funcionamiento de equipos | Fecha programada | Nº fallas y tiempos perdidos | Diario | Asegurar que las pruebas y funcionamiento tengan menores fallas y tiempos perdidos |

Fuente: Elaboración propia.

7.5.2.1. Propuestas de mejora

SINERGIA implementa y mantiene vigente, durante la ejecución del proyecto, un sistema de gestión de la calidad sobre la base de los requisitos de la norma ISO 9001:2008, a fin de desarrollar el alcance de trabajo y procesos internos relacionados con la ejecución del proyecto. Asimismo, se busca garantizar el cumplimiento de los objetivos establecidos para el proyecto, en coherencia con el sistema de gestión de mejora continua, acciones correctivas y preventivas, así como los requisitos del cliente.

7.5.2.2. Mejora continua

El proyecto mejorará continuamente la eficacia del sistema de gestión de calidad mediante el uso de la política integrada de gestión y los objetivos de calidad, inspecciones rutinarias, los resultados de las auditorías, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión por la dirección del sistema de gestión de calidad, donde se presentan acciones de mejora.

7.5.2.3. Acciones correctivas y preventivas

En el proyecto se difundirá e implementará el procedimiento “Atención de no conformidades”, en el que se definen los lineamientos para el tratamiento de las no conformidades (NC) para determinar las acciones correctivas (AC) y acciones preventivas (AP) que permitan prevenir su recurrencia u ocurrencia.

Toda no conformidad conlleva a acciones correctivas y/o preventivas que podrían convertirse en una lección aprendida para el proyecto que será debidamente documentada.

En la Tabla 7.25 se muestra la ficha de mejora de procedimientos.

Tabla 7.25. Ficha de mejora de los procedimientos (aseguramiento de la calidad)

| FICHA DE MEJORA DE PROCESOS | | |
|---|--|--------------------------|
| FICHA DE PROCESO | EDICION | FECHA DE REVISIÓN |
| Acciones de mejora | | |
| Misión del proceso: | | |
| Actividades que forman el proceso: | | |
| Entradas del proceso | Responsables del proceso | |
| Procesos relacionados: | | |
| Recursos / necesidades: | Registros / archivos | |
| Sugerencias para mejora de procesos: | Proyecto en el que se implementará las sugerencias: | |
| | Responsable del proyecto: | |
| Indicadores | Fecha: | |
| Firma del gerente | | |

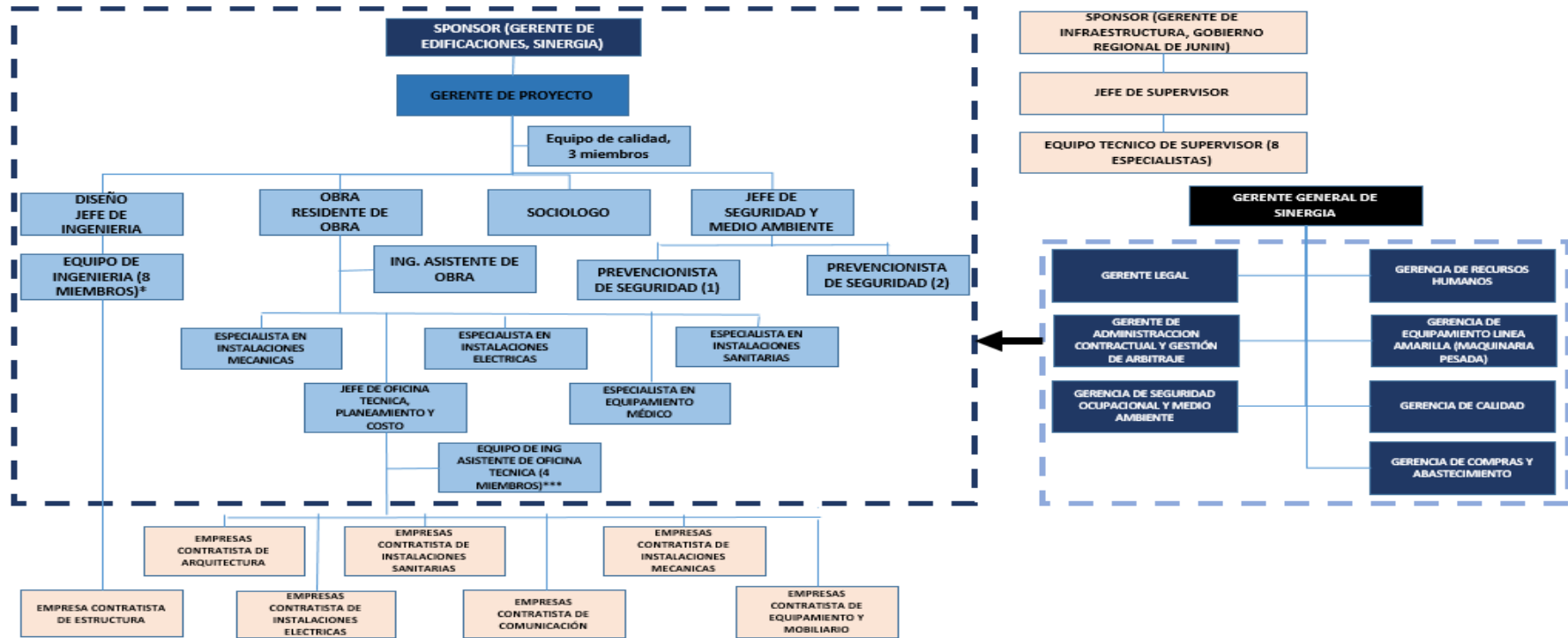
Fuente: Elaboración propia.

7.6. Plan de recursos humanos

El presente plan de recursos humanos presentará la estructura de desglose de la organización del proyecto, el listado de roles y responsabilidades y el plan de optimización de recursos. Para ello se siguen las técnicas y herramientas que determina la compañía y que se acogen a la Norma del PMBOK, 5ta. edición.

7.6.1. Estructura organizativa del proyecto

A continuación se presenta, en la Figura 7.14, el Organigrama de la Gestión del Proyecto.



Legenda: Contratistas

| LEYENDA: | |
|---|--|
| *EQUIPO DE CALIDAD | GERENTE DE CALIDAD, ASISTENTE DE CALIDAD 1 Y 2 |
| **EQUIPO DE INGENIERÍA | TOPOGRAFO, ING CIVIL, ARQUITECTO, INGENIERO MECANICO, INGENIERO ELÉCTRICO, INGENIERO SANITARIO, INGENIERO DE SEGURIDAD, INGENIERO DE COSTO |
| ***EQUIPO DE ING. ASISTENTE DE OFICINA TÉCNICA | ING ASISTENTE DE OFICINA TECNICA (1) ING ASISTENTE DE OFICINA TECNICA (2) ING ASISTENTE DE OFICINA TECNICA (3) ING ASISTENTE DE OFICINA TECNICA (4) |
| () | CONTRATISTAS |

Figura 7.14. Organigrama de gestión del proyecto.
Fuente: Elaboración propia.

7.6.1.1 Comité de dirección

- *Sponsor* del proyecto (Gerente de Edificaciones de SINERGIA).
- *Sponsor* del Gobierno Regional (Gerente de Infraestructura del Gobierno Regional de Junín).

7.6.1.2 Comité de seguimiento

- Gerente de proyecto.
- Jefe de Ingeniería.
- Equipo de ingeniería (8).
- Residente de obra.
- Gerente de calidad.
- Asistente de calidad 1 y asistente de calidad 2.
- Jefe supervisor (del Gobierno Regional de Junín).
- Equipo técnico de supervisor (del Gobierno Regional de Junín).

En la Figura 7.15 se muestra la conformación del comité de seguimiento.

.

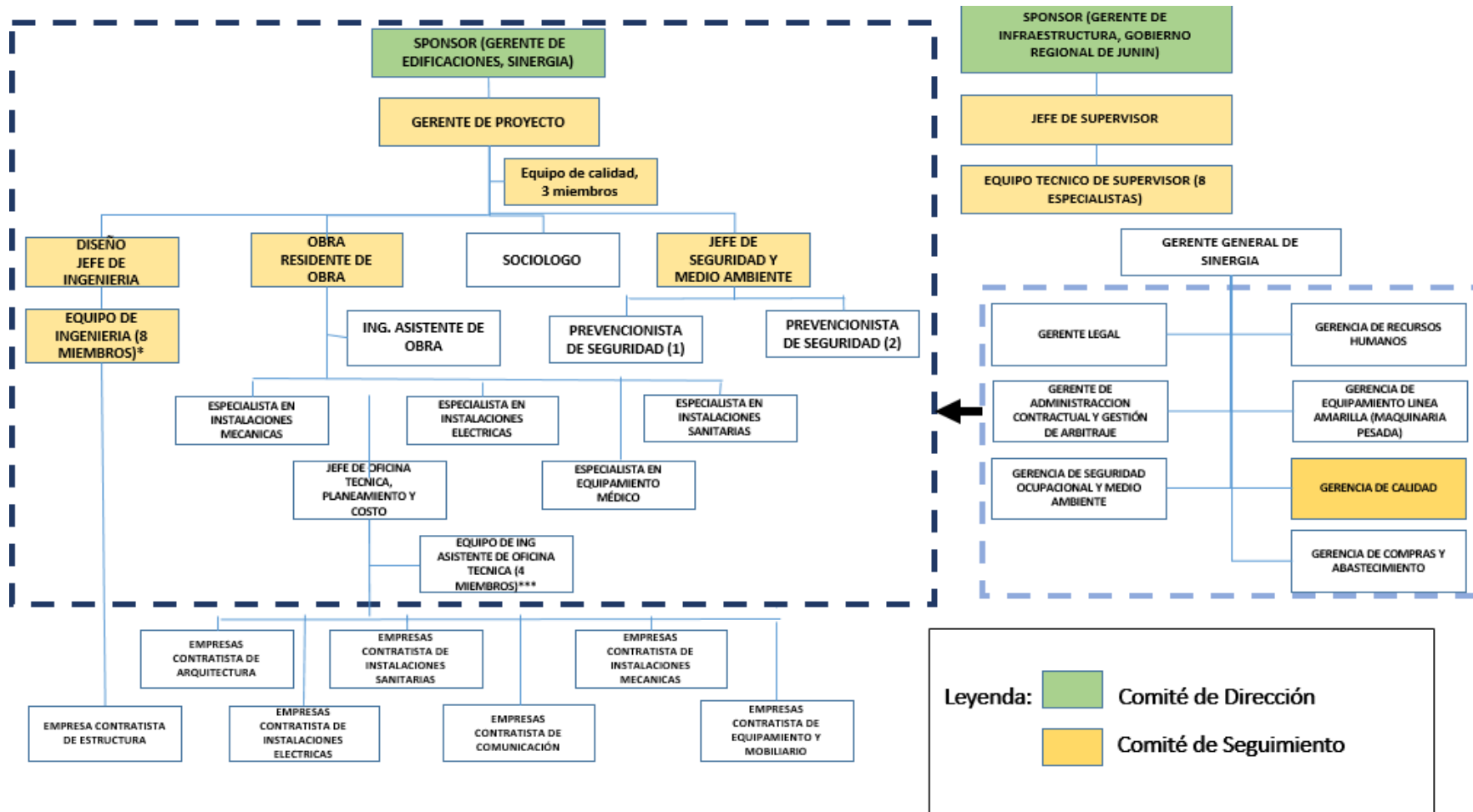


Figura 7.15. Comité de seguimiento.
Fuente: Elaboración propia.

7.6.1.3 Equipo de trabajo

- Jefe de ingeniería.
- Equipo de ingeniería.
- Residente de Obra.
- Jefe de oficina técnica, de planeamiento y costo.
- Ing. Asistente de oficina técnica (1).
- Ing. Asistente de oficina técnica (2).
- Ing. Asistente de oficina técnica (3).
- Ing. Asistente de oficina técnica (4).

7.6.1.4 Equipo de gestión

- Gerente de proyecto.
- Gerente de calidad.
- Asistente de calidad (1).
- Asistente de calidad (2).

En la Figura 7.16 se muestra la conformación del equipo de trabajo y de gestión.

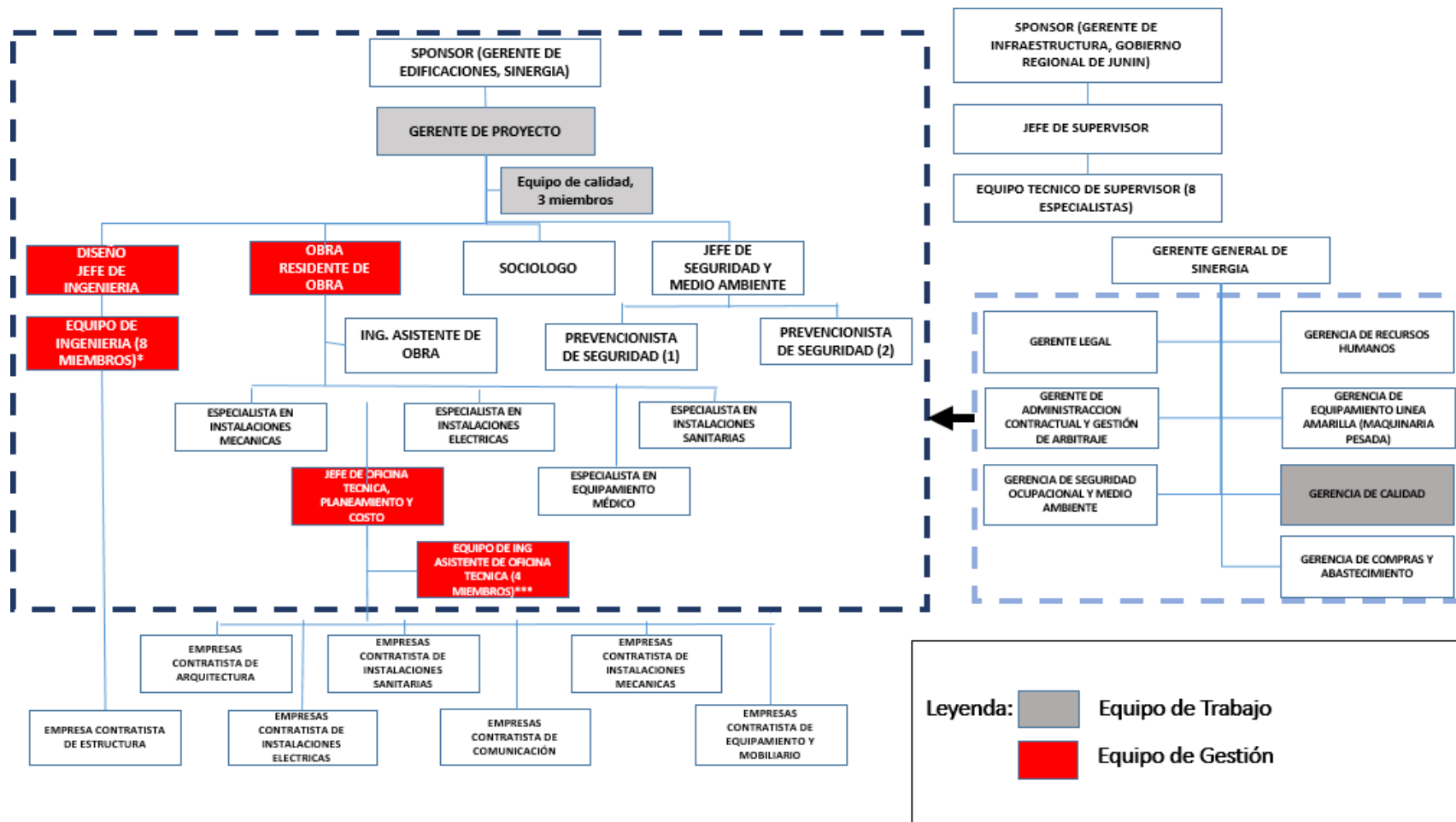


Figura 7.16. Equipo de trabajo y de gestión.
Fuente: Elaboración propia.

7.6.2 Roles y responsabilidades

A continuación se presenta, en la Tabla 7.26, el detalle de los roles y las responsabilidades de cada uno de los miembros del proyecto, y en la Tabla 7.27, con la Matriz RACI, las responsabilidades asignadas por cada una de las actividades señaladas en el WBS.

Tabla 7.26. Roles y responsabilidades

| CARGO | ROL Y RESPONSABILIDADES |
|---------------------|---|
| GERENTE DE PROYECTO | 1.-Responsable de la transferencia de los documentos del proyecto al equipo del proyecto. 2.-Responsable de la reunión de inicio con el cliente o <i>kick off meeting</i> . 3.-Se encarga de definir la estructura organizacional. 4.-Define las funciones, responsabilidades y competencias. 5.-Define el plan de gestión del proyecto. 6.-Responsable del seguimiento al plan de gestión. 7.-Responsable de la identificación de riesgos. 8.-Revisa y aprueba el cierre de obra. 9.-Es responsable de entregar los siguientes entregables: <ol style="list-style-type: none"> a. Estado del proyecto. b. Revisión del acta de constitución de proyecto. c. Revisión del contrato final d. Plan de Dirección de Proyecto, que contiene (sin limitarse a): <ul style="list-style-type: none"> • EDT. • Cronograma Maestro. • Costo base. • Organigrama. • Manual de Organizacional de Funciones. • Plan de Gestión SSOMA. • Plan de Gestión de Calidad. • Plan de Comunicaciones. • Plan de Gestión de Riesgos. • Plan de Gestión de Cambios. 10.-Entregar al ingeniero de Oficina Técnica de Planeamiento y Costo la información necesaria sobre qué se debe comprar y los plazos correspondientes. En esta etapa es informado por el jefe de Ingeniería y el residente de obra. 11.-Entregar las especificaciones y parámetros para la negociación con los proveedores y subcontratistas. 12.-Aprobar todos los contratos. |
| SOCIÓLOGO | Responsable de la Gestión de Comunicación con los <i>stakeholders</i> : población (comunidades aledaña), medios de comunicación, sindicatos gremiales, y seudosindicatos). |
| DISEÑO | |
| JEFE DE INGENIERÍA | Responsable de la dirección general y gestión del desarrollo del estudio, participante y revisor de las actividades e informes elaborados por cada especialidad, que eran supervisados por los miembros del equipo de ingeniería. |
| TOPÓGRAFO | Verifica que el desarrollo de topografía del Expediente Técnico entregado por el contratista cumpla con las dimensiones reales del terreno, los niveles y la forma. |
| MÉDICO FUNCIONAL | Verifica las especificaciones técnicas del Expediente Técnico entregado por el Contratista, cumpla que la ubicación y funcionamiento correcto de los equipos biomédicos guarde concordancia con el Programa arquitectónico funcional. |

| CARGO | ROL Y RESPONSABILIDADES |
|--|--|
| ARQUITECTO | Verifica que el programa médico funcional del Expediente Técnico entregado por el contratista se desarrolle según el Programa Técnico funcional. |
| ING. CIVIL | Verifica que el expediente técnico del área de estructura entregado por el contratista cumpla con las especificaciones técnicas de la normativa vigente. |
| INGENIERO MECÁNICO | Verifica que el expediente técnico del área de mecánica entregado por el contratista cumpla con las especificaciones técnicas de la normativa vigente. |
| INGENIERO ELÉCTRICO | Verifica que el expediente técnico del área eléctrica entregado por el contratista cumpla con las especificaciones técnicas de la normativa vigente. |
| INGENIERO SANITARIO | Verifica que el expediente técnico del área sanitaria entregado por el contratista cumpla con las especificaciones técnicas de la normativa vigente. |
| INGENIERO DE COMUNICACIÓN | Verifica que el expediente técnico del área de comunicaciones entregado por el contratista, cumpla con las especificaciones técnicas de la normativa vigente |
| INGENIERO DE SEGURIDAD | Verifica que el expediente técnico del área de seguridad entregado por el contratista, cumpla con las especificaciones técnicas de la normativa vigente. |
| INGENIERO DE COSTO | Verifica que el expediente técnico del área de costo entregado por el contratista, cumpla con los metrados correspondientes a los planos entregados. |
| OBRA | |
| RESIDENTE DE OBRA | Encargado de supervisar la obra, de la ejecución y variación de su documentación. |
| INGENIERO ASISTENTE DE OBRA | Encargado de apoyar en toda la gestión al residente de obra. Responsable de la gestión de recursos. Responsable de revisar el plan de adquisiciones, el registro de riesgos, plan de seguridad y salud ocupacional. En la etapa de cierre es responsable de la liquidación de obra, del dossier de calidad. |
| JEFE DE OFICINA TÉCNICA DE PLANEAMIENTO Y COSTOS | 1.-Responsable de 4 áreas que engloba: la administración de la obra, las valorizaciones de los materiales y proveedores, el control de cambios y el planeamiento en la obra. 2.-Responsable de realizar el requerimiento de compras a la Gerencia Funcional de Compras. 3.-Responsable de realizar el informe mensual del proyecto. 4-Definición de especificaciones, requisitos mínimos y características de los recursos y subcontratistas requeridos. 5.-Asegurar que el contrato contenga todo el alcance del trabajo, el cronograma de adquisición y el costo de la dirección del proyecto. 6.-Criterios de selección de proveedores y subcontratistas. 7.-Cierre de los contratos. |
| INGENIERO ASISTENTE DE OFICINA TÉCNICA (1) | 1.-Encargado de administrar la obra. Ejecuta el comparativo de las cotizaciones de las adquisiciones de obra 2.-Crear y administrar los contratos y efectuar las adquisiciones. 3.-Realizar el seguimiento y administración de las subcontrataciones hasta su cierre. 4.-Incluir el tiempo requerido para completar el proceso de las adquisiciones dentro del cronograma del proyecto. |
| INGENIERO ASISTENTE DE OFICINA TÉCNICA (2) | Encargado de realizar la proyección de valorizaciones y costos de la obra. Encargado de las valorización y costos en las subcontrataciones hasta su cierre. |

| CARGO | ROL Y RESPONSABILIDADES |
|--|---|
| INGENIERO ASISTENTE DE OFICINA TÉCNICA (3) | Encargado de control de cambios de la obra. Realizar del seguimiento del control de cambio con las subcontrataciones hasta su cierre. |
| INGENIERO ASISTENTE DE OFICINA TÉCNICA (4) | Encargado de planeamiento de la obra. Realizar el seguimiento de la planeación con las subcontrataciones hasta su cierre. |
| GERENTE DE CALIDAD | Responsable de elaborar los estándares de calidad y el plan de gestión de calidad. Para ello elabora el plan de puntos de inspección, Responsable de los informes de calidad e identificación de las no conformidades. |
| ASISTENTE DE CALIDAD (1) | Responsable del aseguramiento de calidad. |
| ASISTENTE DE CALIDAD (2) | Responsable del control de calidad de la obra |
| ESPECIALISTA EN INSTALACIONES SANITARIAS | Responsable de la correcta ejecución de los trabajos de su especialidad. Participación de las reuniones obra, planificación, requerimiento de materiales para su especialidad, coordinación con las áreas relacionadas. |
| ESPECIALISTA EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS | Responsable de la correcta ejecución de los trabajos de su especialidad. Participación de las reuniones obra, planificación, requerimiento de materiales para su especialidad, coordinación con las áreas relacionadas. |
| ESPECIALISTA EN INSTALACIONES MECÁNICAS | Responsable de la correcta ejecución de los trabajos de su especialidad. Participación de las reuniones obra, planificación, requerimiento de materiales para su especialidad, coordinación con las áreas relacionadas. |
| ESPECIALISTA EN EQUIPAMIENTO MÉDICO | Responsable de la correcta ejecución de los trabajos de su especialidad. Participación de las reuniones obra, planificación, requerimiento de materiales para su especialidad, coordinación con las áreas relacionadas. |
| JEFE DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE | Es responsable de la entrega de los siguientes entregables: <ul style="list-style-type: none"> • Planes de gestión de SSOMA. • Estadísticas del área. • IPER (soporte). • Capacitaciones SSOMA. • Estándares SSOMA para paquetes. • Registro semanal SSOMA. • Informe preliminar/final de accidente. • Supervisar y verificar que las instalaciones de todo el proyecto cumplan las medidas de seguridad. |
| PREVENCIONISTA DE SEGURIDAD (1) | Encargado del aseguramiento de seguridad. |
| PREVENCIONISTA DE SEGURIDAD (2) | Encargado del control de calidad. |

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7.27. Matriz RACI

| MATRIZ DE RACI | PROYECTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|----------|-----------|---------------------|--------------------|-----------|------------------|------------|-----------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------------|------------------------|--------------------|-------------------|-----------------------------|--|---|---|---|---|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|--|-------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----|-----|-----|
| | DISEÑO | | | | | | | | | | | | OBRA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Actividad/ Responsable | SPONSOR | PROVEEDOR | GERENTE DE PROYECTO | JEFE DE INGENIERIA | TOPOGRAFO | MEDICO FUNCIONAL | ARQUITECTO | ING CIVIL | INGENIERO MECÁNICO | INGENIERO ELECTRICO | INGENIERO SANITARIO | INGENIERO DE COMUNICACIÓN | INGENIERO DE SEGURIDAD | INGENIERO DE COSTO | RESIDENTE DE OBRA | INGENIERO ASISTENTE DE OBRA | JEFE DE OFICINA TECNICA DE PLANEAMIENTO Y COSTOS | INGENIERO DE ASISTENTE DE OFICINA TECNICA (1) | INGENIERO DE ASISTENTE DE OFICINA TECNICA (2) | INGENIERO DE ASISTENTE DE OFICINA TECNICA (3) | INGENIERO DE ASISTENTE DE OFICINA TECNICA (4) | ASISTENTE DE CALIDAD (1) | ASISTENTE DE CALIDAD (2) | ESPECIALISTA EN INSTALACIONES | ESPECIALISTA EN INSTALACIONES ELECTRICAS | ESPECIALISTA EN INSTALACIONES | ESPECIALISTA EN EQUIPAMIENTO MEDICO | JEFE DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE | PREVENCIÓNISTA DE SEGURIDAD (1) | PREVENCIÓNISTA DE SEGURIDAD (2) | | | |
| Identificación de interesados | | | A | | | | | | | | | | | | R | C | I | C | C | C | C | | | | | | | | | | | C | |
| Planes de Gestión | | | A | | | | | | | | | | | | I | I | R | C | C | C | C | C | C | | | | | | | | | C | |
| Aseguramiento de Calidad | | | | | | | | | | | | | | | I | C | A | | | | | | R | | | | | | | | | | |
| Gestión de las comunicaciones | | | A | | | | | | | | | | | | I | C | R | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ejecución de las adquisiciones | | | A | | | | | | | | | | | | | | R | C | C | C | C | C | C | | | | | | | | | C | |
| Informe de desempeño | | | A | | | | | | | | | | | | I | R | C | | | | | | | | | | | | | | | C | |
| Registro de cambios | | | | | | | | | | | | | | | I | I | A | C | C | R | C | | | | | | | | | | | | |
| Informes de estado | | | I | | | | | | | | | | | | A | C | R | C | C | C | C | | | | | | | | | | | | |
| Protocolo de Calidad | | | | | | | | | | | | | | | I | I | A | C | C | | C | C | R | | | | | | | | | | |
| Reporte Final del Proyecto | I | | A | | | | r | | | | | | | | C | C | R | C | C | C | C | C | C | C | | | | | | | C | | |
| Lecciones aprendidas | | | A | | | | | | | | | | | | R | C,I | C,I | C,I | C,I | C,I | C,I | C,I | C,I | C,I | | | | | | | C,I | C,I | C,I |
| Presentación Final del Proyecto | I | | A | | | | | | | | | | | | R | C | C | | | | | | C | C | | | | | | | C | | |
| Cierre Contable | | | A | | | | | | | | | | | | C | I | R | C | C | | | | | | | | | | | | | | |
| Estudios Previos | A | | I | R | | C | C | | | | | | | | I | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Arquitectónico-Diseño/ Ingeniería | A | | I | I | | C | R | I | I | I | I | I | I | I | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| MATRIZ DE RACI | PROYECTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------|-----------|---------------------|--------------------|-----------|------------------|------------|-----------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------------|------------------------|--------------------|-------------------|-----------------------------|--|---|---|---|---|--------------------------|--------------------------|--|--|---|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--|--|--|
| | DISEÑO | | | | | | | | | | | | OBRA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SPONSOR | PROVEEDOR | GERENTE DE PROYECTO | JEFE DE INGENIERIA | TOPOGRAFO | MEDICO FUNCIONAL | ARQUITECTO | ING CIVIL | INGENIERO MECÁNICO | INGENIERO ELECTRICO | INGENIERO SANITARIO | INGENIERO DE COMUNICACION | INGENIERO DE SEGURIDAD | INGENIERO DE COSTO | RESIDENTE DE OBRA | INGENIERO ASISTENTE DE OBRA | JEFE DE OFICINA TECNICA DE PLANEAMIENTO Y COSTOS | INGENIERO DE ASISTENTE DE OFICINA TECNICA (1) | INGENIERO DE ASISTENTE DE OFICINA TECNICA (2) | INGENIERO DE ASISTENTE DE OFICINA TECNICA (3) | INGENIERO DE ASISTENTE DE OFICINA TECNICA (4) | ASISTENTE DE CALIDAD (1) | ASISTENTE DE CALIDAD (2) | ESPECIALISTA EN INSTALACIONES SANITARIAS | ESPECIALISTA EN INSTALACIONES ELECTRICAS | ESPECIALISTA EN INSTALACIONES MECANICAS | ESPECIALISTA EN EQUIPAMIENTO MEDICO | JEFE DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE | PREVENCIONISTA DE SEGURIDAD (1) | PREVENCIONISTA DE SEGURIDAD (2) | | | |
| Estructural – Diseño/ Ingeniería | I | | I | A | | C | R | I | I | I | I | I | I | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Instalaciones Sanitarias – Diseño/ Ingeniería | | | I | A | | C | C | | | R | | C | C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Instalaciones Eléctricas- Diseño/ Ingeniería | | | I | A | | C | C | | R | | | C | C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Instalaciones Mecánicas- Diseño/ Ingeniería | | | I | A | | C | C | R | | | | C | C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Instalaciones de Comunicaciones- Diseño/ Ingeniería | | | I | A | | C | C | | | | R | C | C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Estudio de Topografía – Diseño/ Ingeniería | | | I | A | R | | C | C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Estudio de Suelos – Diseño/ Ingeniería | | | I | A | | | I | R | | | | C | C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Equipamiento – Diseño/ Ingeniería | | | I | A | | C | | R | | | | C | C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Licencias y autorización | | | A | | | | | | | | | | | I | I | | R | C | | C | | | | | | | | | | | | | |

7.6.3 Plan de utilización de los recursos

A continuación, se presenta la Tabla 7.28 que muestra el uso del personal representativo a lo largo del proyecto, con sus fechas de ingreso y salida, y en la Tabla 7.29 y en la Tabla 7.30 se analiza el uso de ellos en cada mes.

Tabla 7.28. Uso de personal

| CANTIDAD | PERSONAL | FECHA DE ENTRADA | FECHA DE SALIDA | TOTAL DE HORAS | FASE |
|----------|-----------------------------|------------------|-----------------|----------------|--------|
| 1 | JEFE DE INGENIERÍA | 2/10/2017 | 2/10/2018 | 2304.00 | DISEÑO |
| 2 | PREVENCIONISTA DE SEGURIDAD | 2/10/2018 | 26/01/2020 | 2112.00 | OBRA |

Tabla 7.29. Horas por mes del jefe de ingeniería

| Mes | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Horas | 192 | 192 | 192 | 192 | 192 | 192 | 192 | 192 | 192 | 192 | 192 | 192 |

Tabla 7.30. Horas por mes del prevencionista de seguridad

| Mes | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|-------|---|---|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| Horas | 0 | 0 | 0 | 0 | 384 | 384 | 768 | 768 | 768 | 768 | 768 | 768 | 768 | 384 | 384 | 0 |

1.- JEFE DE INGENIERÍA

El jefe de ingeniería participará en la etapa de diseño, como responsable de supervisar al contratista del expediente técnico, su incorporación al proyecto será desde que se inicia (el 2 de octubre del 2017) y su liberación será al concluir la etapa de diseño; no participará en la etapa de obra.

En la Figura 7.17 se refleja el uso de este recurso que es constante a lo largo de los 12 meses (1 año) que durará esta etapa.

2.- PREVENCIONISTA DE SEGURIDAD

El prevencionista de seguridad participará en la etapa de obra que se inicia luego de concluido el Expediente Técnico (el 02/10/2018), En la Figura 40, se muestra que su incorporación al proyecto será al quinto mes que se inicie esta fase, con participación de dos personas. Su liberación será luego de 11 meses.

La participación de este personal se incrementará a partir del séptimo mes en la que se incorporan dos prevencionistas más, debido a la carga de trabajo, y esto permanecerá hasta el décimo tercer mes, luego de ello solo se volverá a requerir dos prevencionistas hasta el décimo quinto mes; según se muestra en la siguiente Figura 7.18.

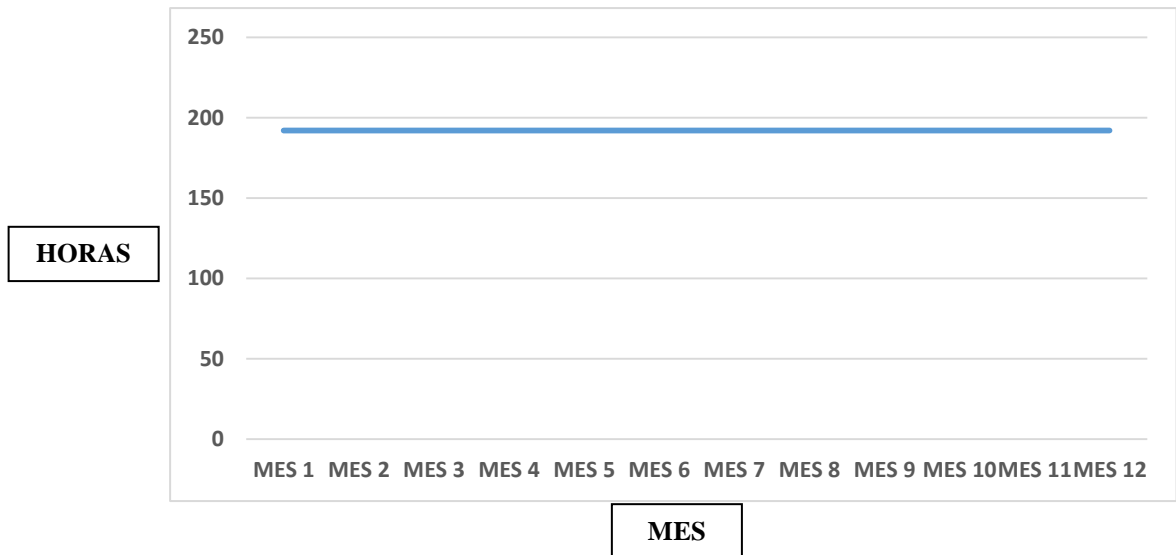


Figura 7.17. Horas por mes del Jefe de Ingeniería durante el Diseño

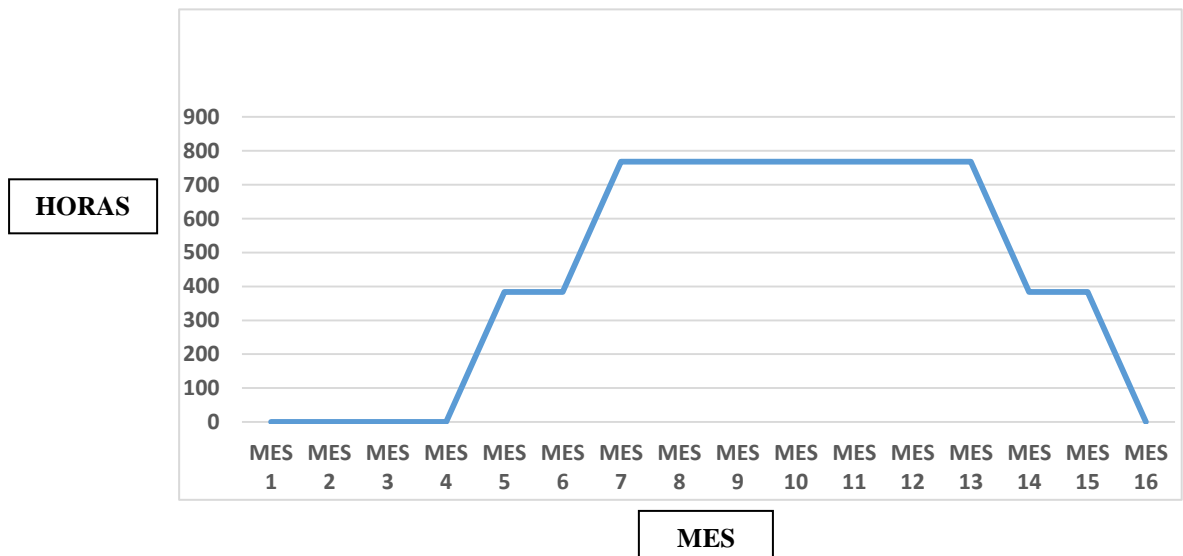


Figura 7.18. Horas por mes del prevencionista de seguridad durante la obra.

7.7. Plan de comunicaciones

El plan de comunicaciones es fundamental en todas las fases del proyecto, se identifica a quién y qué información se necesita, así como también cuándo se necesitará, de qué manera será suministrada y por quién. El plan de comunicaciones es un factor que de ser trabajado correctamente garantiza el éxito del proyecto.

7.7.1. Estrategia de comunicaciones

La estrategia de comunicaciones considera lo siguiente:

- Objetivo del proyecto

Es importante comunicar a todos los involucrados del proyecto el objetivo del proyecto.

La identificación y la claridad de los objetivos del proyecto es una forma de medir el éxito de este.

- Alcance del proyecto

Para lograr ello, es importante informar a todos los interesados: *Stakeholders* internos y externos, el real alcance del proyecto. De esta manera, se conocerán los límites del proyecto.

- Planificación del proyecto

Se brindará un cronograma indicando los hitos más importantes y sus respectivos entregables a:

- El cliente.
- Equipo del proyecto.

- Roles y funciones de cada miembro del proyecto

- La correcta identificación de los roles y funciones permitirá definir las tareas que realizará cada miembro del proyecto.

7.7.1.1. Herramientas de comunicación

7.7.1.1.1. Comunicación escrita

- Cartas.
- Informes de seguimiento.
- Informes de avance.
- Informe - Boletines informativos.
- Actas de reunión del proyecto.
- Actas de reunión de equipo del proyecto.
- Cuaderno de obra.
- Reportes.
- Emails.

(*) El correo electrónico no constituye una forma de comunicación oficial, se utilizará solo con fines informativos.

7.7.1.1.2. Comunicación audiovisual

- Video conferencias.

7.7.1.1.3. Comunicación verbal

- Comunicación oral.
- Reuniones.

- Vía telefónica.

7.7.1.2. Flujo de comunicación

El flujo de comunicaciones respeta la misma jerarquía que en el organigrama de gestión del proyecto.

En ese sentido, se puede considerar lo siguiente:

- Comité de dirección.
- Comité de seguimiento.
- Equipo de trabajo.

7.7.2. Necesidades de comunicación

La siguiente tabla muestra los medios de comunicación que son utilizados por los *stakeholders*. Esta información permite conocer los principales medios por cada *stakeholder*, necesidades de comunicación, qué es lo que necesita saber del proyecto.

Tabla 7.31. Necesidades de comunicación por *stakeholders*

| Nro | Stakeholders | Necesidades de comunicación |
|-----|---|--|
| 01 | Población - Representantes de la Población | Estar informado de cómo se encuentra el proyecto: medio de comunicación. |
| 02 | Medios de Comunicación | Estar informado del avance del proyecto. |
| 03 | Hospital Materno Infantil - El Carmen | Informe de seguimiento y avance de obra. |
| 04 | Sindicatos Gremiales | Informe que emite el comité de obra: Cumplimiento de beneficios laborales de los trabajadores. |
| 06 | Gobierno Regional de Junín | Informe mensual de obra. |
| 07 | Comités de Obra (Gerente de Proyecto, el Residente de Obra, Ing. Asistente de Obra, Jefe de Planeamiento y Costo, Gerente de Calidad, Jefe de Seguridad) | Cumplimiento de beneficios laborales de los trabajadores y protecciones de seguridad. |
| 08 | Municipalidad | El avance de Obra, cronograma. Además de la confirmación de permisos y licencia que se encuentren en vigencia. |
| 09 | Ministerio de Salud | Cumplimiento de la normativa. |
| 10 | Ministerio de Economía y Finanzas | Informes técnicos de obra. |
| 11 | Ministerio del Ambiente | Informes técnicos de obra. |
| 12 | Osinergmin | Solicitudes de Permisos. |
| 13 | Instituto Nacional de Defensa Civil | Informe de cumplimiento de las normas vigentes de construcción. |
| 14 | Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN) | Aprobación del equipamiento médico a comprar. |
| 15 | DIGEMID | Aprobación del equipamiento médico a comprar. |
| 16 | Empresa prestadora de servicio de Agua y Desagüe SEDAM Huancayo | Informe de Factibilidades (requerimiento de factibilidades). |
| 17 | Empresa prestadora de servicios de Energía eléctrica Electrocentro | Informe de Factibilidades (requerimiento de factibilidades). |

| Nro | Stakeholders | Necesidades de comunicación |
|------------|--|--|
| 18 | Empresa prestadora de servicios: Gas | Informe de Factibilidades (requerimiento de factibilidades). |
| 19 | Gerente de Administración Contractual y Gestión de Arbitraje | Informe mensual y cuaderno de obra. |
| 20 | Gerente Legal | Contratos. |
| 21 | Gerente de Calidad | Informe de Calidad. |
| 22 | Gerente de Recursos Humanos | Solicitudes del personal. |
| 23 | Gerente de Equipos Línea Amarilla | Solicitudes de requerimiento de maquinaria. |
| 24 | Gerente de Compras y Abastecimiento | Solicitud de Compra. |
| 25 | Gerente de Seguridad Ocupacional y Medio Ambiente | Informes de Seguridad ocupacional y medio ambiente. |
| 26 | Gerente de Edificaciones | Informe de seguimiento mensual de obra. |
| 27 | Residente de Obra | Informe de seguimiento mensual de obra. |
| 28 | Jefe de Seguridad y Medio Ambiente | Informes de Seguridad ocupacional y medio ambiente |
| 29 | Jefe de Oficina Técnica, Planeamiento y costo | - Reuniones de Trabajo. - Informe Técnico. - Teléfono. - Correo Electrónico. - Informe de Seguimiento. |
| 30 | Ing. Asistente de Obra | Expediente técnico, planos, presupuesto, plan general de obra. |
| 31 | Ing. Asistente de Oficina Técnica, (Administrador de Obra) | Expediente técnico, planos, presupuesto, plan general de obra. |

Fuente: Elaboración propia.

7.7.3 Cuadro resumen

La siguiente tabla muestra un resumen de seguimiento de la información correspondiente a la comunicación entre el remitente y destinatario, indicando cómo, qué, cuándo y la frecuencia de la comunicación.

Tabla 7.32. Matriz de comunicaciones

| Información (el qué) | Remitente (por quién) | Destinatario (a quién) | Con que método (Cómo) | Cuándo | Frecuencia (cada cuando) | Lugar |
|---|---|--|--------------------------|----------|---------------------------|--|
| Exposición de los beneficios del hospital. | El Jefe de Seguridad y Medio Ambiente | Población - Representantes de la Población | Eventos | 02/11/17 | Cada 203 días por 2 veces | Oficina Reunión de Obra- Sala de Reuniones |
| Acta de comunicaciones con la empresa constructora y los representantes externos: | Representantes de la Población (comunidades aledaña), Medios de comunicación, Sindicatos gremiales, y seudosindicatos). | Población - Representantes de la Población | Reuniones de Seguimiento | 02/11/17 | Cada 15 días | Oficina Reunión de Obra- Sala de Reuniones |
| Exposición de los beneficios del hospital. | El Jefe de Seguridad y Medio Ambiente | Medios de Comunicación | Conferencia de Prensa | 02/11/17 | Cada 407 días por 1 vez | Oficina Reunión de Obra- Sala de Reuniones |
| Exposición de los beneficios del hospital. | El Gerente de Proyecto | Hospital Materno Infantil El Carmen | Reuniones | 02/11/17 | Al final del proyecto | Oficina Reunión de Obra- Sala de Reuniones |
| Informar sobre los beneficios hacia sus representados dentro del proyecto. | El Jefe de Seguridad y Medio Ambiente | Sindicatos Gremiales | Reuniones de Seguimiento | 02/01/17 | Cada 15 días | Oficina Reunión de Obra- Sala de Reuniones |
| Informar sobre los beneficios hacia sus representados dentro del proyecto. | El Jefe de Seguridad y Medio Ambiente | Pseudo-sindicatos | Reuniones de Seguimiento | 02/11/17 | Cada 15 días | Oficina Reunión de Obra- Sala de Reuniones |
| Informar avance del proyecto. | El Gerente de Proyectos | Gobierno Regional de Junín | Reuniones Mensuales | 02/11/17 | Cada 30 días | Oficina Reunión de Obra- Sala de Reuniones |

| Información (el qué) | Remitente (por quién) | Destinatario (a quién) | Con que método (Cómo) | Cuándo | Frecuencia (cada cuando) | Lugar |
|--|---|--|-----------------------|----------|---|--|
| Informar avance del proyecto. | El Jefe de Seguridad y Medio Ambiente | Comités de Obra (Gerente de Proyecto, el Residente de Obra, Ing. Asistente de Obra, Jefe de Planeamiento y Costo, Gerente de Calidad, Jefe de Seguridad) | Reuniones Mensuales | 02/11/17 | Cada 30 días | Oficina Reunión de Obra- Sala de Reuniones |
| Gestionar los permisos y licencias de construcción. | El Ing. Asistente de Oficina Técnica, (Administrador de Obra) | Municipalidad | Reuniones | 02/11/17 | Cada 10 días | Oficina Reunión de Obra- Sala de Reuniones |
| Controlar la normativa hospitalaria en la que se basa vigente. | El Gerente de Proyecto | Ministerio de Salud | Informes técnicos | 10/12/17 | Cada 15 días | Oficina Reunión de Obra- Sala de Reuniones |
| Actividades de comunicación dirigida a la entidad Gobierno Regional de Junín en caso de existir adicionales de obra. | El Jefe de Oficina Técnica, planeamiento y costos | Ministerio de Economía y Finanzas | Informes técnicos | 10/12/17 | Mensualmente | Oficina Reunión de Obra- Sala de Reuniones |
| Comunicación a través de un informe de EIA. | El Jefe de Seguridad y Medio Ambiente, | Ministerio del Ambiente | Informes de IEA | 10/12/17 | Semanalmente | Oficina Reunión de Obra- Sala de Reuniones |
| Alinearnos a la normativa dada por esta Entidad. | Ing. Asistente de Oficina Técnica, (Administrador de Obra) | OSINERGMIN | Gestión Documentaria | 10/12/17 | Diariamente hasta lograr la documentación | Oficina Reunión de Obra- Sala de Reuniones |
| Alinearnos a la normativa dada por esta Entidad. | Ing. Asistente de Oficina Técnica, (Administrador de Obra) | Instituto Nacional de Defensa Civil | Gestión Documentaria | 10/12/17 | Diariamente hasta lograr la documentación | Oficina Reunión de Obra- Sala de Reuniones |
| Alinearnos a la normativa dada por esta Entidad. | Ing. Asistente de Oficina Técnica, (Administrador de Obra) | Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN) | Gestión Documentaria | 02/11/17 | Diariamente hasta lograr la documentación | Oficina Reunión de Obra- Sala de Reuniones |

| Información (el qué) | Remitente (por quién) | Destinatario (a quién) | Con que método (Cómo) | Cuándo | Frecuencia (cada cuando) | Lugar |
|---|--|--|-----------------------|----------|---|--|
| Alinearlos a la normativa dada por esta Entidad. | Ing. Asistente de Oficina Técnica, (Administrador de Obra) | DIGEMID | Gestión Documentaria | 02/11/17 | Diariamente hasta lograr la documentación | Oficina Reunión de Obra- Sala de Reuniones |
| Alinearlos a la normativa dada por esta Entidad. | Ing. Asistente de Oficina Técnica, (Administrador de Obra) | Empresa prestadora de servicio de Agua y Desagüe SEDAM Huancayo | Gestión Documentaria | 02/11/17 | Diariamente hasta lograr la documentación | Oficina Reunión de Obra- Sala de Reuniones |
| Alinearlos a la normativa dada por esta Entidad. | Ing. Asistente de Oficina Técnica, (Administrador de Obra) | Empresa prestadora de servicios de Energía eléctrica Electrocentro | Gestión Documentaria | 10/12/17 | Diariamente hasta lograr la documentación | Oficina Reunión de Obra- Sala de Reuniones |
| Alinearlos a la normativa dada por esta Entidad. | Ing. Asistente de Oficina Técnica, (Administrador de Obra) | Empresa prestadora de servicios Gas | Gestión Documentaria | 10/12/17 | Diariamente hasta lograr la documentación | Oficina Reunión de Obra- Sala de Reuniones |
| Comunicación para la revisión del contrato y en caso de controversia con alguna de las partes. | El Gerente de Proyecto | Gerente de Administración Contractual y Gestión de Arbitraje | Correo electrónico | 10/12/17 | Diariamente | Oficina Reunión de Obra- Sala de Reuniones |
| Comunicación para los sustentos técnico-legales escrito en el cuaderno de Obra. | El Gerente de Proyecto | Gerente Legal | Correo electrónico | 10/12/17 | Semanalmente | Oficina Reunión de Obra- Sala de Reuniones |
| Comunicación de informes, y físico a través de documentación ordenada y generada en temas de Calidad dentro del proyecto. | El Jefe de Calidad | Gerente de Calidad | Correo electrónico | 10/12/17 | Semanalmente | Oficina Reunión de Obra- Sala de Reuniones |

| Información (el qué) | Remitente (por quién) | Destinatario (a quién) | Con que método (Cómo) | Cuándo | Frecuencia (cada cuando) | Lugar |
|--|------------------------|---|-----------------------|----------|--------------------------|--|
| Comunicación con requerimientos detallados de los colaboradores necesarios según los perfiles requeridos de acuerdo a Contrato. | El Administrador | Gerente de Recursos Humanos | Correo electrónico | 10/12/17 | Diariamente | Oficina Reunión de Obra- Sala de Reuniones |
| Comunicación para las solicitudes de maquinarias disponible dentro de la empresa. | El Administrador | Gerente de Equipos Línea Amarilla | Correo electrónico | 10/12/17 | Mensualmente | Oficina Reunión de Obra- Sala de Reuniones |
| Comunicación de requerimientos de compras según el Plan de compras. | El Administrador | (Maquinaria pesada) | Correo electrónico | 10/12/17 | Semanalmente | Oficina Reunión de Obra- Sala de Reuniones |
| Comunicación vía correo electrónico, para informarle semanalmente las contrataciones hechas de acuerdo con ley. | Jefe de SSOMA | Gerente de Compras y Abastecimiento | Correo electrónico | 10/12/17 | Semanalmente | Oficina Reunión de Obra- Sala de Reuniones |
| Comunicación con informes de desempeño del proyecto. | El Gerente de Proyecto | Gerente de Seguridad Ocupacional y Medio Ambiente | Correo electrónico | 10/12/17 | Semanalmente | Oficina Reunión de Obra- Sala de Reuniones |
| Realizar coordinaciones de acuerdo con el avance del Proyecto. | El Gerente de Proyecto | Gerente de Edificaciones | Reuniones de obra | 10/12/17 | Semanalmente | Oficina Reunión de Obra- Sala de Reuniones |
| Realizar reuniones de obra semanales para verificar el avance físico de la obra según las normas de seguridad y de salud ocupacional y el control de residuos. | El Residente de obra | Residente de Obra | Reuniones de obra | 10/12/17 | Semanalmente | Oficina Reunión de Obra- Sala de Reuniones |

| Información (el qué) | Remitente (por quién) | Destinatario (a quién) | Con que método (Cómo) | Cuándo | Frecuencia (cada cuando) | Lugar |
|---|---|--|---------------------------|----------|--------------------------|--|
| Reuniones de obra para verificar el avance físico y control de cambio que se den en la obra. | El Residente de obra | Jefe de Seguridad y Medio Ambiente | Reuniones de obra | 10/12/17 | Semanalmente | Oficina Reunión de Obra- Sala de Reuniones |
| Reuniones de obra para verificar el avance físico que se den en la obra. | El Residente de obra | Jefe de Oficina Técnica, Planeamiento y costo | Reuniones de obra | 10/12/17 | Semanalmente | Oficina Reunión de Obra- Sala de Reuniones |
| Supervisión al administrador de obra, mediante un <i>check list</i> de sus actividades semanales. | Jefe de Oficina Técnica, Planeamiento y costo | Ing. Asistente de Obra | Check list de actividades | 10/12/17 | Semanalmente | Oficina Reunión de Obra- Sala de Reuniones |
| Reuniones para los miembros del equipo del proyecto. | Jefe de Oficina Técnica, Planeamiento y costo | Ing. Asistente de Oficina Técnica, (Administrador de Obra) | Reuniones de obra | 10/12/17 | Quincenal | Oficina Reunión de Obra- Sala de Reuniones |

Fuente: Elaboración propia.

7.8. Plan de riesgos

El plan de riesgos intenta aumentar las probabilidades e impacto de las oportunidades y reducir las probabilidades e impacto de las amenazas del proyecto.

7.8.1. Identificación de riesgos

En esta etapa se lista los riesgos que son afectados en su probabilidad e impacto.

Es importante mencionar que los riesgos identificados varían durante el avance del proyecto.

7.8.1.1 Categorías de riesgos

Las categorías de riesgo tienen como característica principal agrupar las causas potenciales de los riesgos, cuyo diagrama se presenta en la siguiente figura.

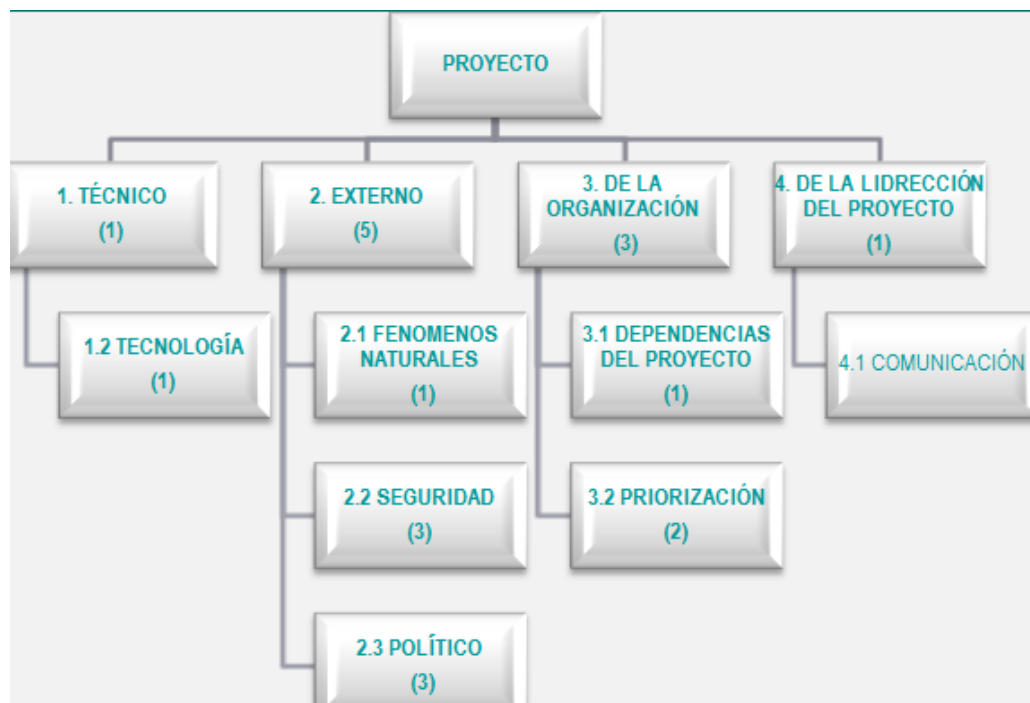


Figura 7.19. Categorías de riesgo.
Fuente: Elaboración propia.

7.8.1.2 Lista de riesgos

A continuación, se presenta la tabla de lista de riesgos:

Tabla 7.33. Lista de riesgos

| Categorías | Sub Categoría | Riesgo | Causa | Consecuencia |
|-------------------|-------------------------|---|--|--|
| 1. Técnico | 1.1 Tecnología | 1.1.1 Desconocimiento funcional del personal que utilizará los equipos biomédicos | Estabilidad laboral del personal técnico externo responsable de la capacitación de los equipos biomédicos | Tiempos y costos adicionales no contemplados en el proyecto |
| | 1.2 Requisitos | 1.2.1 Accidentes mortales en la ejecución del proyecto | Falta de capacitación al personal en temas de seguridad. Falta de entrega de equipos de seguridad al personal | Paralización del proyecto. Tiempos y costos adicionales en el proyecto. |
| 2. Externo | 2.1 Fenómenos Naturales | 2.1.1 Efecto de lluvias en la obra | Lluvias atípicas en la zona del proyecto | Tiempos y costos adicionales no contemplados en el proyecto |
| | | 2.1.2 Eventos sísmicos que ocasionen daños materiales en la construcción y retraso en la obra. | Por la ocurrencia de un sismo de gran intensidad durante el proceso de ejecución de la obra. | Retrasos en la ejecución de la obra. Tiempos y costos adicionales al proyecto. |
| | 2.2 Seguridad | 2.2.1 Robos en la obra | Personal externo a la obra con actitudes delictivas | Costos adicionales no contemplados en el proyecto. |
| | 2.3 Político | 2.3.1 Riesgo Político que afecta al proyecto | Por malos manejos de gestión del Estado Peruano | Paralización de la obra. Sobrecostos: retención del personal hasta que se termine la paralización, liquidación en algunos casos. |
| | | 2.3.2 Modificación del reglamento nacional de Construcción | Actualización de la normatividad de Construcción Civil | Tiempos y costos adicionales no contemplados en el proyecto |

| Categorías | Sub Categoría | Riesgo | Causa | Consecuencia |
|---------------------------------|-------------------------------|--|---|---|
| | | 2.3.3 Modificación de la norma de implementación de hospitales en el país | Actualización de las normas de implementación de hospitales de ESSALUD | Tiempos y costos adicionales no contemplados en el proyecto |
| | 2.4 Mercado | 2.4.1 Variación de los precios de los materiales | Variación del dólar en el mercado extranjero. Ello hace que se incremente el importe de los materiales de construcción. | Los precios de los materiales son reajustados generando costos adicionales. Ello impacta al presupuesto del proyecto. |
| 3. De la Organización | 3.1 Dependencias del Proyecto | 3.1.1 Paralización de las excavaciones en el terreno del proyecto. | Hallazgo de restos arqueológicos por el trabajo de movimiento de tierra y excavaciones en el terreno del proyecto | Paralización de obra parcial o completa. Incremento de tiempo y sobrecostos del proyecto |
| | 3.2 Priorización | 3.2.1 Interrupción del Servicio de agua | Por cortes del Servicio de forma no programada | Paralización de obra parcial o completa. Incremento de tiempo y sobrecostos del proyecto |
| | | 3.2.2 Corte de suministro eléctrico en la obra | Por la interrupción de la energía eléctrica en la zona del proyecto | Tiempos y costos adicionales no contemplados en el proyecto |
| 4. De la Dirección del Proyecto | 4.1 Comunicación | 4.1.1 Problemas con comunidades aledaña al proyecto | Solicitud por reclamos u observaciones por parte de las comunidades aledañas | Tiempos y costos adicionales no contemplados en el proyecto |

Fuente: Elaboración propia.

7.8.2. Análisis cualitativo

7.8.2.1. Matriz de Probabilidad e Impacto

A continuación, se presenta tabla con la Matriz de Probabilidad e Impacto.

Tabla 7.34. Matriz Probabilidad e Impacto

| | | | | | | | |
|--------------|----------|---|------------------|------|---------|------|----------|
| PROBABILIDAD | Muy Alta | 5 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |
| | Alta | 4 | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 |
| | Regular | 3 | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 |
| | Baja | 2 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 |
| | Muy Baja | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | Muy Baja | Baja | Regular | Alta | Muy Alta |
| | | | IMPACTO NEGATIVO | | | | |

Fuente: Elaboración propia.

7.8.2.2 Registro de riesgos críticos

A continuación, se presenta la tabla con el registro de riesgos críticos.

Tabla 7.35. Registro de riesgos críticos

| Identificación | | | | | Análisis Cualitativo / Priorización | | | |
|---------------------------------|-------------------------------|---|---|---|-------------------------------------|------------|-------------|----------------------------|
| Categorías | Sub Categoría | Riesgo | Causa | Consecuencia | % | Probab 1-5 | Impacto 1-5 | Valor ponderado del riesgo |
| 4. De la Dirección del Proyecto | 4.1 Comunicación | 4.1.1 Problemas con comunidades aledañas al proyecto | Solicitud por reclamos u observaciones por parte de las comunidades aledañas | Tiempos y costos adicionales no contemplados en el proyecto | 0.8 | 4 | 5 | 20 |
| 2. Externo | 2.4 Mercado | 2.4.1 Variación de los precios de los materiales | Variación del dólar en el mercado extranjero. Ello hace que se incremente el importe de los materiales de construcción. | Los precios de los materiales son reajustados generando costos adicionales. Ello impacta al presupuesto del proyecto. | 0.64 | 4 | 4 | 16 |
| 3. De la Organización | 3.1 Dependencias del Proyecto | 3.1.1 Paralización de las excavaciones en el terreno del proyecto. | Hallazgo de restos arqueológicos por el trabajo de movimiento de tierra y excavaciones en el terreno del proyecto | Paralización de obra parcial o completa. Incremento de tiempo y sobrecostos del proyecto | 0.64 | 4 | 4 | 16 |
| 2. Externo | 2.1 Fenómenos Naturales | 2.1.2 Eventos sísmicos que ocasionen daños materiales en la construcción y retraso en la obra. | Por la ocurrencia de un sismo de gran intensidad durante el proceso de ejecución de la obra. | Retrasos en la ejecución de la obra. Tiempos y costos adicionales al proyecto. | 0.6 | 3 | 5 | 15 |
| 2. Externo | 2.3 Político | 2.3.1 Riesgo Político que afecte al proyecto | Por malos manejos de gestión del Estado Peruano | Paralización de obra parcial o completa. Incremento de tiempo y sobrecostos del proyecto | 0.48 | 4 | 3 | 12 |
| 2. Externo | 2.3 Político | 2.3.2 Modificación en el reglamento nacional de Construcción | Actualización de la normatividad de Construcción Civil | Tiempos y costos adicionales no contemplados en el proyecto | 0.48 | 3 | 4 | 12 |

| | | | | | | | | |
|-----------------------|-------------------------|--|--|--|------|---|---|---|
| 1. Técnico | 1.2 Requisitos | 1.2.1 Accidentes mortales en la ejecución del proyecto | Falta de capacitación al personal en temas de seguridad. Falta de entrega de equipos de seguridad al personal | Paralización del proyecto. Tiempos y costos adicionales en el proyecto. | 0.36 | 3 | 3 | 9 |
| 3. De la Organización | 3.2 Priorización | 3.2.2 Corte de suministro eléctrico en la obra | Por la interrupción de la energía eléctrica en la zona del proyecto | Tiempos y costos adicionales no contemplados en el proyecto | 0.36 | 3 | 3 | 9 |
| 2. Externo | 2.3 Político | 2.3.3 Modificación en la norma de implementación de hospitales en el país | Actualización de las normas de implementación de hospitales por ESALUD | Tiempos y costos adicionales no contemplados en el proyecto | 0.32 | 4 | 2 | 8 |
| 3. De la Organización | 3.2 Priorización | 3.2.1 Interrupción del Servicio de agua | Por cortes del Servicio de forma no programada | Paralización de obra parcial o completa. Incremento de tiempo y sobrecostos del proyecto | 0.16 | 4 | 1 | 4 |
| 1. Técnico | 1.1 Tecnología | 1.1.1 Desconocimiento funcional del personal que utilizará los equipos biomédicos | Estabilidad laboral del personal técnico externo responsable de la capacitación de los equipos biomédicos | Tiempos y costos adicionales no contemplados en el proyecto | 0.16 | 2 | 2 | 4 |
| 2. Externo | 2.1 Fenómenos Naturales | 2.1.1 Efecto de lluvias en la obra | Lluvias atípicas en la zona del proyecto | Tiempos y costos adicionales no contemplados en el proyecto | 0.12 | 1 | 3 | 3 |
| 2. Externo | 2.2 Seguridad | 2.2.1 Robos en la obra | Personal externo a la obra con actitudes delictivas | Costos adicionales no contemplados en el proyecto. | 0.08 | 2 | 1 | 2 |

Fuente: Elaboración propia.

7.8.3. Plan de respuesta

7.8.3.1. Medidas preventivas

A continuación, se presenta la tabla con el plan de prevención.

Tabla 7.36. Plan de prevención

| Categorías | Sub categoría | Riesgo | Causa | Medidas preventivas | Estrategias | Costo (S/) |
|---------------------------------|-------------------------------|---|--|--|-------------|-------------|
| 4. De la Dirección del Proyecto | 4.1 Comunicación | 4.1.1 Problemas con comunidades aledaña al proyecto | Solicitud por reclamos u observaciones por parte de las comunidades aledañas | Contratación de un personal responsable en la comunicación con las comunidades aledañas. Dentro de sus responsabilidades es buscar e identificar las inquietudes y observaciones que tienen la población con el proyecto. | Mitigar | 48,000.00 |
| 2. Externo | 2.4 Mercado | 2.4.1 Variación de los precios de los materiales | Variación del dólar en el mercado extranjero. Ello hace que se incremente el importe de los materiales de construcción. | Ninguna | Aceptar | 0.00 |
| 3. De la Organización | 3.1 Dependencias del Proyecto | 3.1.1 Paralización de las excavaciones en el terreno del proyecto. | Hallazgo de restos arqueológicos por el trabajo de movimiento de tierra y excavaciones en el terreno del proyecto | Ninguna | Aceptar | 0.00 |
| 2. Externo | 2.1 Fenómenos Naturales | 2.1.2 Eventos sísmicos que ocasionen daños materiales en la construcción y retraso en la obra. | Por la ocurrencia de un sismo de gran intensidad durante el proceso de ejecución de la obra. | Adquisición de un seguro que cubra eventos durante los 15 meses que dura la obra | Transferir | 0.00 |

| Categorías | Sub categoría | Riesgo | Causa | Medidas preventivas | Estrategias | Costo (S/) |
|-----------------------|----------------------|--|--|--|----------------------|--------------------|
| 2. Externo | 2.3 Político | 2.3.1 Riesgo Político que afecte al proyecto | Por malos manejos de gestión del Estado Peruano | Ninguna | Aceptar | 0.00 |
| 2. Externo | 2.3 Político | 2.3.2 Modificación en el reglamento nacional de Construcción | Actualización de la normatividad de Construcción Civil | Ninguna | Aceptar | 0.00 |
| 1. Técnico | 1.2 Requisitos | 1.2.1 Accidentes mortales en la ejecución del proyecto | Falta de capacitación al personal en temas de seguridad. Falta de entrega de equipos de seguridad al personal | Transferir: Adquisición de un seguro que cubra eventos durante los 15 meses que dura la obra, (S/ 0.00) Mitigar: Contratar al jefe de seguridad responsable de elaborar el plan de seguridad, realizar capacitaciones y entrega de equipos de seguridad | Transferir / Mitigar | 81,000.00 |
| 3. De la Organización | 3.2 Priorización | 3.2.2 Corte de suministro eléctrico en la obra | Por la interrupción de la energía eléctrica en la zona del proyecto | Ninguna | Aceptar | 0.00 |
| 2. Externo | 2.3 Político | 2.3.3 Modificación en la norma de implementación de hospitales en el país | Actualización de las normas de implementación de hospitales por ESALUD | Ninguna | Aceptar | 0.00 |
| 3. De la Organización | 3.2 Priorización | 3.2.1 Interrupción del Servicio de agua | Por cortes del Servicio de forma no programada | Ninguna | Aceptar | 0.00 |
| 1. Técnico | 1.1 Tecnología | 1.1.1 Desconocimiento funcional del personal que utilizará los equipos biomédicos | Estabilidad laboral del personal técnico externo responsable de la | Ninguna | Aceptar | 0.00 |

| Categorías | Sub categoría | Riesgo | Causa | Medidas preventivas | Estrategias | Costo (S/) |
|----------------|-------------------------|---|---|--|-------------|-------------------|
| | | | capacitación de los equipos biomédicos | | | |
| 2. Externo | 2.1 Fenómenos Naturales | 2.1.1 Efecto de lluvias en la obra | Lluvias atípicas en la zona del proyecto | Adquisición de protecciones para la lluvia y bomba hidráulica para extraer el agua | Mitigar | 10,000.00 |
| 2. Externo | 2.2 Seguridad | 2.2.1 Robos en la obra | Personal externo a la obra con actitudes delictivas | Adquisición de cámaras de seguridad para evitar las pérdidas de los equipos y material de construcción | Mitigar | 5,000.00 |
| IMPORTE | | | | | | 144,000.00 |

Fuente: Elaboración propia.

7.8.3.2. Medidas correctivas o plan de contingencia

A continuación, se presenta la tabla con el plan de contingencia.

Tabla 7.37. Plan de contingencia

| Categorías | Sub categoría | Riesgo | Consecuencia | Medidas correctivas | Prob. % | Impacto (***) S/ | Valor monetario del riesgo (VMR) |
|---------------------------------|------------------|--|--|---|---------|------------------|----------------------------------|
| 4. De la Dirección del Proyecto | 4.1 Comunicación | 4.1.1 Problemas con comunidades aledaña al proyecto | Solicitud por reclamos u observaciones por parte de las comunidades aledañas | Contratar a un asistente para que apoye al personal responsable en las comunicaciones con las comunidades aledañas. Mejorar la gestión. | 0.36 | 80,000.00 | 28,800.00 |

| Categorías | Sub categoría | Riesgo | Consecuencia | Medidas correctivas | Prob. % | Impacto (***) S/ | Valor monetario del riesgo (VMR) |
|-----------------------|-------------------------------|---|---|---|----------------|-------------------------|---|
| 2. Externo | 2.4 Mercado | 2.4.1 Variación de los precios de los materiales | Variación del dólar en el mercado extranjero. Ello hace que se incremente el importe de los materiales de construcción. | Riesgo externo al proyecto. La variación del dólar impacta directamente a los costos de los materiales de construcción. Sin embargo, la variación no afecta a la empresa constructora porque existe un reajuste en los precios (fórmula polinómica) | 0.23 | 0.00 | 0.00 |
| 3. De la Organización | 3.1 Dependencias del Proyecto | 3.1.1 Paralización de las excavaciones en el terreno del proyecto. | Paralización de obra parcial o completa. Incremento de tiempo y sobrecostos del proyecto | En el caso que se presente se contará con un soporte económico para : contratar personal, retener el personal | 0.6 | 3'880,000.00 | 2'328,000.00 |
| 2. Externo | 2.3 Político | 2.3.1 Riesgo Político que afecte al proyecto | Paralización de obra parcial o completa. Incremento de tiempo y sobrecostos del proyecto | Paralización de obra parcial o completa. Incremento de tiempo y sobrecostos del proyecto | 0.6 | 617,600.00 | 370,560.00 |
| 2. Externo | 2.3 Político | 2.3.2 Modificación en el reglamento nacional de Construcción | Tiempos y costos adicionales no contemplados en el proyecto | Tiempos y costos adicionales no contemplados en el proyecto | 0.48 | 2'083,333.33 | 1'000,000.00 |
| 1. Técnico | 1.2 Requisitos | 1.2.1 Accidentes mortales en la ejecución del proyecto | Falta de capacitación al personal en temas de seguridad. Falta de entrega de equipos de seguridad al personal | Según juicio de experto, si sucede un accidente mortal, el tiempo en retomar actividades es de 5 días. Considerando: Trabajadores : 100 Horas Trabajadas : 8h/d Costo por hora: S/ 18 | 0.31 | 232,258.06 | 72,000.00 |
| 3. De la Organización | 3.2 Priorización | 3.2.2 Corte de suministro eléctrico en la obra | Tiempos y costos adicionales no contemplados en el proyecto | Alquiler de grupo electrógeno | 0.64 | 23,437.50 | 15,000.00 |

| Categorías | Sub categoría | Riesgo | Consecuencia | Medidas correctivas | Prob. % | Impacto (***) S/ | Valor monetario del riesgo (VMR) |
|-----------------------|-------------------------|--|--|--|----------------|-------------------------|---|
| 2. Externo | 2.3 Político | 2.3.3 Modificación en la norma de implantación de hospitales en el país | Tiempos y costos adicionales no contemplados en el proyecto | Tiempos y costos adicionales no contemplados en el proyecto | 0.36 | 2'777,777.78 | 1'000,000.00 |
| 3. De la Organización | 3.2 Priorización | 3.2.1 Interrupción del Servicio de agua | Paralización de obra parcial o completa. Incremento de tiempo y sobrecostos del proyecto | Contratar los servicios cisternas de aguas. | 0.32 | 281,250.00 | 90,000.00 |
| 1. Técnico | 1.1 Tecnología | 1.1.1 Desconocimiento funcional del personal que utilizará los equipos biomédicos | Tiempos y costos adicionales no contemplados en el proyecto | Tiempos y costos adicionales no contemplados en el proyecto | 0.16 | 54,000.00 | 8,640.00 |
| 2. Externo | 2.1 Fenómenos Naturales | 2.1.1 Efecto de lluvias en la obra | Tiempos y costos adicionales no contemplados en el proyecto | Adquisición de más protecciones para la lluvia y compra de petróleo para bomba hidráulica para extraer el agua | 0.1 | 40,000.00 | 4,000.00 |
| 2. Externo | 2.2 Seguridad | 2.2.1 Robos en la obra | Costos adicionales no contemplados en el proyecto. | Adquisición de más cámaras de seguridad para evitar las pérdidas de los equipos y material de construcción | 0.006 | 500,000.00 | 3,000.00 |

IMPORTE **4'920,000.00**

Fuente: Elaboración propia.

7.8.4. Reservas

7.8.4.1. Reserva de gestión

A continuación, en la siguiente tabla se presenta la reserva de gestión para anteriores proyectos.

Tabla 7.38. Reserva de gestión histórica de la empresa

| No | Proyecto | Reserva de gestión estimada | Reserva de gestión utilizada |
|----|---|-----------------------------|------------------------------|
| 1 | Hospital de Huánuco - Diseño, Construcción y Equipamiento de Huánuco | 1.50 % | 1.20 % |
| 2 | Diseño y Construcción del Hospital Camaná – Arequipa | 2.50 % | 2.00 % |
| 3 | Hospital de Cotahuasi - Diseño, Construcción y Equipamiento de Arequipa | 2.00 % | 1.90 % |
| 4 | Hospital de Tacna - Diseño, Construcción y Equipamiento de Tacna | 1.90 % | 1.40 % |


Fuente: Elaboración propia.

El valor de reserva que se va a trabajar en el presente proyecto es de: 1.90%

7.8.5. Ficha de riesgos

En la siguiente tabla se muestra un modelo de la ficha de riesgos.

Tabla 7.39. Ficha de riesgos

|  | “DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL MATERNO INFANTIL EL CARMEN DE JUNÍN” |
|---|---|
| Gerente del proyecto | Ing. Adolfo Paredes |
| Riesgo | 2.1.1 Efecto de lluvias en la obra |
| Condición del riesgo | Activo |
| Categorías del riesgo | 2. Externo |
| Propietarios de riesgo | Especialista en Equipamiento Médico: Ing. Arturo Ninaya Ruis |
| Causa del riesgo | Lluvias atípicas en la zona del proyecto |
| Consecuencia del riesgo | Tiempos y costos adicionales no contemplados en el proyecto. |
| Medidas preventivas | Adquisición de protecciones para la lluvia y bomba hidráulica para extraer el agua. |
| Medidas correctivas | Adquisición de más protecciones para la lluvia y compra de petróleo para bomba hidráulica para extraer el agua. |
| Presupuesto (reserva para contingencia de este riesgo) | S/ 4,000.00 |
| Periodicidad | Durante el periodo de lluvias |
| Comentarios y / u observaciones | Corresponde a la Sub Categoría de Riesgos 2.2 Fenómenos Naturales |

Fuente: Elaboración propia.

7.9. Plan de compras

El plan de compras se ha diseñado teniendo en cuenta las buenas prácticas contenidas en el PMBOK, considera la dimensión del proyecto, comprende la totalidad de especialidades del mismo y establece las estrategias para realizar las adquisiciones de bienes y/o servicios.

Se ha relevado información del plan para la dirección del proyecto, la documentación de requisitos, el registro de riesgos, los recursos requeridos para las actividades, el cronograma del proyecto, la estimación de costos de las actividades, el registro de interesados, los factores ambientales de la empresa, los activos de los procesos de la organización.

Para su elaboración se han utilizado como herramientas el análisis de hacer o comprar, el juicio de expertos, la investigación de mercado y las reuniones, permitiendo elaborar la estrategia de contratación, identificar los paquetes de compra, redactar los documentos de compra (se muestra un ejemplo) y elaborar los contratos (se presenta el contrato vinculado al documento de compra seleccionado).

Las decisiones de hacer o comprar se han realizado teniendo en cuenta las etapas principales del proyecto (ingeniería, construcción, equipamiento) y la estructura del equipo de trabajo, como se muestra a continuación en la Tabla 7.40.

Tabla 7.40. Decisión de hacer o contratar

| Etapas del proyecto | Decisión Hacer o contratar | Descripción |
|----------------------------|-----------------------------------|--|
| Ingeniería | Comprar | Contratación de los servicios de empresas de consultoría y diseño especializado en arquitectura e ingeniería de instalaciones especializadas en hospitales. |
| Construcción | Hacer / Comprar | La construcción se realizará por el equipo de trabajo interno seleccionado por la empresa y se contratarán a diversos proveedores de los trabajos especializados como por ejemplo estructuras metálicas. |
| Equipamiento | Comprar | Se gestionará la contratación de empresas de bienes y servicios para la ejecución de las distintas actividades del proyecto. |

Fuente: Elaboración propia.

Mediante la contratación de servicios se subcontrata un servicio con un proveedor externo por contar con la experiencia y el conocimiento pleno del trabajo adjudicado y mediante la contratación de bienes se subcontrata la adquisición de materiales y/o equipos para la ejecución de las actividades del proyecto, incluyendo los trabajos de fabricación de suministros que serán entregados al responsable de obra.

La adquisición de materiales se ejecuta según lo definido en el lineamiento de la gestión de compras, a través de: acuerdos de compra, compras recurrentes, compras programadas, consignaciones y compras locales.

La contratación de alquileres y servicios se realiza siguiendo el procedimiento de licitaciones privadas y el de gestión de subcontratos, a través de la realización de contratos de prestación de servicios.

La solicitud de licitación incluye todas las especificaciones técnicas y detalle de lo solicitado. Teniendo en cuenta las condiciones y estándares de compra se indican cláusulas específicas de la forma de trabajo y la estrategia de compra de la constructora.

La solicitud de participación para la licitación se enviará en forma escrita vía correo electrónico y se pedirá la confirmación de recepción, asimismo todo tipo de coordinación para la adquisición de los paquetes se realiza vía correo electrónico y vía telefónica a través del responsable de las adquisiciones.

La invitación a licitación comprende: i) la solicitud de licitación, ii) las especificaciones técnicas y detalles; y iii) las condiciones y estándares de contratación de SINERGIA.

Los proveedores que participan para la licitación deberán cumplir con los siguientes requisitos solicitados por la empresa:

- Habilitación del proveedor para contratar, registrado en el Registro Nacional de Proveedores (RNP).
- Cumplimiento de las normas tributarias según la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT).
- Experiencia mínima de 7 años en el negocio de la especialidad a contratar.
- Capacidad técnica requerida para el cumplimiento de las actividades.
- Solvencia económica, el proveedor debe contar con un respaldo financiero tomando en cuenta que los pagos se darán: 30% de adelanto a la firma del contrato y el resto con valorizaciones mensuales de acuerdo al avance de la entrega de los bienes o servicios en un plazo máximo de 15 días.
- Disposición de pólizas de Seguro Complementario de Trabajo Riesgo (SCTR) por parte del proveedor, incluidos los seguros de salud y pensión.
- Capacidad en la dirección de proyectos, solicitando los tiempos de entrega del servicio y suministro para que se adhieran a los tiempos de la obra.
- Contar con referencias y recomendaciones organizacionales de trabajos anteriores.
- Certificaciones de calidad respecto de los bienes o servicios proporcionados por el proveedor.

7.9.1. Estrategia de contratación y paquetes de compra

SINERGIA considera dentro de la estrategia del plan de compra y subcontratación lo siguiente:

- Fomentar la competencia entre proveedores para obtener la mejor oferta en calidad, oportunidad y precio competitivo, para lo cual se solicita la cotización de tres proveedores mínimo por servicio o recurso.
- Homologar a los proveedores considerando el cumplimiento en calidad y plazo que los cualifica para suministrar los bienes o servicios requeridos.
- Diversificar la contratación entre varios proveedores evitando la sobrecarga de trabajo de los contratistas.
- Establecer la modalidad de contratación de: i) precio fijo o suma alzada y ii) precios unitarios, en función de la magnitud del bien o servicio requerido.
- Emitir orden de compra por montos menores a S/ 20,000.
- Establecer la forma de pago de cada paquete a 60 días.

En el organigrama del proyecto se cuenta con el equipo responsable de participar en el proceso de adquisición y contratación, destacando el jefe de la oficina técnica, planeamiento y costo junto con su equipo de ingenieros asistentes de la oficina técnica y el gerente de proyectos, quien tiene un papel importante para la aprobación de las propuestas de subcontrataciones y seguimiento. Asimismo, deben coordinar con el gerente de compras y abastecimiento de la empresa para aprobar y realizar las subcontrataciones.

La propuesta de adquisición es gestionada por el jefe de la oficina técnica, planeamiento y costo. Luego de haber pasado por el proceso de revisión, negociación y renegociación de la oferta, se adjudica el servicio y/o suministro a través de la firma de un contrato u orden de compra.

El responsable de llenar y hacer firmar los contratos es el ingeniero asistente de oficina técnica, para ello se utilizan contratos modelo para adjudicaciones mayores a S/ 20,000, por montos menores se genera una orden de compra. La aprobación del contrato es validada por el gerente de proyectos.

A continuación, en la Figura 7.20 se muestra el organigrama del equipo de adquisiciones del proyecto.

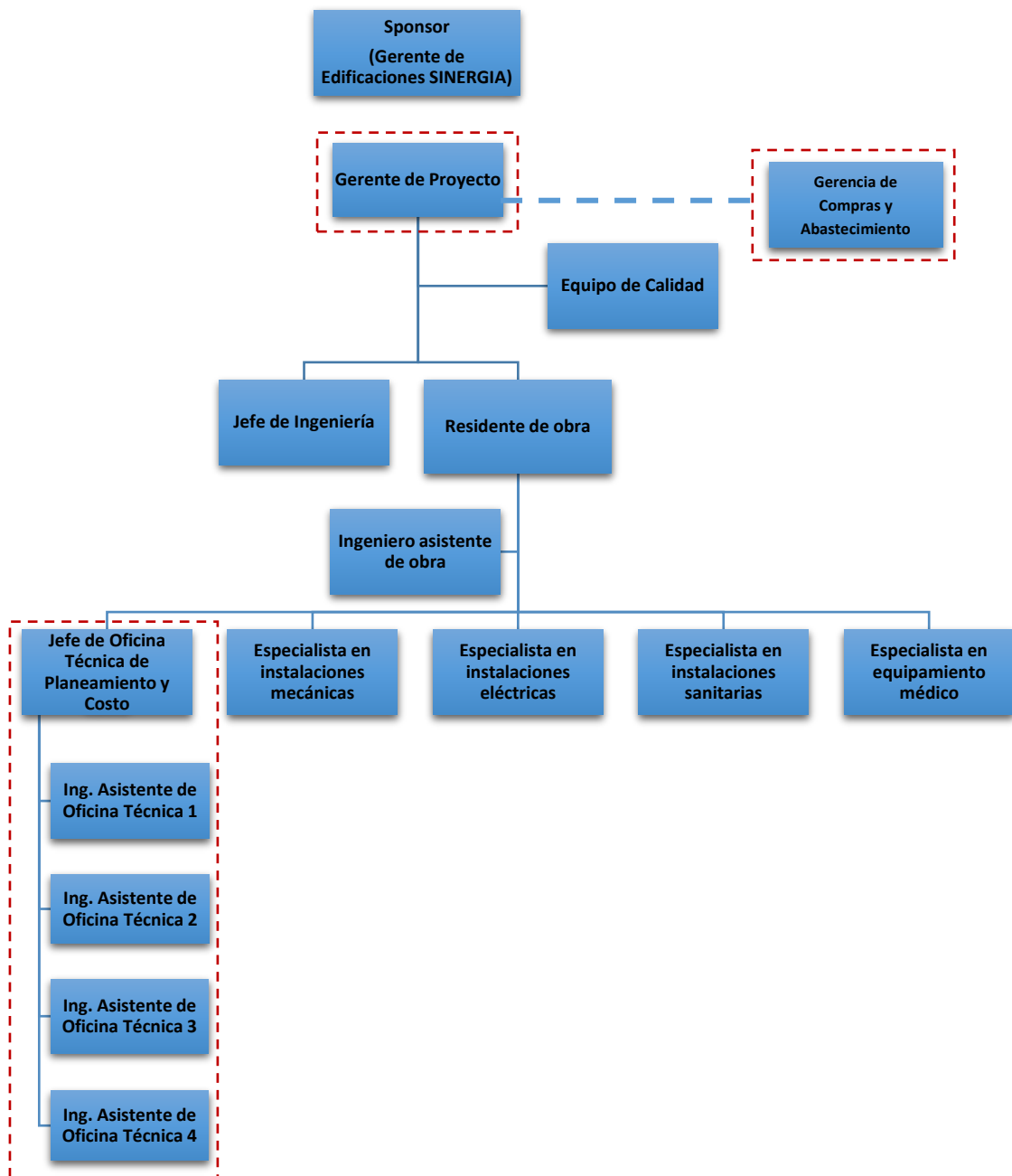


Figura 7.20. Organigrama del equipo de adquisiciones del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se muestra en la siguiente tabla las responsabilidades del equipo de adquisiciones.

Tabla 7.41. Responsabilidades de los involucrados del proyecto en las adquisiciones

| Rol | Responsabilidades |
|---|--|
| Gerente de proyectos | <ul style="list-style-type: none"> • Conocer el proceso de las adquisiciones para saber qué sucederá, en que momento y poder planificar. • Definir qué servicios y bienes se subcontratarán. • Entregar al ingeniero de Oficina Técnica de Planeamiento y Costo la información necesaria sobre qué se debe comprar y los plazos correspondientes. En esta etapa es informado por el jefe de Ingeniería y el residente de obra. • Entregar las especificaciones y parámetros para la negociación con los proveedores y subcontratistas. • Aprobar todos los contratos. |
| Jefe de Oficina Técnica de Planeamiento y Costo | <ul style="list-style-type: none"> • Definición de especificaciones, requisitos mínimos y características de los recursos y subcontratistas requeridos. • Asegurar que el contrato contenga todo el alcance del trabajo, el cronograma de adquisición y el costo de la dirección del proyecto. • Criterios de selección de proveedores y subcontratistas. • Cierre de los contratos. |
| Ingeniero asistente de Oficina Técnica | <ul style="list-style-type: none"> • Crear y administrar los contratos y efectuar las adquisiciones. • Realizar el seguimiento de las subcontrataciones hasta su cierre. • Incluir el tiempo requerido para completar el proceso de las adquisiciones dentro del cronograma del proyecto. |

Fuente: Elaboración propia.

7.9.2. Identificación de los paquetes de compra

Los paquetes de compra para el proyecto se identifican a partir de las etapas del proyecto con sus entregables relacionándose con la necesidad de la empresa de la utilización de recursos internos o externos según su nivel de especialidad y/o complejidad. A continuación, en la Tabla 7.42, se presenta el detalle del resultado de la decisión de hacer o comprar y la determinación de los paquetes de compra.

El presupuesto estimado de comprar es de S/ 120'163,281.51 y de hacer es S/ 14'230,062.91.

Tabla 7.42. Determinación de hacer o comprar

| Etapa del Proyecto | Paquete de Bienes y/o Servicios | Detalle del Paquete de Bienes y/o Servicios | Comprar | Hacer | Paquete de Compra | Presupuesto Estimado de Comprar S/ | Presupuesto Estimado de Hacer S/ | Proveedor | |
|------------------------------------|---------------------------------|--|---------|-------|---------------------|------------------------------------|----------------------------------|--------------|--------------|
| INGENERÍA | INGENIERÍA | ESTUDIOS PREVIOS, EXPEDIENTE TÉCNICO | X | | PAQUETE DE COMPRA 1 | 4'383,897.00 | | PROVEEDOR 1 | |
| CONSTRUCCIÓN | OBRAS PROVISIONALES | OBRAS PROVISIONALES | | X | | | 612,302.45 | | |
| | | CÁMARA DE SEGURIDAD | | X | | 5,000.00 | | PROVEEDOR 2 | |
| | | PROTECCIONES PARA LA LLUVIA Y BOMBA HIDRÁULICA | | X | | 10,000.00 | | PROVEEDOR 3 | |
| | ESTRUCTURAS | MOVIMIENTOS DE TIERRA, PAVIMENTOS, SUB DRENAJE, PLATAFORMADO | | | X | | | 2'471,480.51 | |
| | | OBRAS DE CONCRETO SIMPLE | | | X | | | 218,561.24 | |
| | | OBRAS DE CONCRETO ARMADO | | | X | | | 9'878,788.00 | |
| | ESTRUCTURAS | ESTRUCTURAS METÁLICAS, ESCALERAS METÁLICAS | X | | | PAQUETE DE COMPRA 3 | 19'281,328.85 | | PROVEEDOR 4 |
| | | AMORTIGUADORES (DISIPADORES SISMICOS) | X | | | | 4'807,635.23 | | PROVEEDOR 5 |
| | ARQUITECTURA | MUROS DE ALBAÑILERIA, REVOQUES Y ENLUCIDOS, CIELOS RASOS | | | X | | | 1'029,930.71 | |
| | | DRYWALL TABIQUERIA Y FCR | X | | | PAQUETE DE COMPRA 4 | 6'266,112.85 | | PROVEEDOR 6 |
| | | PISO Y PAVIMENTOS, CONTRAZÓCALOS, ZÓCALOS, REVESTIMIENTO DE GRADAS Y ESCALERAS | X | | | | 2'239,073.49 | | PROVEEDOR 7 |
| | | CARPINTERIA DE MADERA | X | | | | 1'399,162.33 | | PROVEEDOR 8 |
| | | CARPINTERIA METÁLICA Y HERRERÍA, CUBIERTAS, CERRAJERÍA | X | | | | 1'195,781.20 | | PROVEEDOR 9 |
| | | VIDRIOS CRISTALES Y SIMILARES | X | | | | 875,855.84 | | PROVEEDOR 10 |
| PINTURA, SEÑALIZACIÓN Y PAISAJISMO | | X | | | 796,657.78 | | | PROVEEDOR 11 | |
| LIMPIEZA DEL TERRENO | | | | X | | | | 4,000.00 | |

| Etapa del Proyecto | Paquete de Bienes y/o Servicios | Detalle del Paquete de Bienes y/o Servicios | Comprar | Hacer | Paquete de Compra | Presupuesto Estimado de Comprar S/ | Presupuesto Estimado de Hacer S/ | Proveedor |
|--------------------|--|--|---------|-------|---------------------|------------------------------------|----------------------------------|--------------|
| | INSTALACIONES SANITARIAS | SUMINISTRO E INSTALACIONES SANITARIAS (Todo Costo) | X | | PAQUETE DE COMPRA 5 | 3'687,284.73 | | PROVEEDOR 12 |
| | | SISTEMA DE AGUA CONTRA INCENDIO (Todo Costo) | X | | | 1'637,844.31 | | |
| | | TRATAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS (Todo Costo) | X | | | 1'104,802.49 | | |
| | INSTALACIONES MECANICAS | SISTEMA DE GASES MEDICINALES (Oxígeno, Vacío, Aire Comprimido Medicinal, Aire Comprimido Industrial, Varios) | X | | PAQUETE DE COMPRA 6 | 1'307,222.58 | | PROVEEDOR 13 |
| | | SISTEMA DE PETROLEO | X | | | 94,079.51 | | PROVEEDOR 14 |
| | | SISTEMA DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO (GLP) | X | | | 176,732.34 | | PROVEEDOR 15 |
| | | SISTEMA DE VAPOR | X | | | 551,292.89 | | PROVEEDOR 16 |
| | | ASCENSORES | X | | | 1'525,201.78 | | PROVEEDOR 17 |
| | | SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA - CAMPANA EXTRACTORA | X | | | 4'316,936.68 | | PROVEEDOR 17 |
| | INSTALACIONES ELECTRICAS, COMUNICACIONES – SEGURIDAD ELECTRÓNICA | MEDIA TENSION, BAJA TENSION (Todo Costo) | X | | PAQUETE DE COMPRA 7 | 8'197,865.10 | | PROVEEDOR 18 |
| | | CANALIZACION COMUNICACIONES | X | | | 724,395.40 | | |
| | | SALIDA PARA COMUNICACIÓN, CABLEADO ESTRUCTURADO, EQUIPOS ACTIVOS DE RED, SISTEMA DE RELOJES SINCRONIZADOS | X | | | 1'608,098.31 | | |
| | | SEGURIDAD ELECTRONICA (CCTV, ACS,SISTEMA CONTROL ASISTENCIA) | X | | | 527,252.93 | | |
| | | SISTEMA DE TELEVISION POR CABLE (CATV) | X | | | 247,921.28 | | |

| Etapa del Proyecto | Paquete de Bienes y/o Servicios | Detalle del Paquete de Bienes y/o Servicios | Comprar | Hacer | Paquete de Compra | Presupuesto Estimado de Comprar S/ | Presupuesto Estimado de Hacer S/ | Proveedor |
|---------------------------|--|---|---------|-------|---------------------|------------------------------------|----------------------------------|--------------|
| | | SISTEMA DE LLAMADO A ENFERMERAS | X | | | 412,634.70 | | |
| | | SISTEMA DE PERIFONEO Y MUSICA AMBIENTAL | X | | | 283,546.20 | | |
| | | SISTEMA DE ALARMA Y DETECCIÓN DE INCENDIOS (DACI) | X | | | 1'229,872.83 | | |
| | | EQUIPAMIENTO INFORMATICO (Telefonía IP, Servidores, Sistema Administración Colas) | X | | | 2'170,515.00 | | |
| | | SC INSTALACIÓN ACOMETIDA DE OPERADOR DE SERVICIOS EXTERNOS | X | | | 14,175.00 | | |
| | MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, SEGURIDAD Y SEÑALÉTICA | MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN | X | | PAQUE9E DE COMPRA 8 | 8'964,415.43 | | PROVEEDOR 19 |
| | | SEGURIDAD Y SEÑALÉTICA | X | | | 96,558 | | PROVEEDOR 20 |
| EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO | EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO | EQUIPO BIOMÉDICO | X | | PAQUETE DE COMPRA 9 | 27'329,902.48 | | PROVEEDOR 21 |
| | | EQUIPO COMPLEMENTARIO, INSTRUMENTAL | X | | | 2'543,049.12 | | |
| | | EQUIPO ELECTROMECAÁNICO | X | | | 4'862,170.80 | | |
| | | EQUIPO INFORMÁTICO | X | | | 773,250.00 | | |
| | | MOBILIARIO ADMINISTRATIVO | X | | | 1'402,769.91 | | |
| | | MOBILIARIO CLÍNICO | X | | | 3'127,987.14 | | |
| TOTAL | | | | | 7 | 120'163,281.51 | 14'230,062.91 | 21 |

Fuente: Elaboración propia.

Teniendo en cuenta los criterios de la estrategia del plan de compras de la empresa y la decisión de comprar o hacer, se determinan 7 paquetes de compra que serán gestionados por 21 proveedores, cuyo resumen se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 7.43. Resumen de los paquetes de compra

| Ítem | Etapa del proyecto | Paquete de compra | Presupuesto estimado S/ | Cantidad de proveedores |
|--------------|---------------------------|--|-------------------------|-------------------------|
| 1 | INGENERÍA | EXPEDIENTE TÉCNICO | 4'383,897.00 | 1 |
| 2 | CONSTRUCCIÓN | OBRAS PROVISIONALES | 15,000.00 | 2 |
| 3 | | ESTRUCTURAS | 24'088,964.08 | 2 |
| 4 | | ARQUITECTURA | 12'772,643.49 | 6 |
| 5 | | INSTALACIONES SANITARIAS | 6'429,931.53 | 1 |
| 6 | | INSTALACIONES MECÁNICAS | 7'971,465.78 | 5 |
| 7 | | INSTALACIONES ELÉCTRICAS, COMUNICACIONES - SEGURIDAD ELECTRONICA | 15'416,276.75 | 1 |
| 8 | | MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, SEGURIDAD Y SEÑALÉTICA | 9'060,973.43 | 2 |
| 9 | EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO | EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO | 40'039,129.45 | 1 |
| TOTAL | | | 120'163,281.51 | 21 |

Fuente: Elaboración propia.

7.9.3. Documentos de compra

En la Tabla 7.44 se presenta el documento de solicitud de compra de los ascensores que forma parte del paquete de compra de instalaciones mecánicas dentro de la etapa de construcción del proyecto, seleccionado debido al tiempo de entrega necesario para su instalación.

Tabla 7.44. Documento de compra - subcontrato de ascensores (paquete de compra 6)

| Solicitud de compra | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|------|------|---------------------|---|-----|------|--------------------------------------|-----|------|----------------------------------|-----|------|--------------------------------------|-----|------|--------------------------------------|-----|------|
| Título | Instalaciones mecánicas Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de 9 ascensores de 6 niveles (Bloques 1 y 2). | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Estimación de costo | S/ 1'525,201.78 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ASCENSORES | | | 1'525,201.78 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ASCENSORES PUBLICOS (1000 KG) – ESTACIONAMIENTO | und | 1.00 | 160,758.70 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ASCENSORES PUBLICOS DUPLEX (1600 KG) | und | 2.00 | 454,830.88 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ASCENSOR DE USO MEDICO DE 320 KG | und | 2.00 | 144,366.96 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ASCENSOR MONTACAMAS DUPLEX (1600 KG) | und | 2.00 | 463,427.84 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ASCENSOR MONTACARGAS DUPLEX (800 KG) | und | 2.00 | 233,517.40 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TRABAJOS PREINSTALAC. DE ASCENSORES | glb | 1.00 | 18,300.00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | FLETE (TRANSPORTE DE ASCENSORES) | glb | 1.00 | 50,000.00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ubicación | Hospital Materno Infantil El Carmen de Junín Huancayo, Junín - Perú | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Oficina emisora | Oficina Técnica de Planeamiento y Costo | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Antecedentes | Proyecto “DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL MATERNO INFANTIL EL CARMEN DE JUNÍN” Duración del proyecto: 825 días calendarios (2 años, 3 meses y 13 días). | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Objetivo | Regular y definir el alcance en el proceso de adquisición, instalación y puesta en funcionamiento de ascensores para el proyecto. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Descripción | <p>El sistema de transporte vertical diseñado para movilizar personas o bienes entre diferentes niveles, está dividido por 09 ascensores de doble cabina con una capacidad de 20 personas y una velocidad de 1.0 m/s.:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td>ASCENSORES PUBLICOS (1000 KG) - ESTACIONAMIENTO</td> <td style="text-align: center;">und</td> <td style="text-align: center;">1.00</td> </tr> <tr> <td>ASCENSORES PUBLICOS DUPLEX (1600 KG)</td> <td style="text-align: center;">und</td> <td style="text-align: center;">2.00</td> </tr> <tr> <td>ASCENSOR DE USO MEDICO DE 320 KG</td> <td style="text-align: center;">und</td> <td style="text-align: center;">2.00</td> </tr> <tr> <td>ASCENSOR MONTACAMAS DUPLEX (1600 KG)</td> <td style="text-align: center;">und</td> <td style="text-align: center;">2.00</td> </tr> <tr> <td>ASCENSOR MONTACARGAS DUPLEX (800 KG)</td> <td style="text-align: center;">und</td> <td style="text-align: center;">2.00</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dimensiones generales aproximadas: Fondo de cabina 2100 mm Ancho de cabina 1400 mm Entradas de pasillo: frente de 1100 mm – altura 2100 mm Altura interior de cabina de piso a techo: 2200 mm Foso: 1570 mm Sobre recorrido: 4500 mm</p> <p>Cuarto de máquina sobre cubo de elevadores.</p> <p><u>Detalle de cabina:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Acabados de pared frontal, laterales y de fondo en acero inoxidable cepillado. • Piso vinílico alto tránsito. • Cielo luminosos <i>flourescente</i> tipo isla según catálogo. • Botonera en acero inoxidable, botones luminosos señalando aceptación de llamada, <i>display</i> con indicador de piso y flecha direccional. • Pasamos pared de fondo y laterales. • Banda protectora contra choque de camilla. <p><u>Características eléctricas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones de fuerza 460/480 VAC fases 60 Hz. • Instalaciones internas y control 120-208/220/240 VAC fases 60 Hz. <p><u>Características mecánicas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sin engranajes helicoidales. | | | | ASCENSORES PUBLICOS (1000 KG) - ESTACIONAMIENTO | und | 1.00 | ASCENSORES PUBLICOS DUPLEX (1600 KG) | und | 2.00 | ASCENSOR DE USO MEDICO DE 320 KG | und | 2.00 | ASCENSOR MONTACAMAS DUPLEX (1600 KG) | und | 2.00 | ASCENSOR MONTACARGAS DUPLEX (800 KG) | und | 2.00 |
| ASCENSORES PUBLICOS (1000 KG) - ESTACIONAMIENTO | und | 1.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ASCENSORES PUBLICOS DUPLEX (1600 KG) | und | 2.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ASCENSOR DE USO MEDICO DE 320 KG | und | 2.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ASCENSOR MONTACAMAS DUPLEX (1600 KG) | und | 2.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ASCENSOR MONTACARGAS DUPLEX (800 KG) | und | 2.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Solicitud de compra | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|---|-----|------------|-----|---|---|----|--|-----|----|----|----|--|-----|----|----|----|-------------------|-----|----|----|----|-----------------------------------|----|----|----|----|---------------------|-----|-----|----|----|----------------|----|-----|-----|-----|-------|----|----|----|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de suspensión de cabina y de contrapeso. • Sistema de amortiguamiento. <p><u>Condiciones de instalación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Acometida eléctrica para cada unidad desde tableros generales hasta cuarto de máquinas de elevadores, incluyendo protecciones ramales en tablero general, canalizaciones y cableado. • Obra civil necesaria para adecuar el ducto existente de los ascensores. • Malla divisoria en ducto para seguridad (electro malla). • Red de intercomunicación desde cabina hacia conmutador central. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cronograma del proceso | Publicación de convocatoria: 04/01/2018. Fecha de adjudicación: 05/02/2018. Fecha de ingreso de suministro en obra: 31/01/2019. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Documentación a presentar | El proveedor licitante debe presentar la siguiente documentación: <ul style="list-style-type: none"> • Manual de servicio y partes, instalación y operación en idioma castellano. • Oferta económica que debe incluir el desglose del costo del servicio de manera unitaria para cada equipo. • Cronograma de tiempo desde la firma del contrato hasta el equipamiento. • Organización del personal que desarrollará el trabajo. • Plan de calidad. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Perfil del proveedor | <ul style="list-style-type: none"> • Experiencia comprobada de mínimo 15 años en el sector. • Certificación de calidad. • Solvencia económica, debe contar con respaldo financiero considerando el flujo de pagos parciales que se establezca de acuerdo al avance de los entregables. • Experiencia en el proceso de planificación, ejecución y puesta en marcha de los ascensores. • Capacidad para el cumplimiento del trabajo a tiempo. • Utilización de pólizas de Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) que incluye los seguros de salud y pensión. • Capacidad en la dirección de proyectos, solicitando los tiempos de entrega del servicio y suministro para que se adhieran a los tiempos de la obra. • Presentación de currículum vitae de los responsables y equipo de trabajo. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cláusula para el contrato | <ul style="list-style-type: none"> • Cláusula de confidencialidad: Toda la información a la cual se tenga acceso para el cumplimiento del contrato tiene carácter de confidencial, incluidos los planos de arquitectura, electricidad y detalles constructivos enviados para la cotización. • Cláusula de cumplimiento: Adjuntar el cronograma de importación de los materiales desde la firma del contrato hasta el correcto funcionamiento de los equipos, adjuntando el resumen de los tiempos de entrega del producto. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Matriz de decisión | <ul style="list-style-type: none"> • El equipo de evaluación estará conformado por: Gerente de proyectos, el Residente de Obra y el jefe de Oficina Técnica de Planeamiento y Costo. • Se realiza la evaluación de las propuestas considerando los siguientes criterios de calificación: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">%</th> <th style="width: 70%;">Valoración</th> <th style="width: 10%;">A</th> <th style="width: 10%;">B</th> <th style="width: 10%;">C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20</td> <td>Cumplimiento requisitos perfil del proveedor</td> <td>100</td> <td>90</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>Experiencia de la empresa sustentada en años</td> <td>100</td> <td>90</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>Tiempo de entrega</td> <td>100</td> <td>90</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>Calidad de la propuesta económica</td> <td>90</td> <td>80</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Propuesta económica</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Valor agregado</td> <td>80</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>Total</td> <td>96</td> <td>90</td> <td>80</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> • De acuerdo al resultado obtenido, la buena pro la obtiene el proveedor A. | % | Valoración | A | B | C | 20 | Cumplimiento requisitos perfil del proveedor | 100 | 90 | 80 | 20 | Experiencia de la empresa sustentada en años | 100 | 90 | 80 | 20 | Tiempo de entrega | 100 | 90 | 80 | 20 | Calidad de la propuesta económica | 90 | 80 | 70 | 10 | Propuesta económica | 100 | 100 | 80 | 10 | Valor agregado | 80 | 100 | 100 | 100 | Total | 96 | 90 | 80 |
| % | Valoración | A | B | C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | Cumplimiento requisitos perfil del proveedor | 100 | 90 | 80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | Experiencia de la empresa sustentada en años | 100 | 90 | 80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | Tiempo de entrega | 100 | 90 | 80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | Calidad de la propuesta económica | 90 | 80 | 70 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Propuesta económica | 100 | 100 | 80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Valor agregado | 80 | 100 | 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 100 | Total | 96 | 90 | 80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Fuente: Elaboración propia.

7.9.4. Contratos

Se presenta el modelo de contrato correspondiente a la compra de los ascensores, teniendo en cuenta las partes contratantes y capacidad jurídica, alcance del contrato,

cláusulas específicas al proyecto (lugar y fecha de entrega, precio, condiciones de pagos, incentivos y penalizaciones, etc.), cláusulas relativas a los riesgos asociados, cláusulas generales (seguros, nivel de subcontratación admitido, resolución del contrato, arbitrajes, etc.), requisitos detallados del producto.

CONTRATO N° XX- 2018-SINERGIA-XX-“ADQUISICIÓN DE ASCENSORES PARA EL HOSPITAL MATERNO INFANTIL EL CARMEN DE JUNÍN”

Conste por el presente contrato que se extiende en 01 original y 02 copias, el contrato de compra - venta y colocación de ascensores para el Hospital Materno Infantil El Carmen de Junín; por una parte SINERGIA DIRECCION INGENIERIA Y CONSTRUCCIÓN S.A.C. con R.U.C No. 20601897432 representada por el señor Ingeniero Xxxxx Jefe de la Oficina General de Abastecimiento y Servicios Generales, identificado con D.N.I. N° 00000000, con domicilio legal en la calle Ramón Zavala N° 206 – Los Olivos, que en adelante se denominará LA CONSTRUCTORA, y de otra parte señor Yyyyy Yyyyyy representante legal de la empresa XXXXXXXXX S.A., identificado con D.N.I 00000000 con domicilio legal en la Avenida Eeeeeeeee N° 0000 - Lima, según poder inscrito en la Ciudad de Lima en la Partida Electrónica N° 00000000 en la Oficina Registral de Lima denominada para estos efectos como LA CONTRATISTA en los términos y condiciones de las cláusulas siguientes:

CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES

- 1.1. Con Resolución del Gobierno Regional No. 00000-R-2017 se nombra se adjudica la buena pro a LA CONSTRUCTORA del “DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL MATERNO INFANTIL EL CARMEN DE JUNÍN”
- 1.2. LA CONSTRUCTORA ha seleccionado a LA CONTRATISTA para que realice la instalación de los ascensores en el Hospital Materno Infantil El Carmen de Junín.

CLÁUSULA SEGUNDA: DEL OBJETO DEL CONTRATO

- 1.3. La CONTRATISTA venderá ascensores a LA CONSTRUCTORA según el expediente técnico de las Bases del proceso de selección y sus propuestas presentadas para la Selección realizada el xx/xx/2017, para el “Hospital Materno Infantil El Carmen de Junín”.

CLÁUSULA TERCERA: DE LOS ALCANCES

- Las especificaciones técnicas de los ascensores, sus complementos y su colocación son las indicadas en su propuesta técnica, cuyos detalles son:

| DESCRIPCIÓN | Unid. | Cantid. | S/ Unidad | S/ Total |
|--|-------|---------|------------|---------------------|
| ASCENSORES PUBLICOS (1000 KG)– ESTACIONAMIENTO | unid | 1.00 | 160,758.70 | 160,758.70 |
| ASCENSORES PUBLICOS DUPLEX (1600 KG) | unid | 2.00 | 227,415.44 | 454,830.88 |
| ASCENSOR DE USO MEDICO DE 320 KG | unid | 2.00 | 72,183.48 | 144,366.96 |
| ASCENSOR MONTACAMAS DUPLEX (1600 KG) | unid | 2.00 | 231,713.92 | 463,427.84 |
| ASCENSOR MONTACARGAS DUPLEX (800 KG) | unid | 2.00 | 116,758.70 | 233,517.40 |
| TRABAJOS DE PREINSTALACION ASCENSORES | Glb | 1.00 | 18,300.00 | 18,300.00 |
| FLETE (TRANSPORTE DE ASCENSORES) | Glb | 1.00 | 50,000.00 | 50,000.00 |
| ASCENSORES | | | | 1,525,201.78 |

El sistema de transporte vertical diseñado para movilizar personas o bienes entre diferentes niveles está dividido por 09 ascensores de doble cabina con una capacidad de 20 personas y una velocidad de 1.0 m/s.:

| | | |
|---|-----|------|
| ASCENSORES PUBLICOS (1000 KG) - ESTACIONAMIENTO | und | 1.00 |
| ASCENSORES PUBLICOS DUPLEX (1600 KG) | und | 2.00 |
| ASCENSOR DE USO MEDICO DE 320 KG | und | 2.00 |
| ASCENSOR MONTACAMAS DUPLEX (1600 KG) | und | 2.00 |
| ASCENSOR MONTACARGAS DUPLEX (800 KG) | und | 2.00 |

Dimensiones generales aproximadas:

Fondo de cabina 2100 mm

Ancho de cabina 1400 mm

Entradas de pasillo: frente de 1100 mm – altura 21000 mm

Altura interior de cabina de piso a techo: 2200 mm

Foso: 1570 mm

Sobre recorrido: 4500 mm

Cuarto de máquina sobre cubo de elevadores.

Detalle de cabina:

- Acabados de pared frontal, laterales y de fondo en acero inoxidable cepillado.
- Piso vinílico alto tránsito.
- Cielo luminoso fluorescente tipo isla según catálogo.
- Botonera en acero inoxidable, botones luminosos señalando aceptación de llamada, display con indicador de piso y flecha direccional.

- Pasamos pared de fondo y laterales.
- Banda protectora contra choque de camilla.

Características eléctricas:

- Instalaciones de fuerza 460/480 VAC fases 60 Hz.
- Instalaciones internas y control 120-208/220/240 VAC fases 60 Hz.

Características mecánicas:

- Sin engranajes helicoidales.
- Sistema de suspensión de cabina y de contrapeso.
- Sistema de amortiguamiento.

Condiciones de instalación:

- Acometida eléctrica para cada unidad desde tableros generales hasta cuarto de máquinas de elevadores, incluyendo protecciones ramales en tablero general, canalizaciones y cableado.
- Obra civil necesaria para adecuar el ducto existente de los ascensores.
- Malla divisoria en ducto para seguridad (electro malla).

Red de intercomunicación desde cabina hacia conmutador central.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ASCENSORES PÚBLICOS

| | |
|---------------------------------------|--|
| <i>CANTIDAD</i> | (02) VF2-816-9C. |
| <i>TIPO</i> | Pasajeros comerciales. |
| <i>CAPACIDAD Y VELOCIDAD</i> | 630 kg (8 personas) a 1.60 m/s. |
| <i>RECORRIDO</i> | S1°-SS°-1° al 9° piso, 33.40 m aprox. |
| <i>PARADAS Y ABERTURAS</i> | Once (11) y once (11); al mismo lado. |
| <i>FUERZA ELÉCTRICA</i> | 220 V, trifásica, 60 Hz, más línea en tierra propia. |
| <i>CONTROL</i> | ECOTRONIC-LS, de voltaje y frecuencia variable (VVVF). |
| <i>OPERACIÓN</i> | Dúplex, Automática colectiva en subida y bajada. |
| <i>MÁQUINA</i> | De tracción por engranajes. |
| <i>CABINA</i> | 1.17 m de frente por 1.20 de fondo, medidas interiores. Modelo Otis, según pág. N° 2. |
| <i>SEGURIDAD CONTRA CAÍDAS</i> | De acción progresiva. |
| <i>AMORTIGUADORES</i> | De resortes instalados en la fosa. |

| | |
|--------------------------------------|--|
| <i>OPERADOR DE PUERTAS</i> | Del tipo DO-2000, para trabajo intensivo. Controles digitales para acceso con clave. |
| <i>ENTRADA PARA LOS PISOS</i> | Del tipo automático de apertura central. |
| <i>SEÑALES</i> | Luminosas. |
| <i>MANTENIMIENTO</i> | Gratuito durante los tres primeros años de operación. |
| <i>DIMENSIONES DE POZO</i> | 3.70m de frente por 1.80 m de fondo. |
| <i>SOBRERECORRIDO</i> | 4.35 m aproximadamente. |
| <i>PIT</i> | 1.90 m de profundidad. |

PLATAFORMA

Será fabricada de armazón de acero con falso piso metálico, piso similar al material del hall de acceso. Tendrá umbral antirresbaladizo de aluminio.

CABINA:

Será fabricada de acero diseño Otis especial con los siguientes acabados:

- Techo Modelo "LUX STEEL" que contiene falso cielo de acero inoxidable con adecuada Iluminación.
- Paneles: frontal, laterales y de fondo en acero inoxidable cepillado.
- Puertas serán de acero inoxidable de apertura central de operación automática, para una entrada libre de 0.80 m de espesor por 2.10 m de alto, acabadas en acero inoxidable.
- Pasamanos de acero inoxidable en la pared de fondo.
- Ventilador.
- Espejo al fondo a media altura sobre pasamanos de acero inoxidable.
- Intercomunicador en cabina y sala de máquina, con alarma conectada a la oficina de seguridad y control.
- Dispositivo de rayos infrarrojos multiparalelos a todo lo alto para reapertura de puertas Luz de emergencia.
- Código de acceso.

PUERTAS DE HALL

Serán de acero inoxidable en todos los pisos del tipo automático de apertura central para una entrada libre de 0.80 m de ancho por 2.10 m de alto.

SEÑALIZACIÓN

Botones de Hall:

Serán luminosos del tipo "NEL" con insertos braille y anillo iluminado los mismos que se encenderán para indicar que el ascensor está funcionando.

Panel de Mando:

Llevará el mismo sistema que los botones de hall con insertos "Braille" para identificación, de los pisos y será de acero inoxidable. Incluye reloj digital.

Indicador de Posición:

Tanto en el primer piso como en la cabina llevará indicador del tipo digital de 16 segmentos. Además todos los pisos llevarán linternas direccionales (dirección del viaje del ascensor) y "gong" "señal acústica.

Módulos Adicionales incluidos en la oferta:

EPO : Operación de rescate de emergencia que consiste en traer a las cabinas de los ascensores una por una al primer piso y dejarlas estacionadas con las puertas abiertas usando la energía de emergencia del edificio.

EFS1 : Llave de servicio de bomberos que permite traer a los ascensores al primer piso en caso de incendio.

ISC1 : Llave independiente de servicio que permite independizar el ascensor de las llamadas de piso en caso de emergencia o cuando se desea efectuar viaje expreso. Adicionalmente se utilizarán los accesos por clave o código de acceso para habilitar o deshabilitar los botones del panel de comando.

OLD : Dispositivo detector de sobrecarga.

CDL : Indicador de movimiento en cabina indicando dirección de viaje del ascensor.

LNS : Adelantamiento automático con cabina completa.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ASCENSOR PRIVADO

| | |
|---------------------------------------|---|
| <i>CANTIDAD</i> | Uno (01) VF1-816-9C. |
| <i>TIPO</i> | Pasajeros comerciales. |
| <i>CAPACIDAD Y VELOCIDAD</i> | 630 kg (8 personas) a 1.60 m/s. |
| <i>RECORRIDO</i> | S2°-S1°-1° al 9° piso, 33.40 m aprox. |
| <i>PARADAS Y ABERTURAS</i> | Once (11) y once (11); al mismo lado. |
| <i>FUERZA ELÉCTRICA</i> | 220 V, trifásica, 60 Hz, más línea en tierra propia. |
| <i>CONTROL</i> | ECOTRONIC-LS, de voltaje y frecuencia variable (VVVF). |
| <i>OPERACIÓN</i> | Automática colectiva en subida y bajada. |
| <i>MÁQUINA</i> | De tracción por engranajes. |
| <i>CABINA</i> | 1.17 m de frente por 1.20 de fondo, medidas interiores. |
| <i>SEGURIDAD CONTRA CAÍDAS</i> | Modelo Otis, según Pág. N° 2. De acción progresiva. |
| <i>AMORTIGUADORES</i> | De resortes instalados en la fosa. |
| <i>OPERADOR DE PUERTAS</i> | Del tipo DO-2000, para trabajo intensivo. Controles digitales para acceso con clave. |
| <i>ENTRADA PARA LOS PISOS</i> | Del tipo automático de apertura lateral. |
| <i>SEÑALES</i> | Luminosas. |
| <i>MANTENIMIENTO</i> | Gratuito durante los tres primeros años de operación. |
| <i>DIMENSIONES DE POZO</i> | 1.80 m de frente por 1.80 m de fondo. |
| <i>SOBRERECORRIDO</i> | 4.35 m aproximadamente. |
| <i>PIT</i> | 1.90 m de profundidad. |

PLATAFORMA

Será fabricada de armazón de acero con falso piso metálico, piso similar al material del hall de acceso. Tendrá umbral antirresbaladizo de aluminio.

CABINA

Será fabricada de acero diseño OTIS especial con los siguientes acabados:

- Techo Modelo “LUX STEEL” que contiene falso cielo de acero inoxidable con adecuada iluminación.
- Paneles: frontal, laterales y de fondo en acero inoxidable cepillado.
- Puertas serán de acero inoxidable de apertura central de operación automática para una entrada libre de 0.80 m de espesor por 2.10 m de alto, acabadas en acero inoxidable.
- Pasamanos de acero inoxidable en la pared de fondo.
- Ventilador.
- Espejo al fondo a media altura sobre pasamanos de acero inoxidable.
- Intercomunicador en cabina y sala de máquina, con alarma conectada a la oficina de seguridad y control.
- Dispositivo de rayos infrarrojos multiparalelos a todo lo alto para reapertura de puertas.
- Luz de emergencia.
- Código de acceso.

PUERTAS DE HALL

Serán de acero inoxidable en todos los pisos del tipo automático de apertura central para una entrada libre de 0.80 m de ancho por 2.10 m de alto.

SEÑALIZACIÓN

Botones de Hall:

Serán luminosos del tipo “NEL” con insertos braille y anillo iluminado los mismos que se encenderán para indicar que el ascensor está funcionando.

Panel de Mando:

Llevará el mismo sistema que los botones de hall con insertos "Braille" para identificación, de los pisos y será de acero inoxidable. Incluye reloj digital.

Indicador de Posición:

Tanto en el primer piso como en la cabina llevará indicador del tipo digital de 16 segmentos. Además todos los pisos llevarán linternas direccionales (dirección del viaje del ascensor) y “gong” señal acústica.

Módulos Adicionales incluidos en la oferta:

EPO : Operación de rescate de emergencia que consiste en traer a las cabinas de los ascensores una por una al primer piso y dejarlas estacionadas con las puertas abiertas usando la energía de emergencia del edificio.

EFS1 : Llave de servicio de bomberos que permite traer a los ascensores al primer piso en caso de incendio.

ISC1 : Llave independiente de servicio que permite independizar el ascensor de las llamadas de piso en caso de emergencia o cuando se desea efectuar viaje expreso. Adicionalmente se utilizará los accesos por clave o código de acceso para habilitar o deshabilitar los botones del panel de comando.

OLD : Dispositivo detector de sobrecarga.

CDL : Indicador de movimiento en cabina indicando dirección de viaje del ascensor.

LNS : Adelantamiento automático con cabina completa.

CHT : Tiempos diferentes de apertura de puertas, de acuerdo a la intensidad del tráfico el tiempo de cierre o apertura podrá disminuir optimizando la operación.

ARMAZÓN DEL CARRO

El armazón del carro, en el que van soportados la plataforma, lados y techo de la cabina, será fabricado de miembros de acero estructural. Este armazón estará equipado con guías adecuadas, y con un dispositivo de seguridad de OTIS contra caídas montado debajo de la plataforma del carro.

Los cables estabilizadores incluyen empates ajustables de auto alineamiento.

Seguridad del carro contra caídas y regulador de velocidad

El dispositivo de seguridad OTIS contra caídas diseñado para detener el carro, si por cualquier causa alcanzase una excesiva velocidad descendente. El dispositivo de seguridad contra caídas es operado por un regulador de velocidad de fuerza centrífuga colocado arriba del pozo y conectado al regulador por un cable continuo de acero. Se proveerán medios adecuados para interrumpir la fuerza motor y aplicar el freno con anterioridad a la aplicación del dispositivo de seguridad contra caídas.

Contrabalance

Se suministrará un marco de acero estructural convenientemente arreglado con contrapesas apropiadas, para proporcionar operación suave y económica.

Interruptores terminales y de límite final

Se proveerán interruptores para retardar y parar automáticamente el ascensor en los pisos terminales. Se suministrarán además, interruptores de límite final de recorrido para cortar la fuerza y aplicar el freno, en caso que el carro viajara más allá de los pisos terminales.

Amortiguadores terminales:

Se instalarán amortiguadores OTIS con el fin de detener el carro, y el contrapeso en los límites extremos de viaje los amortiguadores serán montados en el foso.

RIELES

LA CONTRATISTA suministrará e instalará apropiados rieles - guías de carro de acero, con caras cepilladas para una operación suave.

CABLES

LA CONTRATISTA suministrará e instalará cables de tracción en número y de resistencia apropiados para cumplir con los requerimientos del Código Americano de Seguridad para Ascensores.

CONTROLADOR

Se proveerá un controlador ECOTRONIC-LS de voltaje y frecuencia variable (VVVF), diseñado para controlar el arranque, parada y velocidad del motor del ascensor, e igualmente para aplicar el freno en forma automática si operase algunos de los dispositivos de seguridad, o por cualquier causa, fallase la corriente. Este sistema permite ahorros importante de energía en concordancia con la máquina de eje vertical que nosotros usamos, que es de última generación.

MÁQUINA

La máquina de eje vertical del tipo de tracción con simple enrollamiento e incluye un motor, freno electromecánico, sinfín de acero, engranaje de bronce, eje y polea de ferromolibdeno todo montado como una unidad sobre una base o bancaza. El eje sinfín será provisto de cojinetes de bolas para el empuje lateral, y el eje de la polea será soportado por rodillos cónicos para asegurar alineamiento y duración. La polea impulsora será ranurada para asegurar tracción suficiente con el mínimo de desgaste de los cables. Medios adecuados de lubricación serán provistos para los cojinetes y engranaje sinfín.

Freno:

El freno de corriente continua será aplicado por muelles y suelto eléctricamente, y diseñado para efectuar paradas suaves con cargas variables.

Motor:

El motor será adecuado para el servicio propuesto y arreglado para amplia lubricación.

Corriente alterna : 66 ampo

Corriente nomina : 32 ampo

Potencia : 8,5 kw

CIMENTACIÓN

La máquina estará colocada directamente sobre el pozo de la losa de concreto, con apropiado aislamiento contra vibraciones.

POLEAS

Se suministrarán poleas según se requiera. Las poleas serán de hierro fundido, ranuradas para los cables izadores, girando sobre cojinetes lubricados con grasa, y serán movidas por ejes de acero soportados sobre canales o vigas de acero.

MATERIAL ELÉCTRICO

Ascensores S.A. suministrará e instalará todo el material eléctrico del ascensor excepto según lo que se especifica en este contrato, bajo “Trabajos No incluidos”.

Nota: Los equipos estarán preparados para soportar una variación de $\pm 5\%$ en la tensión. De existir una diferencia mayor, LA CONSTRUCTORA suministrará un estabilizador con un rango de entrada desde 110 a 300 VAC y una regulación de $\pm 1\%$, de preferencia FERRO RESONANTE.

DISPOSITIVO DE OPERACIÓN DUPLEX COLECTIVO COMPLETO

(Ascensores Públicos)

EN CADA CARRO: Se suministrará un panel de acero inoxidable atractivamente acabado, que incluirá una serie de botones numerados a corresponder con los pisos servidos y un botón de alarma conectado a un timbre.

EN CADA PISO: Habrá una placa de dos (2) botones, uno para subir y otro para bajar, común a ambos ascensores. En los pisos terminales solo habrá un botón.

OPERACIÓN

La operación será Automática Colectiva Selectiva “DUPLEX”, de tal manera que un carro estará normalmente estacionado en el piso principal y el otro será carro “libre” en el último piso que atendió o si se desea, en cualquier piso seleccionado.

El carro “libre”, desocupado atenderá llamadas de pisos por arriba o por abajo del piso en que está parado, excepto las llamadas del piso principal que serán atendidas por el carro estacionado allí.

Cuando el carro “libre” está atendiendo llamadas, el otro carro automáticamente arrancará si se presenta alguna de las siguientes situaciones:

1. Registro de una llamada de “subida” debajo del carro “libre” cuando este viaja de subida.

2. Registro de una llamada de “subida” o “bajada” encima del carro “libre” cuando este viaja en bajada.
3. Imposibilidad del carro “libre” de atender a todas las llamadas registradas en un tiempo de 40 segundos.

Cada carro estará diseñado de tal manera que la presión momentánea de uno o más de los botones del panel de operación, determinará su arranque.

Cuando un carro haya arrancado en respuesta a llamadas de pisos o llamadas registradas en su panel de operación, atenderá las llamadas en la dirección en que viaja, parando en los pisos en el orden en que va llegando a ellos, sin interesar la secuencia en que las llamadas fueron registradas.

Cada llamada de piso será atendida solo por un ascensor: el primero en pasar por ese piso en la dirección de llamada registrada.

El primer carro en terminar de responder sus llamadas regresará al piso principal; en caso de que ambos carros terminaran sus llamadas en el piso principal, el primero que llegó será el carro “libre”. Un *relay* de tiempo mantendrá el carro durante un intervalo regulable en los pisos en que pare, a fin de permitir la entrada y salida de los pasajeros. La presión de un botón del panel de operación para otro piso, dentro del intervalo, hará que las puertas se cierren y arranque el ascensor. Si uno de los carros es retirado del servicio, el otro atenderá todas las llamadas. Ningún carro podrá arrancar mientras la puerta del carro y todas las puertas de pisos no se encuentren cerradas.

DISPOSITIVO DE OPERACION COLECTIVO COMPLETO

(Ascensor Privado)

EN LA CABINA: Un panel de metal de acabado atractivo, montado al ras, conteniendo una serie de botones de presión numerados a corresponder con los pisos que sirve el ascensor y un botón de alarma conectado aún timbre que sirve como señal de emergencia.

EN LOS PISOS: Un botón de presión para "subida" y un botón de presión para "bajada" en cada piso intermedio y un solo botón en cada piso terminal.

OPERACIÓN

La cabina no puede iniciar la marcha si la puerta no está cerrada y las puertas de los pisos no están cerradas y pestilladas.

Si la cabina está estacionada y se oprime una o más botones, en la cabina o en los pisos, por arriba de aquel en que se encuentra la cabina, esta iniciará la marcha en la

dirección de “subida”. En el viaje de “subida” las paradas serán hechas en los pisos para los cuales se haya oprimido botones en: la cabina o el botón de subida en los pisos, con suficiente antelación a la llegada de la cabina a tales pisos, para permitir que estas paradas sean hechas. Después de cada parada, la cabina continuará en la dirección de “subida” hasta que llegue el piso más alto para el cual se registró una llamada de la cabina o de piso. La cabina, en el viaje de subida, no parará en ningún piso para atender una llamada de “bajada”, excepto si esta llamada es la más alta registrada.

Del mismo modo, si la cabina está estacionada y si se oprime uno o más botones, en la cabina o en los pisos, por debajo de aquel en que se encuentra la cabina, esta iniciará la marcha en la dirección de “bajada”, hasta el piso más bajo para el cual se oprimió un botón, parando en cada piso intermedio para el cual se haya oprimido un botón en la cabina o un botón de “bajada” en los pisos.

Cuando la cabina ha atendido la llamada más distante en cualquier dirección y se registra una o más llamadas para los pisos en la dirección opuesta a la que ha estado viajando la cabina, esta invertirá automáticamente su dirección de recorrido y atenderá dichas llamadas.

Cuando la cabina está estacionada y se oprime un botón para un piso por arriba y otro para un piso por debajo de aquel en que se encuentra la cabina, esta iniciará la marcha hacia el piso correspondiente al botón primeramente oprimido. La llamada registrada para el piso en dirección, opuesta a la cabina, será atendida después que la cabina haya atendido la llamada más distante en la dirección establecida por el botón que se oprimió primero.

Un relevador de límite de tiempo demorará la cabina durante algunos segundos en los pisos en que se hagan paradas, para permitir que los pasajeros entren o salgan. Si se oprime botón en la cabina para otro piso antes de que transcurra este lapso de tiempo, la cabina iniciará la marcha si la puerta de la cabina y las puertas de los pisos están cerradas. Cuando la cabina ha atendido la llamada más distante, este intervalo permitirá que se registre una llamada de la cabina para establecer la dirección de viaje de la misma, aunque pueda haberse registrado previamente una llamada de botón de piso para la dirección opuesta de viaje.

En el controlador se instalará un interruptor manual de cuchillas, que se conectará a los botones de dirección de “subida” y “bajada” provistos en la cabina, y este

interruptor permitirá que la cabina pueda ser operada a baja velocidad por medio de los botones de dirección, para efectuar inspecciones.

CERRADURAS DE TRABA PARA PUERTAS DE PISOS

Cada puerta de piso será provista con una cerradura de traba aprobada que es operada por una leva retirable montada en la cabina y que impide que la cabina se mueva del piso si todas las puertas no están cerradas y pestilladas.

Las cerraduras de traba también evitan que las puertas puedan ser abiertas, excepto la del piso en que la cabina está parando o ha parado.

SERVICIO DE MANTENIMIENTO GRATUITO

LA CONTRATISTA prestará Servicio de Mantenimiento OTIS Gratuito en el ascensor que cubre este contrato, por un período que en las bases de requerimiento es de cinco (05) años después de la fecha de terminación de la instalación.

Todos los trabajos serán ejecutados durante el día y en horario de trabajo y consistirán en lo siguiente:

1. Inspección y revisión del equipo y supervisión, a costa de LA CONTRATISTA, incluyendo todos los ajustes necesarios, lubricación, limpieza del equipo, el suministro de todos los materiales y piezas necesarias, excepto aquellos cuya reposición se haga necesaria por mal uso, accidentes o negligencia que no hayan sido causados por personal de LA CONTRATISTA.
2. Inspecciones especiales a petición de LA CONSTRUCTORA, en caso de presentarse cualquier dificultad entre las inspecciones regulares.

TRABAJOS NO INCLUIDOS

SERA POR CUENTA DE LA CONSTRUCTORA

1. Suministrar, a la firma del contrato, suficiente información para la preparación de nuestros planos de instalación, los cuales deberá revisar y aprobar, comprometiéndose a respetar las medidas y ejecutar los trabajos allí indicados.
2. Suministrar el pozo de ascensores estrictamente de acuerdo a nuestros planos, incluyendo el cuarto de máquinas y fosa de amortiguadores.
3. Suministrar acceso, ventilación e iluminación apropiados al cuarto de máquinas.
4. Toda la construcción del pozo, incluyendo su acceso, deberá hacerse de acuerdo a los planos de instalación.
5. Proveer vigas divisorias y sus correspondientes cajuelas para empotramiento, según se indique en nuestro plano general de instalación.

6. Proveer cajuelas o soportes de concreto, para las vigas de apoyo de máquinas, según se indique en el plano de instalación.
7. Proveer cajuelas sistemas de señalización, según se requiera, de acuerdo con el plano de instalación.
8. Acompañar con concreto las entradas de piso y los elementos empotrados, una vez que estos hayan sido colocados en su sitio.
9. Proveer línea de alimentación eléctrica hasta los terminales del controlador, incluyendo interruptor blindado con bloqueo mecánico en la posición “desligado” (traba con candado) con fusible removibles en el cuarto de máquina. Igualmente línea monofásica para iluminación y circuito de señales, los puntos de salida estarán indicados en el plano de instalación. Todo esto deberá estar protegido en una caja metálica según se indica en los planos generales de instalación.
10. Proveer en la obra, un lugar cerrado, techado e iluminado, para almacenar las herramientas y equipos de LA CONTRATISTA mientras dure la instalación.
11. Proveer, a su costa fuerza eléctrica, para accionamiento de herramientas portátiles.
12. Los gastos de almacenaje de los materiales en el lugar indicado por LA CONTRATISTA en caso de que LA CONSTRUCTORA no desee que los mismos sean enviados a la obra.
13. El cuidado y protección del pozo del ascensor mientras dure la instalación, con barreras de protección en todos los vanos abiertos de todos los pisos para evitar accidentes, de acuerdo a los planos de instalación.
14. El cumplimiento de todos los trabajos no incluidos en la propuesta de LA CONTRATISTA de manera que no ocasione demora en la ejecución de los trabajos de los ascensores.
15. Dejar en el primer piso o sótano desde la calle espacio suficiente (a lo ancho y alto), para poder ingresar con la cabina ensamblada hasta el pozo del ascensor.
16. El vano del pozo del ascensor deberá estar completamente abierto (sin columnetas o mochetas estructurales), para permitir el libre ingreso de la cabina ensamblada dentro del ducto del ascensor.

La adquisición que realiza LA CONSTRUCTORA es a suma alzada, de acuerdo a las Bases del proceso de selección y la propuesta de LA CONTRATISTA e incluye:

- Costo de los bienes adquiridos, sus complementos y su colocación.
- Costos laborales.

- Costos de transporte.
- Seguros.
- Garantías.
- Impuestos.
- Permisos (si hubiere lugar).
- Y otros costos ocultos que no están especificados en el contrato.

CLÁUSULA CUARTA: DE LAS OBLIGACIONES DE LA CONTRATISTA

LA CONTRATISTA está obligada a sujetarse a los requerimientos del expediente técnico de la obra, cualquier añadido o modificación será previa elaboración de un expediente técnico que lo sustente y aprobado por LA CONSTRUCTORA con un documento.

LA CONTRATISTA está obligada a mantener reserva y confidencialidad sobre el detalle de las estructuras, instalaciones, diseño, equipamiento y seguridad del Hospital Materno Infantil El Carmen de Junín, con el fin de proteger los riesgos externos que se pueden presentar en el futuro con la obra en construcción.

LA CONTRATISTA está obligada a brindar capacitación certificada a los trabajadores al personal designado por LA CONSTRUCTORA, en temas relacionados en mantenimiento seguridad y reparación de los ascensores y sus complementos durante 20 (veinte) horas lectivas e incluirán instrucciones impresas. Esta capacitación no ocasionará costos adicionales a LA CONSTRUCTORA.

LA CONTRATISTA se compromete al suministro de los insumos, materiales o repuestos originales para el funcionamiento de los equipos ofertados, por un periodo no menor de diez (10) años, a partir de la fecha del Acta de Recepción, Instalación o Pruebas de operación del equipo.

LA CONTRATISTA asumirá la responsabilidad y los costos por accidentes, daños a las personas o a la propiedad ocasionados por negligencia, actos u omisiones atribuibles a su personal.

La CONTRATISTA está obligada a adjuntar el cronograma de importación de los materiales desde la firma del contrato hasta el correcto funcionamiento de los equipos, adjuntando el resumen de los tiempos de entrega del producto.

La CONTRATISTA está obligada de presentar Certificado de Calidad ISO 9000 del fabricante por los bienes y complementos adquiridos.

LA CONSTRUCTORA prohíbe toda forma de subcontratación en la ejecución de la compraventa.

LA CONTRATISTA deberá comunicar de inmediato a LA CONSTRUCTORA de las fallas o defectos que advierta luego de la suscripción del contrato, sobre cualquier especificación o bien que LA CONSTRUCTORA le hubiere proporcionado.

LA CONSTRUCTORA evaluará las observaciones formuladas por el contratista y se pronunciará en el plazo de siete (7) días hábiles.

Si acoge las observaciones, LA CONSTRUCTORA deberá entregar las correcciones o efectuar los cambios correspondientes, empezando a correr nuevamente el plazo de la ejecución de la prestación a partir de ese momento, de ser el caso.

En caso de que las observaciones no fuesen admitidas, LA CONSTRUCTORA hará la correspondiente comunicación para que el contratista continúe la prestación del objeto del contrato, bajo responsabilidad de aquella respecto a las mencionadas observaciones. LA CONSTRUCTORA será responsable de las modificaciones que ordene y apruebe en las necesidades de la prestación. LA CONTRATISTA no tendrá facultades de hacer modificaciones de manera unilateral.

CLÁUSULA QUINTA: DE LA VIGENCIA Y LOS PLAZOS

LA ENTREGA DE LOS BIENES adquiridos, luego de ser colocados será en el plazo de ocho (8) meses, contados a partir de la suscripción del presente contrato.

LA GARANTÍA es por cinco (5) años, que cubre todos los costos que hubiera que asumir, por deficiencias o defectos de instalación, o vicios ocultos de montaje por el empleo de materiales defectuosos, o errores en la mano de obra en la instalación de nuestros equipos. La vigencia de la garantía, rige a partir de la fecha señalada en el Acta de recepción, instalación y prueba, siempre y cuando los equipos cuenten con el correspondiente Contrato de Servicio de la Empresa.

CLÁUSULA SEXTA: DE LAS GARANTÍAS

LA CONTRATISTA presenta las siguientes garantías:

- i. Garantía de fiel cumplimiento, y,
- ii. Garantías por adelantos

Al momento de suscribir el contrato, LA CONTRATISTA entrega a LA CONSTRUCTORA la garantía de Fiel Cumplimiento según Carta Fianza N° 0000-0000-0000000000000000-00 emitida por el Banco Cccccc, por la suma de S/ 000,000.00 equivalente a diez por ciento (10 %) del monto del contrato y, tener

vigencia hasta por lo menos un mes de culminado el plazo de contrato).

Las garantías se ejecutarán en los siguientes casos:

1. Cuando el contratista no la hubiere renovado antes de la fecha de su vencimiento. Contra esta ejecución, el contratista no tiene derecho a interponer reclamo alguno.
2. Una vez culminado el contrato, y siempre que no existan deudas a cargo del contratista, el monto ejecutado le será devuelto a este sin dar lugar al pago de intereses.
3. La garantía de fiel cumplimiento y la garantía adicional por el monto diferencial de la propuesta se ejecutarán, en su totalidad, solo cuando la resolución por la cual LA CONSTRUCTORA resuelve el contrato por causa imputable al contratista, haya quedado consentida o cuando por laudo arbitral consentido y ejecutoriado se declare procedente la decisión de resolver el contrato. El monto de las garantías corresponderá íntegramente a LA CONSTRUCTORA, independientemente de la cuantificación del daño efectivamente irrogado.

CLÁUSULA SÉPTIMA: DEL INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

LA CONSTRUCTORA a través del Residente de Obra ejercerá control directo e inspeccionará la ejecución contractual de la prestación.

En caso de producirse defectos injustificados en la ejecución de la prestación, LA CONSTRUCTORA le aplicará a LA CONTRATISTA una penalidad por cada día de incumplimiento de contrato, hecho o hechos que serán dejados constancias en actas de supervisión por el Residente de Obra, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10 %) del monto contractual. Esta penalidad será deducida de los pagos que LA CONSTRUCTORA hará a LA CONTRATISTA.

En todos los casos, la penalidad se aplicará automáticamente y se calculará de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad diaria} = (0,10 * \text{Monto}) / (F * \text{Plazo en días})$$

Dónde F = 0.25, conforme al Artículo 222 del Reglamento.

Tanto el monto como el plazo se refieren a lo consignado por LA CONTRATISTA en su propuesta presentada en el proceso de selección. Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad, LA CONSTRUCTORA resolverá el contrato por incumplimiento.

Cualquiera de las partes, o ambas, pueden poner fin al contrato por un hecho sobreviviente a la suscripción del mismo, siempre que se encuentre previsto

expresamente en el contrato o en el Código Civil.

LA CONSTRUCTORA podrá resolver el contrato en los casos en que el contratista:

1. Incumpla injustificadamente obligaciones contractuales, legales o reglamentarias a su cargo, pese a haber sido requerido para ello.
2. Haya llegado a acumular el monto máximo de la penalidad por incumplimiento de contrato.

LA CONTRATISTA podrá solicitar la resolución del contrato en los casos en que LA CONSTRUCTORA incumpla injustificadamente sus obligaciones esenciales las mismas que se contemplan en el contrato.

Si alguna de las partes falta al cumplimiento de sus obligaciones, la parte perjudicada deberá requerirla mediante carta notarial para que las satisfaga en un plazo no mayor a cinco (5) días, bajo apercibimiento de resolver el contrato. Si persiste el incumplimiento la resolución del contrato será total.

Si la parte perjudicada es LA CONSTRUCTORA, esta ejecutará las garantías que LA CONTRATISTA hubiera otorgado, sin perjuicio de la indemnización por los mayores daños y perjuicios irrogados.

Si la parte perjudicada es LA CONTRATISTA, LA CONSTRUCTORA deberá reconocerle la respectiva indemnización por los daños y perjuicios irrogados. .

Cualquier controversia relacionada con la resolución del contrato podrá ser sometida por la parte interesada a conciliación y/o arbitraje dentro de los quince (15) días hábiles siguientes de comunicada la resolución. Vencido ese plazo sin que se haya iniciado ninguno de estos procedimientos, se entenderá que la resolución del contrato ha quedado consentida.

Cualquiera de las partes podrá resolver el contrato en forma unilateral. LA CONSTRUCTORA previo aviso de quince días calendario y LA CONTRATISTA mediante carta notarial con quince días de anticipación, exponiendo razones de su decisión; lo que no otorga derecho a ninguna de las partes para reclamar indemnización.

CLÁUSULA OCTAVA: DE LOS ANEXOS DEL CONTRATO Y PRELACIÓN DE DOCUMENTOS

Forma parte del Contrato como anexos, los documentos indicados a continuación, con el siguiente orden de prelación y sujetos a las pautas anotadas:

- Contrato suscrito, luego del otorgamiento de la Buena Pro.
- Propuesta de LA CONTRATISTA presentada en el proceso de selección.

Si algún aspecto y/o condición no aparece en ninguno de los documentos anexados, pero si en el contrato primará lo que indica en el contrato. Igualmente, si algún aspecto y/o condición que aparece en las propuestas o sus anexos y no aparece o se ha omitido en el contrato, primará lo que aparece en las propuestas y se considerará como parte del contrato.

Sobre la base de lo señalado, el contrato y los anexos son documentos complementarios unos de otros.

CLÁUSULA NOVENA: DE LA FORMA DE PAGO

LA CONSTRUCTORA, pagará por la adquisición de los nueve ascensores la suma de S/ 1'525,201.78 y la cancelación se producirá previo documento de conformidad emitido por el Residente de Obra y la presentación de certificados de calidad.

LA CONSTRUCTORA pagará a LA CONTRATISTA en la moneda de soles.

A la suscripción del presente contrato LA CONTRATISTA entrega a LA CONSTRUCTORA una carta fianza por un valor de S/ 000,000.00 que vence el XX/XX/2020 y la Constancia de CONSUCODE de no estar inhabilitado para contratar con el Estado.

El pago que hará LA CONSTRUCTORA por los bienes y complementos adquiridos será en tres partes: S/ 000,000.00 (Xxxxx xxxxx xxxx con 00/100 nuevos soles) como adelanto a la firma del contrato, sustentado por facturas de equipos y materiales intervinientes en el bien y el saldo en tres cuotas mensuales previa valorización de avance.

LA CONSTRUCTORA no tiene previsto cualquier incremento de costos creados o por crearse, por ley u otra norma o a iniciativa de LA CONTRATISTA.

CLÁUSULA DÉCIMA: DE LA RESPONSABILIDAD

LA CONTRATISTA será responsable ante LA CONSTRUCTORA, de los daños a bienes del hospital y a personas que pudiera ocasionar la ejecución contractual de la prestación que podía ser prevista por LA CONTRATISTA.

Este contrato no podrá ser variado o modificado, salvo acuerdo de ambas partes contratantes y siempre que conste por documento escrito, para cuyo efecto deberá cumplirse con las mismas formalidades que las observadas para la celebración y firma del presente contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA: DE LA SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

Todos los conflictos que se deriven de la ejecución e interpretación del presente

contrato, incluidos los que se refieran a su nulidad e invalidez, serán resueltos de manera definitiva e inapelable mediante arbitraje de derecho.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: DEL DOMICILIO Y LA JURISDICCIÓN

Para todos los aspectos relacionados directa o indirectamente con el presente contrato y/o derivados de él, durante su vigencia o con posterioridad a ella, las partes declaran como único domicilio válidos para todos los efectos, los indicados en la introducción del presente contrato, dichos domicilios para ser variados o modificados deberán hacerlo mediante Carta Certificada enviada a la otra parte con una anticipación mínima de 15 días calendarios a la fecha efectiva del cambio.

Las partes se someten al ámbito de aplicación del Código Civil.

Ambas partes firman en señal de conformidad al contenido del contrato, en la ciudad de Huancayo a los trece días del mes de diciembre del año dos mil diecisiete.

LA CONSTRUCTORA

LA CONTRATISTA

7.9.5. Cronograma de adquisiciones

En la Figura 7.21 se presenta el cronograma a alto nivel de las adquisiciones que se realizarán durante la ejecución del proyecto.

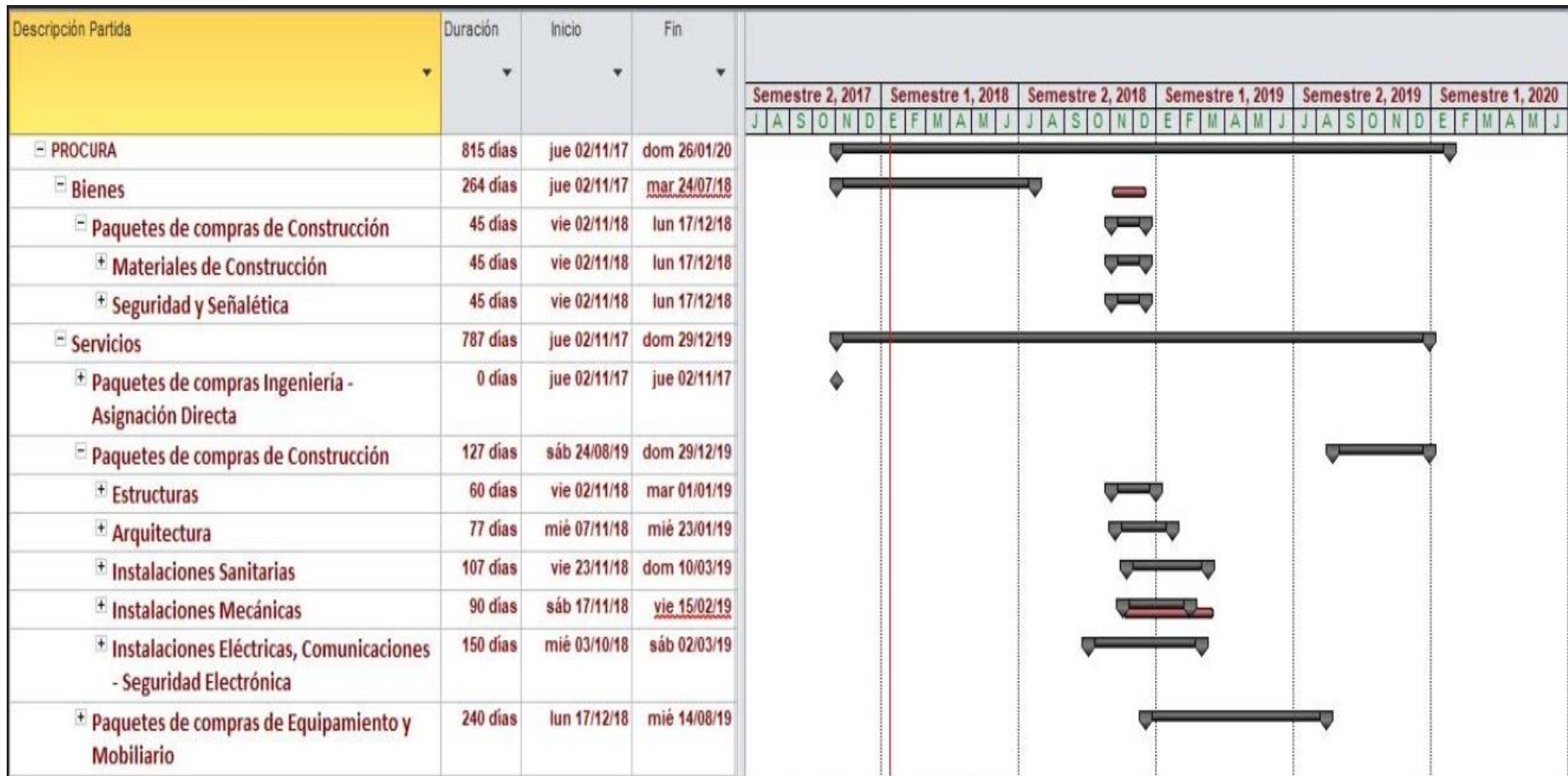


Figura 7.21. Cronograma a alto nivel de las adquisiciones.

Fuente: Elaboración propia.

7.10. Integración

7.10.1. Plan de transición y transferencia

Estos planes contienen una serie de entregables necesarios para la transición entre cada etapa del proyecto que garantice una adecuada transferencia del proyecto al cliente, cuyo diagrama se muestra en la Figura 7.22.

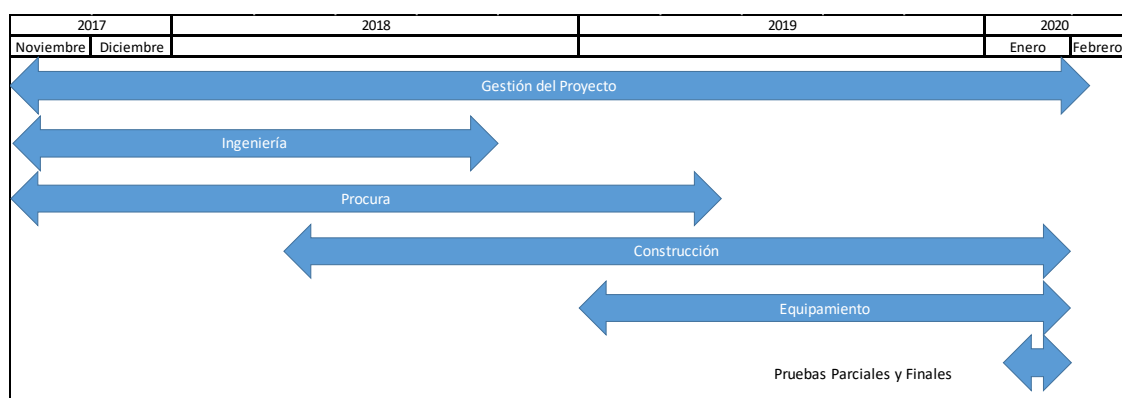


Figura 7.22. Diagrama de transición y transferencia

Los objetivos del plan de transición y transferencia son los siguientes:

- Identificación de los responsables de la ejecución, entrega, recepción y fecha de transición de los entregables entre cada fase del proyecto.
- El especificar los entregables finales que pasarán a poder del cliente antes de que el sistema entre en operación.
- Identificar a los responsables de la ejecución, entrega, recepción y fecha de transferencia del proyecto.

7.10.1.1. Plan de transición

El *Project Manager* aprueba los entregables de transición entre las fases, y es el único que puede cambiar la responsabilidad de cada entrega.

El equipo del proyecto se reunirá al concluir cada fase para evaluar el estado del proyecto, estas reuniones son de carácter obligatorio y requieren presencia del *sponsor*.

En la Tabla 7.45 se presenta el plan de transición.

Tabla 7.45. Plan de transición

| FASES | ENTREGABLES | RESPONSABLE | | | FECHA DE TRANSICIÓN |
|-----------------------------|--|----------------------------|--------------------|-----------------|---------------------|
| | | Ejecución | Entrega | Recepción | |
| Ingeniería | Expediente Técnico Proyecto Arquitectónico Proyecto Estructural Proyecto Instalaciones Proyecto de Equipamiento Proyecto de Exteriores Estudios de Topografía Estudio de Suelos | Jefe de Ingeniería | Jefe de Ingeniería | Project Manager | 02/11/2018 |
| Procura | Bienes Paquetes de compras de Construcción Servicios Paquetes de compras Expediente Técnico Paquetes de compras de Construcción Paquetes de compras de Equipamiento y Mobiliario | Jefe de Procura | Jefe de Procura | Project Manager | 01/04/2019 |
| Construcción | OBRAS CIVILES ESTRUCTURAS ARQUITECTURA INSTALACIONES | Residente | Residente | Project Manager | 05/07/2019 |
| Equipamiento | INSTRUMENTAL INFORMÁTICO ELECTROMECAÁNICO COMPLEMENTARIO | Ingeniero de Instalaciones | Residente | Project Manager | 11/11/2019 |
| Pruebas Parciales y Finales | PRUEBAS GENERALES DEL SISTEMA ACEPTACIÓN DE LOS ENTREGABLES | Ingeniero de Calidad | Residente | Project Manager | 26/01/2020 |

Fuente: Elaboración propia.

7.10.1.2. Plan de transferencia

Para el desarrollo del presente plan se ha distinguido los responsables y fechas de transferencia respectivas, según se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 7.46. Plan de transferencia

| ÁREA | ENTREGABLE | RESPONSABLE | FECHA DE TRANSFERENCIA |
|------------------------------|---|-------------------------|------------------------|
| Alcance | El Hospital | Gerente de Proyecto | 05/02/2020 |
| Costos | Cierre del Presupuesto | Residente | 12/01/2020 |
| | Cierre económico con el(los) Contratista(s) | Jefe de Oficina Técnica | 12/01/2020 |
| | Cierre económico con la Gerencia Externa | Jefe de Oficina Técnica | 12/01/2020 |
| | Informe de cierre de Obra (emitido por la Gerencia Externa) | Gerente de Proyecto | 12/01/2020 |
| Retroalimentación Evaluación | Retroalimentación a la Gerencia Externa (acta o carta) | Gerente de Proyecto | 12/01/2020 |
| Tiempo | Seguimiento a actividades pendientes. | Residente | 12/01/2020 |
| Riesgos | Reporte Modelo | Gerente de Proyecto | 12/01/2020 |
| Comunicaciones | Acta de Reunión de cierre | Gerente de Proyecto | 12/01/2020 |
| Calidad | Acta de entrega de Dossier de Calidad | Residente | 12/01/2020 |

Fuente: Elaboración propia.

7.10.2. Sistema de control de cambios

Este proceso es necesario desde el inicio hasta la conclusión del proyecto ya que incluye los procesos y actividades necesarios para identificar, definir, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de dirección del proyecto dentro de los grupos de procesos de la dirección del proyecto.

7.10.2.1. Flujo de control de cambios

El proceder dentro del proyecto estará marcado por el flujo representado en la Figura 7.23 presentada a continuación.

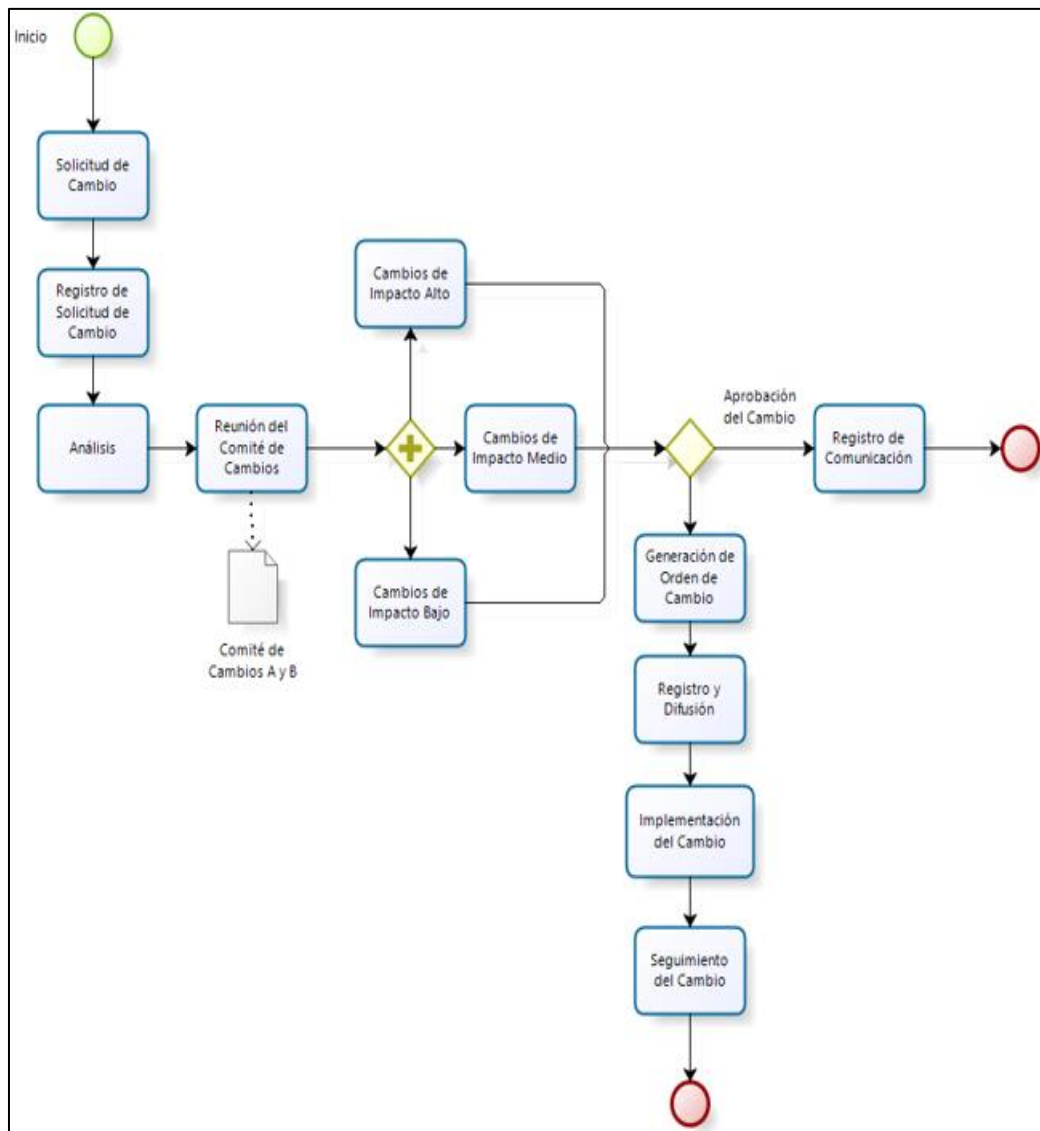


Figura 7.23. Diagrama de flujo de solicitud de cambios.

Fuente: Elaboración propia.

Del presente mapa de procesos se infiere que una vez generada la solicitud de cambio, esta es registrada, analizada y a través de una reunión del comité de cambios se decide su aprobación, rechazo o postergación.

Si la solicitud de cambio es rechazada, el ingeniero de oficina técnica procede a registrarla, pero si se aprueba, se emite una orden de cambio donde se registra el cambio, difundándose esta a los interesados.

El *project manager* y el ingeniero de oficina técnica actualizan el tiempo y los costes, posteriormente se realiza el seguimiento de la ejecución del cambio.

7.10.2.2. Comité de control de cambios

Para el presente proyecto presentamos dos comités de cambios: A y B, los cuales cuentan con diferentes miembros que de acuerdo con el impacto en la línea base del proyecto tomarán decisiones.

El impacto se determinará en el alcance, tiempo y costo, a cada uno de estos se le medirá a través de un puntaje de acuerdo a una escala de Likert y según la puntuación tendremos:

Distintas categorías de puntajes; determinando de esa forma la magnitud del impacto, pudiendo ser impacto alto: puntaje entre 10 y 15; impacto medio: puntaje entre 7 a 9; e impacto bajo: puntaje entre 3 a 6.

Comité de cambios A:

Para cambios que tienen un impacto alto el comité de cambios está formado por las siguientes personas:

| |
|----------------------|
| <i>Sponsor</i> |
| Gerente de proyectos |
| Ingeniero de campo |

Comité de cambios B:

Para cambios que tienen impacto alto, el comité de cambios está formado por las siguientes personas: (esta igual que el comité de cambio A).

| |
|------------------------------|
| Gerente de proyectos |
| Jefe de ingeniería |
| Ingeniero de oficina técnica |

7.10.2.3. Ficha de control de cambios

Para la correspondiente ficha, hemos realizado un ejemplo de una solicitud de cambios, con el fin de darle aplicación, lo que se muestra en la Tabla 7.47.

Tabla 7.47. Ficha de control de cambios

| Ficha de Control de Cambios | | |
|---------------------------------------|-----------|-----------|
| Gerente de proyecto: | | |
| Fecha: | | |
| Solicitud de cambio: | | |
| Descripción: | | |
| Comité de control de Cambios (nómina) | | |
| Alternativa 1 | | Impacto |
| | | Alcance |
| | | Tiempo |
| | | Costo |
| Riesgos: | | |
| Respuesta: | | |
| Aprobado | Rechazado | Propuesto |
| Firma de todos los interesados: | | |

Fuente: Elaboración propia.

7.10.3. Evaluación del éxito del proyecto

7.10.3.1. Ficha de evaluación del éxito del proyecto

Para la correspondiente ficha, se elabora una tabla donde se descomponen los aspectos que se pretenden alcanzar, lo que realmente se cumple, los problemas que presentan y las soluciones que se adoptan, como se presenta en la Tabla 7.48.

Tabla 7.48. Ficha de evaluación de éxito del proyecto

| Ficha de evaluación de éxito del Proyecto | | | |
|--|--|--|--|
| PRETENDIDO | ALCANZADO | PROBLEMAS | SOLUCIONES |
| Duración del Proyecto: 825 días calendarios. | El Proyecto terminó dentro del plazo establecido, sin necesidad de ampliaciones. | El cliente no contaba con una organización orientada a proyectos, por lo que resultó un tanto difícil realizar las entregas parciales y finales. | Se realizó la gestión con el fin de poder contar con un cronograma alternativo de acuerdo al proceso de validación de entregables por parte del cliente. |
| Terminar el proyecto dentro de los costos proyectados. | El costo del proyecto fue menor al proyectado. | | |
| Satisfacción del Cliente. | Al realizar la encuesta al cliente, el cliente esté satisfecho. | En la etapa de Ejecución se realizó un cambio en el alcance del proyecto (*). | Se programaron reuniones sucesivas con el fin de gestionar el cambio solicitado a fin de mitigar algún atraso para la entrega total de la obra. |

(*) Supuesto

Fuente: Elaboración propia.

7.10.3.2. Ficha de evaluación de la satisfacción del cliente

SINERGIA realiza una serie de encuestas de satisfacción orientadas a cada cliente del proyecto (EsSalud) para evaluar las fortalezas y debilidades encontradas durante la fase de ingeniería, construcción y equipamiento; así como durante la propia gestión, por lo tanto deben ser entregadas al comité de recepción de EsSalud que está conformado por: Ing. Xxx (presidente del comité de recepción), Ing. XXX (secretario del comité de recepción) y xxx (primer miembro del comité de recepción) al terminar cada una de las fases del proyecto.

Las encuestas son realizadas por el departamento de calidad y son utilizadas de manera genérica para los proyectos de este tipo. En la Tabla 7.49 se presenta la encuesta de satisfacción al cliente donde se evalúan una serie de preguntas, dentro de las que se proponen:

Tabla 7.49. Encuesta de satisfacción al cliente

| | | ENCUESTA DE SATISFACCION AL CLIENTE | | | | | Código: F-038 Versión: 2.0 Vigencia: |
|---|--|-------------------------------------|-------|-----------|------------|----------------|--|
| Cliente / Representante: | | Encuestador: | | | | | |
| Fecha: | | Proyecto / obra: | | | | | |
| Número de encuesta: | | % de avance físico: | | | | | |
| Nº | Descripción | Muy buena | Buena | Aceptable | Deficiente | Muy deficiente | |
| | | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | |
| I. Ejecucion de proyecto | | | | | | | |
| 1 | Actitud y disponibilidad del personal para responder a requerimientos de información | | | | | | |
| 2 | Cumplimiento de plazos de ejecución del proyecto | | | | | | |
| 3 | Cumplimiento de requisitos especificados para los productos / servicios parciales | | | | | | |
| 4 | Oportunidad en la entrega de productos / servicios parciales | | | | | | |
| 5 | Nivel de competencia (formación y experiencia) del equipo de trabajo del proyecto: | | | | | | |
| | Gerente de Proyecto | | | | | | |
| | Administrador de obra | | | | | | |
| | Jefe de Producción / Residente de obra | | | | | | |
| 6 | Actitud y disponibilidad del equipo de trabajo del proyecto para atender sus requerimientos técnicos | | | | | | |
| 7 | Efectividad en la respuesta por parte del equipo a sus requerimientos técnicos | | | | | | |
| II. Cierre de proyecto | | | | | | | |
| 8 | Claridad y cumplimiento de los requisitos de cierre del proyecto (dossier / punch list) | | | | | | |
| 9 | Oportunidad en la entrega de productos / servicios finales | | | | | | |
| 10 | Cumplimiento de requisitos especificados para los productos / servicios finales | | | | | | |
| 11 | ¿Qué tan probable es que vuelva a considerar a la organización para otros proyectos? | | | | | | |
| 12 | ¿Qué tan probable es que usted recomiende a la organización para otros clientes? | | | | | | |
| III. Recomendaciones / Sugerencias | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |

Fuente: Elaboración propia.

7.10.3.3. Ficha de evaluación del equipo

7.10.3.3.1. Evaluación de los recursos internos

La evaluación de los recursos internos del proyecto se realizará a través de una escala que utiliza una puntuación tipo Likert, según se muestra en la Tabla 7.50.

Tabla 7.50. Ficha de evaluación de los recursos internos

| Ficha de evaluación de los recursos internos | | | | | | |
|--|--|------------|---|---|---|---|
| Gerente del Proyecto: | | | | | | |
| Fecha: | | | | | | |
| Nombres y Apellidos de Recursos Humanos: | | | | | | |
| Función: | | | | | | |
| Nº | Asignaciones | Puntuación | | | | |
| 1 | Cumplimiento de las actividades encomendadas | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2 | cumplimiento de los plazos establecidos | | | | | |
| 3 | Acertivo al recibir nuevas responsabilidades | | | | | |
| 4 | Capacidad de trabajo en equipo | | | | | |
| 5 | Capacidad de trabajo a presión | | | | | |
| 6 | Capacidad en la toma de decisiones | | | | | |
| 7 | Creatividad | | | | | |
| Descripción de la valoración: | | | | | | |
| Puntaje | Valoración | | | | | |
| 1 | Muy Bajo | | | | | |
| 2 | Bajo | | | | | |
| 3 | Medio | | | | | |
| 4 | Alto | | | | | |
| 5 | Muy Alto | | | | | |

Fuente Elaboración propia.

7.10.3.3.2. Evaluación de los proveedores externos

La evaluación permitirá definir cuáles son los proveedores que inciden directamente en la calidad del producto, se debe realizar continuamente para mantener actualizado el listado de los mismos y los que cuenten con mejores resultados serán convocados para los siguientes proyectos. Esto beneficia tanto a la empresa, con una mejor calidad de los entregables, como al proveedor, con más trabajos en otros proyectos. En la siguiente tabla se muestran los criterios de evaluación.

Tabla 7.51. Criterios de evaluación de proveedores

| Criterios de evaluación de proveedores | |
|--|---|
| Alcance y Calidad | Cumplimiento de especificaciones |
| | Calidad de los materiales |
| | mejora continua del servicio |
| | reserva de materiales |
| Cronograma | Cumplimiento de Cronograma |
| | Facilidad para avanzar el servicio programado |
| Económicos | Forma de pago (tiempo) |
| | Garantía |

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 7.52 presenta la ficha de evaluación de los proveedores, siendo que el cuestionario aplicado a los diferentes proveedores incluirá los siguientes ítems:

Tabla 7.52. Ficha de evaluación de los proveedores externos

| Ficha de evaluación de los proveedores externos | | | | | | |
|---|---|------------|---|---|---|---|
| Gerente del Proyecto: | | | | | | |
| Fecha: | | | | | | |
| Nombres y Apellidos de Recursos Humanos: | | | | | | |
| Función: | | | | | | |
| N° | Preguntas | Puntuación | | | | |
| 1 | ¿Ha cumplido con las especificaciones requeridas? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2 | Cómo evalúa la calidad de los materiales, productos y Equipos suministrados | | | | | |
| 3 | ¿Evidencia la práctica de mejora continua? | | | | | |
| 4 | ¿Cuenta con reservas de sus productos? | | | | | |
| 5 | ¿Ha cumplido con la entrega en el tiempo acordado? | | | | | |
| 6 | ¿Cómo considera la forma de pago? | | | | | |
| 7 | ¿Posee un soporte financiero aceptable? | | | | | |
| Descripción de la valoración: | | | | | | |
| Puntaje | Valoración | | | | | |
| 1 | Muy Insatisfactorio | | | | | |
| 2 | Insatisfactorio | | | | | |
| 3 | Regular | | | | | |
| 4 | Satisfactorio | | | | | |
| 5 | Excelente | | | | | |

Fuente: Elaboración propia.

7.10.3.4. Ficha de lecciones aprendidas

A continuación, se muestra el formato a utilizar para la evaluación de las lecciones aprendidas del proyecto, las cuales se presentan a través de la siguiente tabla.

Tabla 7.53. Preguntas clave para obtener las lecciones aprendidas

| Ficha de lecciones aprendidas | |
|--|--|
| ¿Que se ha ejecutado bien? | ¿Que se ha ejecutado mal? |
| ¿Que volvería a realizar de acuerdo con el procedimiento de este proyecto? | ¿Que evitaría realizar de acuerdo con el procedimiento de este proyecto? |

Fuente: Elaboración propia.

Una vez identificadas las lecciones aprendidas del proyecto ejecutado, realizaremos un listado que formará parte de los activos de la organización, de la empresa SINERGIA, tal como se muestra en el modelo de la siguiente tabla.

Tabla 7.54. Ficha de lecciones aprendidas

| Ficha de lecciones aprendidas | | | | |
|-------------------------------|--------|-----------|-------------|----------|
| Obra | Etapas | Actividad | Responsable | Solución |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO VIII. ANÁLISIS DEL TRABAJO DEL EQUIPO

8.1. Informe de seguimiento

8.1.1. Crítica del trabajo realizado

Fortalezas

- Sinergia del trabajo en equipo y el aporte de cada integrante, debido a lo multidisciplinario de nuestras especialidades: ingeniería civil, ingeniería sanitaria, ingeniería textil, ingeniería de sistemas y economía, lo que permitió optimizar el desempeño y mejorar el resultado del trabajo de tesis.
- Uso de programas como el Xmind que ayudaron a capturar las ideas y plasmarlas en gráficos o el Project que ayudan en la planificación del proyecto.

Áreas de mejora

- Necesidad de permanente asesoramiento y revisión del plan de riesgos a fin de homogenizar los criterios de la Universidad ESAN y la Universidad Ramon Llull-La Salle, durante nuestra estadía en España por parte de nuestro asesor en Barcelona e incluso con el apoyo de otros docentes de la Universidad Ramon Llull-La Salle y luego al volver a Perú recibir la retroalimentación de nuestro asesor.

8.1.2. Lecciones aprendidas del trabajo realizado

Necesidad de implementar un cronograma de entrega interno por el equipo para cumplir con las entregas en las fechas comprometidas, que sirve como un resumen de las actividades que se deben realizar y establecer los responsables de cada una de ellas. A nuestra consideración el principal beneficio es que dicho resumen permite visualizar de manera sintetizada y sencilla todas las actividades pendientes, organizando la información para obtener un mejor resultado.

8.1.3. Técnicas utilizadas

Para la presentación de los entregables presentados básicamente se utilizaron las técnicas de lluvia de ideas (respecto a la distribución de la EDT principalmente) y juicio de expertos. Asimismo, se efectuó la revisión de diversos trabajos similares considerados como referentes para nuestro proyecto.

Tomando en consideración que no somos neófitos en el tema, hemos investigado en gran parte la concepción de nuestro proyecto y la forma como organizarlo y presentarlo en el tiempo establecido.

De forma similar se ha realizado la distribución de tareas, lo cual nos ha permitido interrelacionarnos como equipo de trabajo y poder intercambiar experiencias, respecto

a la mejor forma de efectuar las presentaciones en la fecha.

8.1.4. Puntos fuertes y áreas de mejora

Las principales fortalezas que tenemos en el equipo es la participación de nuestro especialista en edificaciones y su experiencia en proyectos hospitalarios similares.

Las áreas de mejora que identificamos están vinculadas a optimizar el uso del tiempo y la organización que hubiera permitido lograr una mayor eficiencia en la distribución del trabajo.

8.2. Análisis de gestión del equipo

8.2.1. Crítica al trabajo realizado

Aspectos positivos

- La diversidad de conocimientos y puntos de vista.
- La sinergia del trabajo en equipo y el aporte de cada integrante debido a lo multidisciplinario de nuestras especialidades: ingeniería civil, ingeniería sanitaria, ingeniería textil, ingeniería de sistemas, economía.
- El uso de herramientas informáticas de comunicación para poder contrarrestar las ocasiones en que había imposibilidad de reunirnos físicamente, tales como el team viewer, hangout, skype, etc.
- La elección de nuestro tema de tesis para poder desarrollarlo y poner en práctica los conceptos y asignaturas de la maestría contó con permanente retroalimentación a medida que se avanzaba con la elaboración de los planes.
- Compromiso con el cumplimiento de los entregables y trabajo en equipo en momentos críticos donde ameritaba la participación y esfuerzo de todos.

Aspectos de mejora

- La disponibilidad de los integrantes del equipo para asistir a las reuniones físicas necesarias para el desarrollo de las actividades en el lugar previamente consensuado, considerando que la participación de los integrantes es de vital importancia.
- La puntualidad para asistir a las reuniones de trabajo establecidas tanto físicas como virtuales, superando las restricciones de horario vinculadas al horario laboral y de estudios de los integrantes.

8.2.2. Evaluación del equipo

Fortalezas

- El equipo cuenta con un especialista, ingeniero civil, con experiencia en proyectos de grandes dimensiones y en proyectos de infraestructura hospitalaria, cuyo apoyo ha sido valioso.
- La diversidad de conocimientos y puntos de vista, debido a que el equipo se encuentra conformado por profesionales de diferentes áreas: economista, ingeniero civil, ingeniero sanitario, ingeniero de sistemas e ingeniero textil.
- La constante búsqueda de alternativas para mejorar el resultado del trabajo.
- La tolerancia, respeto y comprensión en las ideas que cada miembro pueda realizar y exponer.
- El equipo es solidario y desarrolla de manera permanente el trabajo en equipo.
- El compromiso con el cumplimiento de los entregables y trabajo en equipo en momentos críticos donde ameritaba la participación y esfuerzo de todos.

Áreas de mejora

- Especialización de algunos miembros del equipo en la construcción de infraestructura hospitalaria.
- Experiencia en el desarrollo de proyectos según la secuencia de fases solicitada por la universidad.
- Disponibilidad para las reuniones físicas debido a las actividades y lugares de trabajo de los integrantes del equipo de tesis, las cuales son de vital importancia.
- Puntualidad en la participación de las reuniones de grupo tanto físicas como virtuales.

8.2.3. Oportunidades de mejora

a) Puntualidad

- Las reuniones del equipo no empiezan en la hora planificada lo que retrasa las actividades a realizar.

b) El tiempo

- El tiempo que se destina para la elaboración de la tesis es limitado, ocasionado por la carga laboral de cada uno de sus integrantes.

c) La experiencia

- El asesoramiento por el experto del grupo requiere una mayor estructuración del trabajo en equipo con el fin de maximizar el aprovechamiento de su experiencia y retroalimentación.

8.2.4. Aporte del trabajo

- Alarcón Eche, Ricardo Alonso
 - Especialista, Ingeniero Civil.
 - Responsable de Costos y Presupuestos.
- Cárdenas Toro, Gissella Carolina
 - Responsable de Gestión de Recursos Humanos.
 - Responsable de Gestión de *Stakeholders*.
- Ferro Chiara, Luis Alberto
 - Responsable de Gestión de Alcance.
 - Responsable de Gestión del tiempo.
- Rojas Mesías, Juan de Dios
 - Responsables de Gestión de Riesgos.
 - Responsable de Gestión de Comunicaciones.
- Vargas Salazar, Ivonne Yanete
 - Responsable de Gestión de Adquisiciones.
 - Responsable de Gestión de Calidad.

CAPÍTULO IX. CONCLUSIONES

1. La aplicación de la guía del PMBOK en el inicio y la planificación de este proyecto hospitalario permitió cumplir con los objetivos propuestos de tiempo, costo, alcance y calidad.
2. La elaboración minuciosa del análisis FODA de la empresa permitió identificar los riesgos que se podrían presentar durante la ejecución.
3. La identificación y análisis detallado de los riesgos particulares en obras de construcción de infraestructura hospitalaria de este tipo permitió establecer una buena reserva tanto de gestión como de contingencia.
4. La planificación de las acciones del plan de *stakeholders* debe correlacionarse con los otros planes. Uno de los planes más relacionado será el plan de comunicación.
5. El análisis del presupuesto a nivel de paquetes de trabajo permitió priorizar las partidas más significativas en la planificación de los paquetes de compra: equipamiento médico, estructuras y arquitectura.
6. La definición del organigrama relacionado con el EDT permite identificar los recursos que se requieren en cada de una de las fases del proyecto y el tiempo de uso necesario.

CAPÍTULO X. RECOMENDACIONES

Respecto del proyecto

1. Se recomienda designar al equipo encargado de la revisión del diseño para que se desempeñe como equipo revisor durante la ejecución, considerando su conocimiento previo del proyecto.
2. Se recomienda iniciar los procesos de las adquisiciones desde el inicio del proyecto a fin de prevenir eventuales demoras de los proveedores que pudieran afectar el cronograma de las actividades programadas.
3. Se recomienda elaborar el EDT hasta el cuarto nivel mínimamente y realizar la concordancia con los planes de tiempo, de recursos humanos y de compras.

Respecto de la tesis

4. Se recomienda evaluar la incorporación de los demás grupos de procesos como son: ejecución, seguimiento y control y cierre, de forma complementaria a los grupos de procesos: inicio y planificación que se desarrollan actualmente.
5. Se recomienda homogenizar entre los responsables de la Universidad ESAN y la Universidad Ramon Llull-La Salle los criterios para el desarrollo de determinados temas del guión, con el fin de optimizar el uso de los recursos escasos y el esfuerzo que demanda la elaboración del presente trabajo.
6. Se recomienda estructurar el trabajo en equipo bajo un enfoque de desarrollo iterativo del trabajo de tesis que facilite el alineamiento integral del documento final.
7. Se recomienda designar dos docentes responsables por cada grupo durante el estadio en la Universidad Ramon Llull-La Salle, donde uno de ellos sea especialista en finanzas y otro en el tema de tesis para maximizar el tiempo de retroalimentación de los asesores.

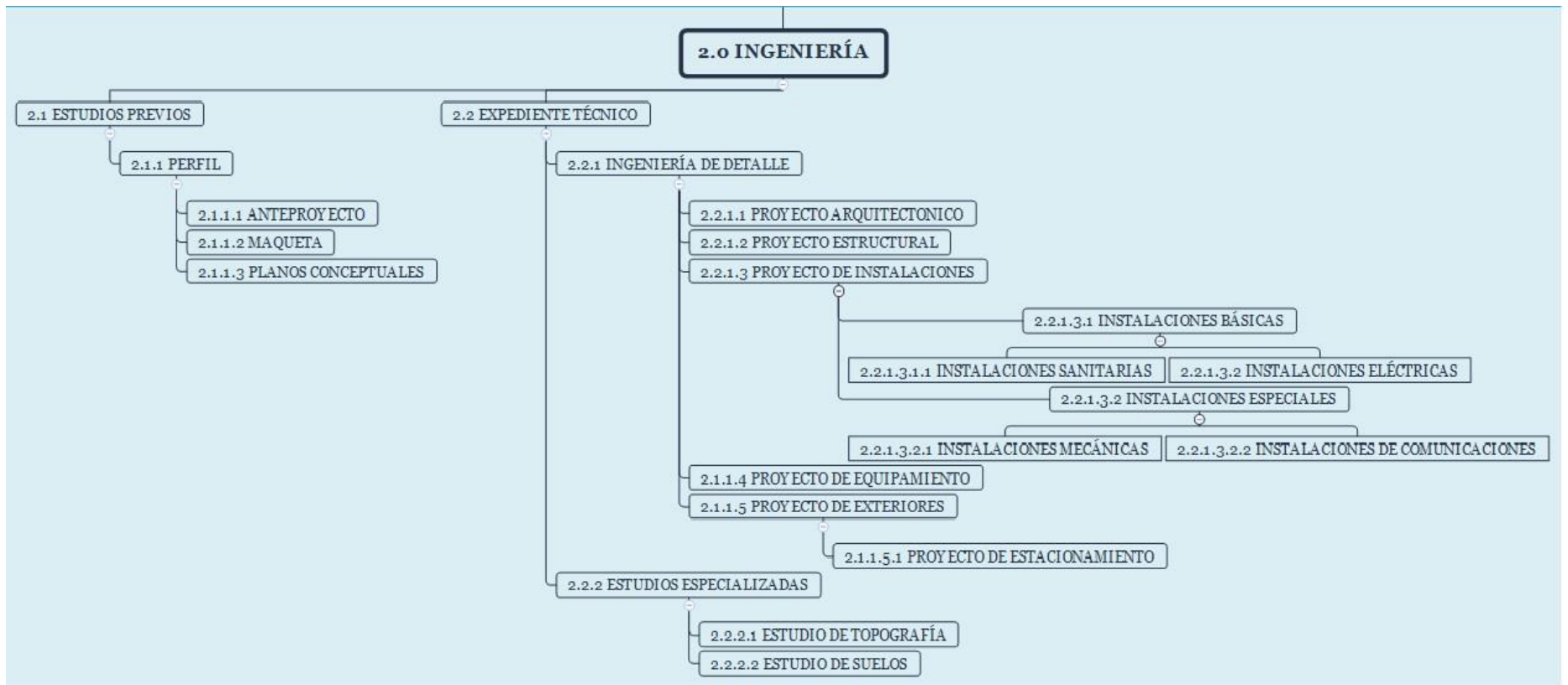
CAPÍTULO XI. GLOSARIO DE TÉRMINOS

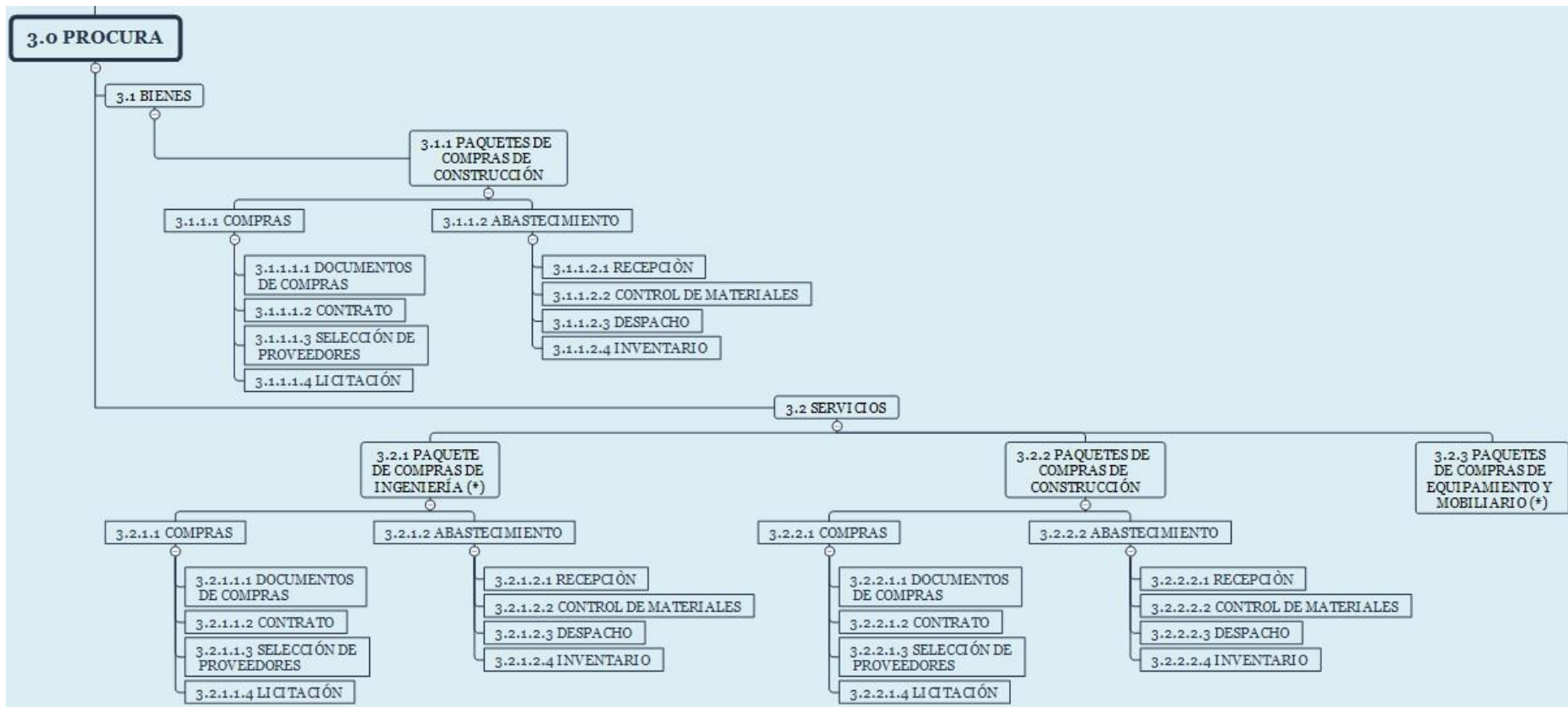
- VAN.-Valor actual neto.
- TIR.- Tasa interna de retorno.
- CIP.- Colegio de Ingenieros del Perú.
- MINSA.- Ministerio de Salud.
- RNE.- El Reglamento Nacional de Edificaciones.
- ESSALUD.- El Seguro Social de Salud.
- INEI.- El Instituto Nacional de Estadística e Informática.
- BM.- Banco de nivel de precisión o *benchmark*.
- CIRA.- El Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos.
- SCTR.- Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo.
- EIA.- Estudio de Impacto Ambiental.
- PBI.- Producto Bruto Interno.
- DIGESA.- Dirección General de Salud Ambiental.
- IDH.- El índice de desarrollo humano.
- MTC.- El Ministerio de Transportes y Comunicaciones del Perú.
- ERP.- *Enterprise Resource Planning*.
- INDECI.- El Instituto Nacional de Defensa Civil.

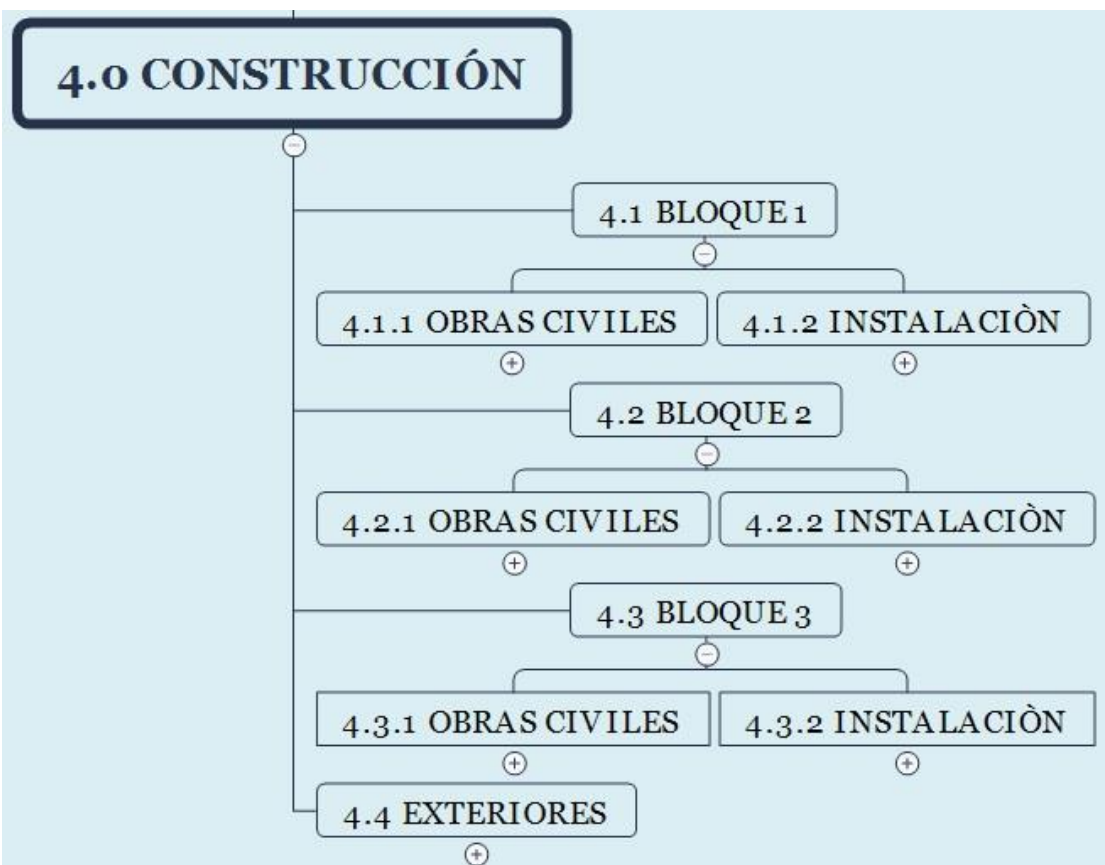
ANEXOS

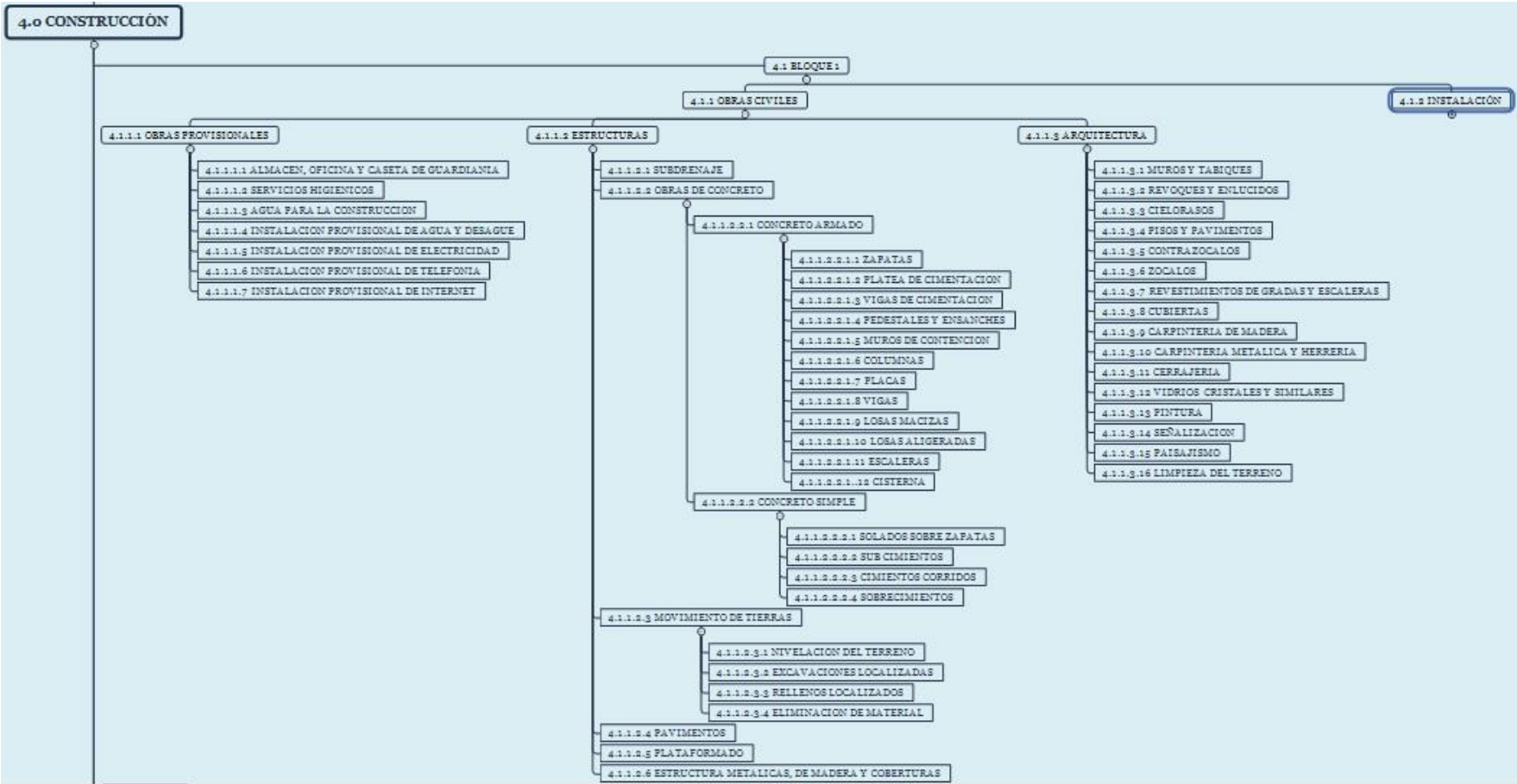
ANEXO I. DETALLE DE LA WBS

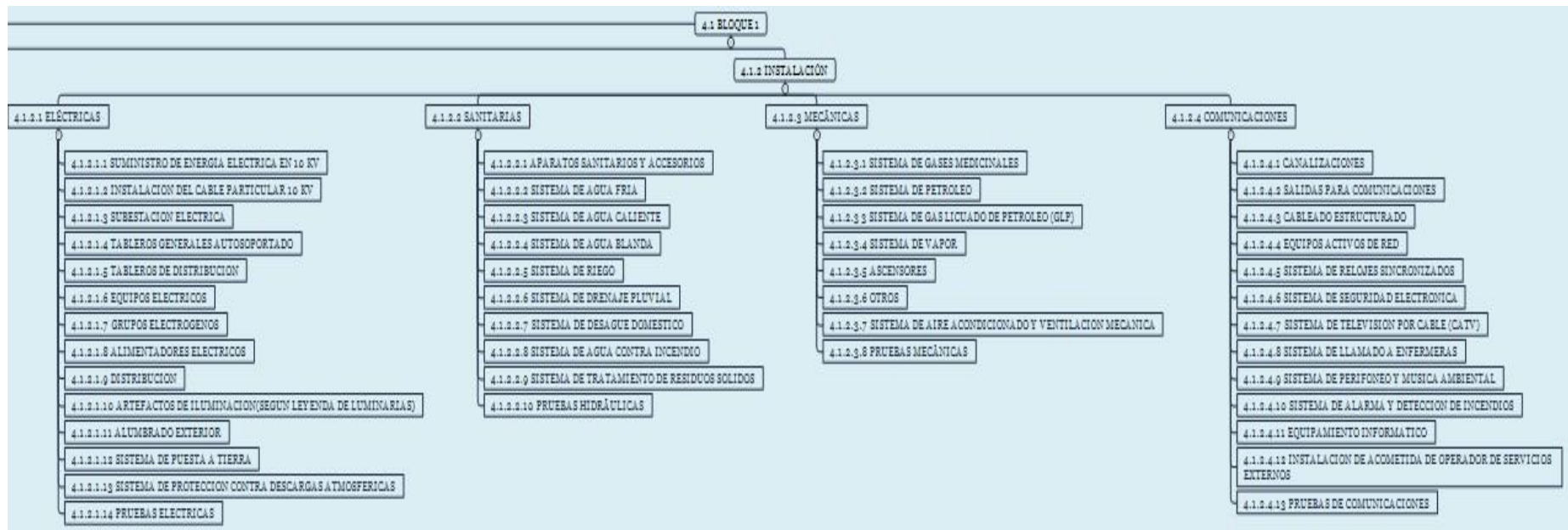


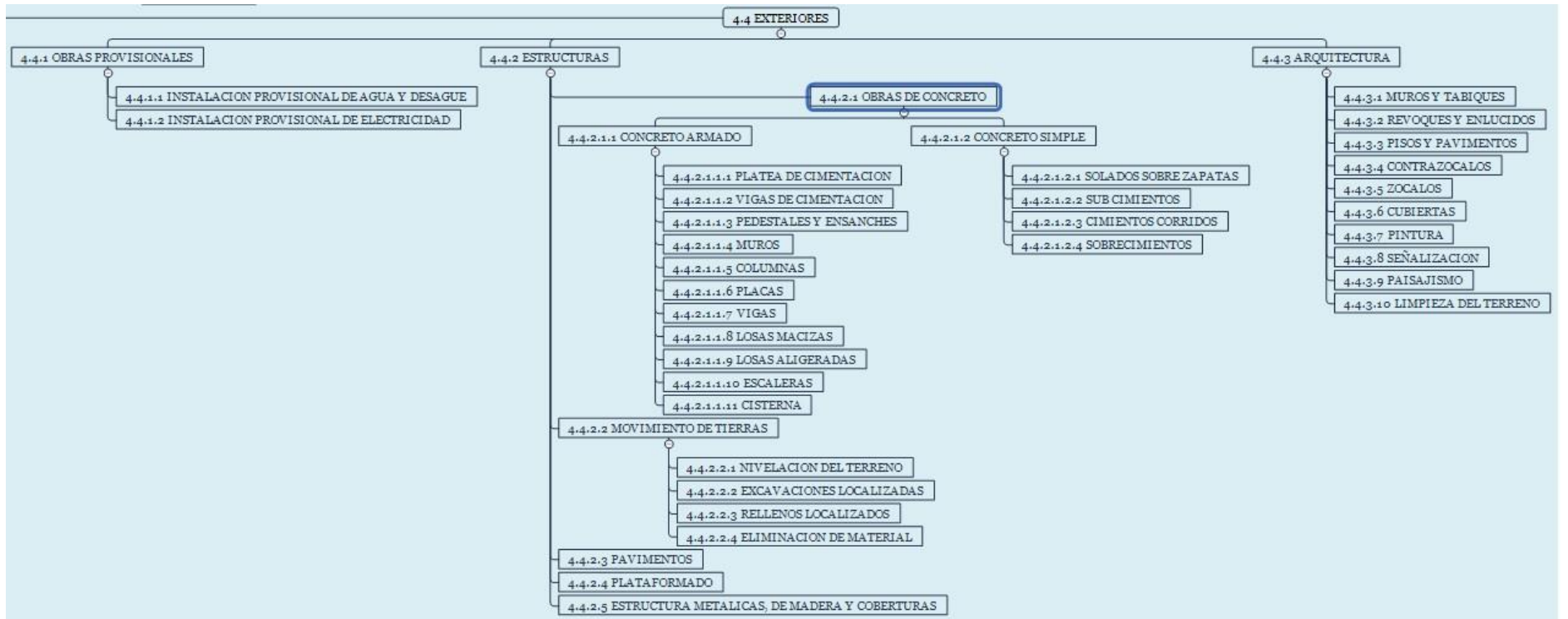


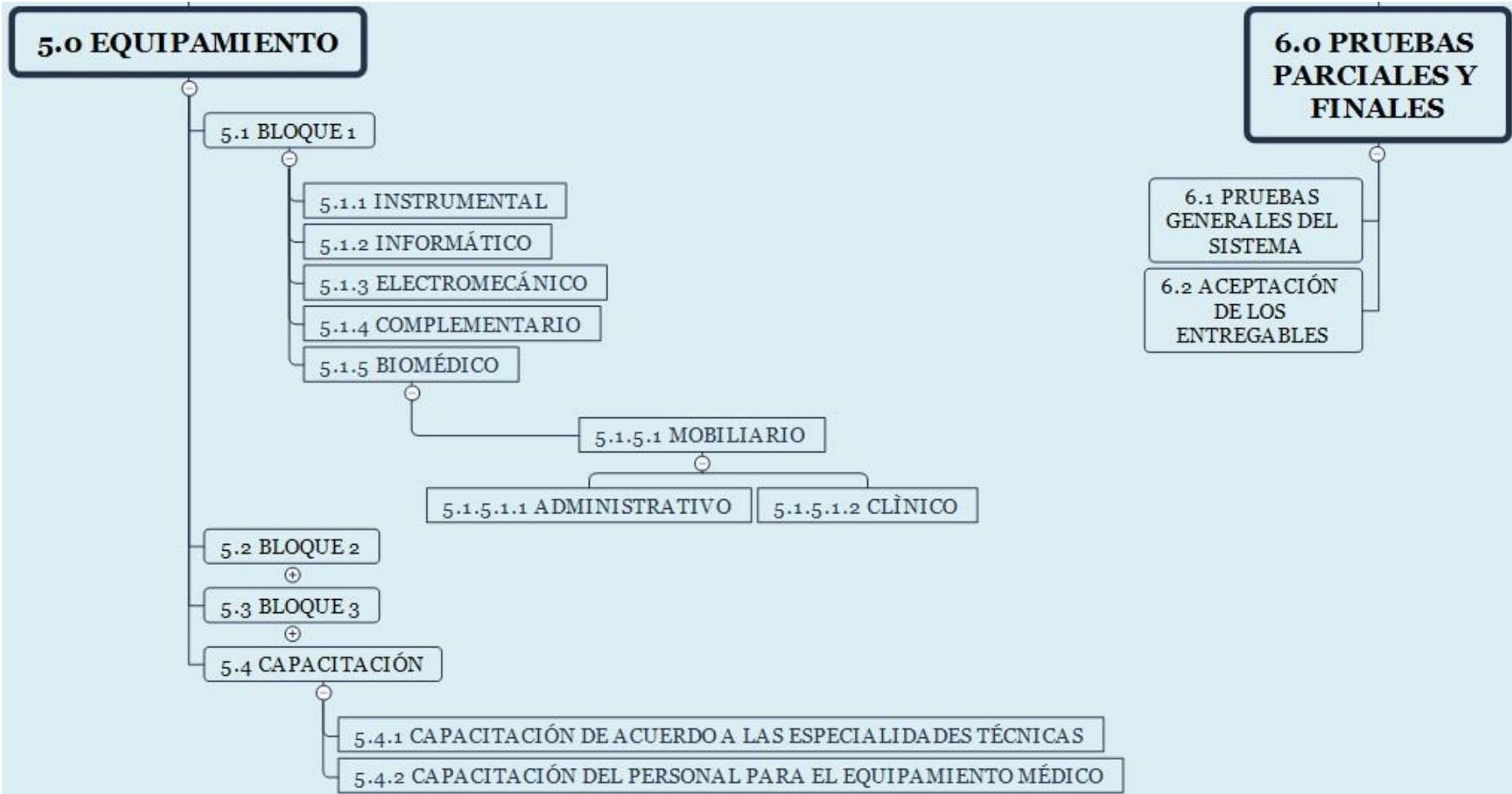












ANEXO II. DICCIONARIO DE LA WBS

| Diccionario de la EDT | | | |
|--|--------------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Identificación: | Nombre del paquete de trabajo: | Fecha de actualización: | Organización responsable: |
| 1.1.1 | Registro de Interesados | 07/10/2017 | Project Manager |
| Descripción del Entregable del Paquete de trabajo: | | | |
| El registro de interesados consiste en registrar de manera sistemática información cuantitativa y cualitativa, a fin de determinar qué intereses particulares deben tenerse en cuenta a lo largo del proyecto. Permite identificar los intereses, las expectativas y la influencia de los interesados y relacionarlos con el propósito del proyecto. También ayuda a identificar las relaciones de los interesados (con el proyecto y con otros interesados) que se pueden aprovechar para crear alianzas y posibles asociaciones para mejorar las probabilidades de éxito del proyecto, así como las relaciones de los interesados sobre las que habría que influir de manera diferente en diversas etapas del proyecto o fase. | | | |
| Trabajo necesario para producir el entregable: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Identificar a las personas que podrían ser afectadas positivas o negativamente con el proyecto. • Determinar el grado de influencia dentro del proyecto. • Identificar a los interesados positivos y negativos. • Elaborar estrategias que logre que los interesados se ubiquen en una situación deseable para el proyecto. | | | |
| Criterios de aceptación: | | | |
| El registro de los interesados así como la estrategia de gestión con cada uno de los involucrados, deberán ser elaborados y presentados con su respectivos planes de gestión. | | | |
| Restricciones y Supuestos: | | | |
| --- | | | |
| Métricas de Calidad: | | | |
| --- | | | |
| Documento de origen técnico: | | | |
| --- | | | |
| Riesgos: | | | |
| No lograr identificar al total y/o principales interesados involucrados. | | | |
| Recursos Asignados: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Project Manager • Áreas de soporte • Materiales y Equipos | | | |
| Duración: | | | |
| 03 días | | | |
| Hitos del cronograma: | | | |
| --- | | | |
| Costo: | | | |
| s/. 0 | | | |
| Fecha Límite / de vencimiento: | | | |
| 07/10/2017 | | | |
| Interdependencias: | | | |
| Antes de este paquete de trabajo: Acta de constitución | | | |
| Después de este paquete de trabajo: Planes secundarios | | | |
| Aprobado por: El director del proyecto | | | Fecha: 07/10/2017 |

| Diccionario de la EDT | | | |
|--|---------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| Identificación: | Nombre del paquete de trabajo: | Fecha de actualización: | Organización responsable: |
| 1.2 | Planificación | 07/10/2017 | Project Manager |
| Descripción del Entregable del Paquete de trabajo: | | | |
| Documento que formaliza la aprobación de lo que se ejecuta, supervisa y controla dentro del proyecto; pudiendo ser resumido o detallado y estar compuesto por uno o más planes de gestión subsidiarios y otros documentos de planificación. En nuestro caso, el mismo está contenido por lo siguiente: Línea base y Planes subsidiarios de gestión. | | | |
| Trabajo necesario para producir el entregable: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar la WBS. • Elaborar el Plan de Alcance. • Elaborar el Plan Temporal. • Elaborar el Plan de Costos. • Elaborar Plan de Calidad. • Elaborar el Plan de Recursos Humanos. • Elaborar el Plan de Comunicaciones. • Elaborar el Plan de Riesgos. • Elaborar de Compras. | | | |
| Criterios de aceptación: | | | |
| El plan debe ser posible y concensuado, el mismo que se dará mediante reuniones | | | |
| Restricciones y Supuestos: | | | |
| El Acta de Constitución y la definición del Alcance deben haber sido aprobados | | | |
| Métricas de Calidad: | | | |
| | | | |
| Documento de origen técnico: | | | |
| | | | |
| Riesgos: | | | |
| Cambios en el Alcance del Proyecto y el no determinar los entregables necesarios para elaborar los planes subsidiarios. | | | |
| Recursos Asignados: | | | |
| Personal / Materiales y Equipos / etc. | | | |
| Duración: | | | |
| | | | |
| Hitos del cronograma: | | | |
| | | | |
| Costo: | | | |
| | | | |
| Fecha Límite / de vencimiento: | | | |
| | | | |
| Interdependencias: | | | |
| Antes de este paquete de trabajo: Definición del Alcance del proyecto | | | |
| Después de este paquete de trabajo: Informes de Estado del Proyecto. | | | |
| Aprobado por: El director del proyecto | | | Fecha: 07/10/2017 |

| Diccionario de la EDT | | | |
|---|---------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| Identificación: | Nombre del paquete de trabajo: | Fecha de actualización: | Organización responsable: |
| 1.3.3 | Informes de desempeño | 07/10/2017 | Project Manager |
| Descripción del Entregable del Paquete de trabajo: | | | |
| Aquel documento que informa del avance de cada entregable del proyecto (en cuanto a costos, tiempos, alcance y calidad), el cual puede ser semanal y/o mensual. | | | |
| Trabajo necesario para producir el entregable: | | | |
| Elaborar los informes de desempeño. | | | |
| Criterios de aceptación: | | | |
| Reunión de equipo de proyecto | | | |
| Restricciones y Supuestos: | | | |
| | | | |
| Metricas de Calidad: | | | |
| | | | |
| Documento de origen técnico: | | | |
| | | | |
| Riesgos: | | | |
| | | | |
| Recursos Asignados: | | | |
| Personal / Materiales y Equipos / etc. | | | |
| Duración: | | | |
| | | | |
| Hitos del cronograma: | | | |
| | | | |
| Costo: | | | |
| | | | |
| Fecha Límite / de vencimiento: | | | |
| | | | |
| Interdependencias: | | | |
| Antes de este paquete de trabajo: Planificación | | | |
| Después de este paquete de trabajo: Reunión de coordinación Semanal / Mensual | | | |
| Aprobado por: El director del proyecto | | | Fecha: 07/10/2017 |

| Diccionario de la EDT | | | |
|---|--------------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Identificación: | Nombre del paquete de trabajo: | Fecha de actualización: | Organización responsable: |
| 1.5 | Cierre | 07/10/2017 | Project Manager |
| Descripción del Entregable del Paquete de trabajo: | | | |
| <p>Para el cierre del proyecto se realizará una reunión con el equipo del proyecto, donde el Project Manangement deberá presentar los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reporte Final del Proyecto • Presentación final del Proyecto • Lecciones Aprendidas • Cierre Contable | | | |
| Trabajo necesario para producir el entregable: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar el informe de performance del proyecto. • Elaborar las lecciones aprendidas. • Elaborar las métricas del proyecto. • Elaborar el Acta de aceptación del proyecto. | | | |
| Criterios de aceptación: | | | |
| Documentar, cada uno de los entregables, de forma precisa y clara; y se dará por válido en una Reunión del equipo de proyecto. | | | |
| Restricciones y Supuestos: | | | |
| | | | |
| Metricas de Calidad: | | | |
| | | | |
| Documento de origen técnico: | | | |
| | | | |
| Riesgos: | | | |
| | | | |
| Recursos Asignados: | | | |
| Personal / Materiales y Equipos / etc. | | | |
| Duración: | | | |
| | | | |
| Hitos del cronograma: | | | |
| | | | |
| Costo: | | | |
| | | | |
| Fecha Límite / de vencimiento: | | | |
| | | | |
| Interdependencias: | | | |
| Antes de este paquete de trabajo: Reuniones de coordinación semanal / mensual. | | | |
| Después de este paquete de trabajo: | | | |
| Aprobado por: El director del proyecto | | | Fecha: 07/10/2017 |

| Diccionario de la EDT | | | |
|---|---------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| Identificación: | Nombre del paquete de trabajo: | Fecha de actualización: | Organización responsable: |
| 3.1.1.1.4 | Contrato | 07/10/2017 | Project Manager |
| Descripción del Entregable del Paquete de trabajo: | | | |
| Se contrataran los bienes y servicios de diferentes contratistas, para contar con todos los insumos (materiales, equipos, etc). Dependiendo de la especialidad de cada uno de los insumos se convendrá un determinado tipo de contrato. | | | |
| Trabajo necesario para producir el entregable: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Solicitar cotización. • Firmar contrato. | | | |
| Criterios de aceptación: | | | |
| Se dará por válido en una Reunión del equipo de proyecto. | | | |
| Restricciones y Supuestos: | | | |
| Tener la disponibilidad y la programación adecuada para cada firma de contrato con los proveedores. | | | |
| Metricas de Calidad: | | | |
| | | | |
| Documento de origen técnico: | | | |
| | | | |
| Riesgos: | | | |
| Que no se cuente con la disponibilidad y/o producto del proveedor en el momento requerido. | | | |
| Recursos Asignados: | | | |
| Personal / Materiales y Equipos / etc. | | | |
| Duración: | | | |
| | | | |
| Hitos del cronograma: | | | |
| | | | |
| Costo: | | | |
| | | | |
| Fecha Límite / de vencimiento: | | | |
| | | | |
| Interdependencias: | | | |
| Antes de este paquete de trabajo: Selección de proveedores. | | | |
| Después de este paquete de trabajo: | | | |
| Aprobado por: El director del proyecto | | | Fecha: 07/10/2017 |

| Diccionario de la EDT | | | |
|---|---------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| Identificación: | Nombre del paquete de trabajo: | Fecha de actualización: | Organización responsable: |
| 2.2 | Expediente Técnico | 07/10/2017 | Project Manager |
| Descripción del Entregable del Paquete de trabajo: | | | |
| El expediente Técnico es el conjunto de estudios necesarios, previos a la ejecución, el cual consta de una serie de disciplinas; entre ellas podemos citar a los estudios topográficos, estructurales, de equipamiento, etc. | | | |
| Trabajo necesario para producir el entregable: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Estudios de Ingeniería de detalle • Estudios Especializados. <ul style="list-style-type: none"> o Estudios de topografía. o Estudios de suelos. | | | |
| Criterios de aceptación: | | | |
| Se darán conformidades parciales, con respecto al avance en la elaboración del expediente técnico; regularmente se dan conformidades mensuales. Para obtener la conformidad deberá guardar coherencia la | | | |
| Restricciones y Supuestos: | | | |
| | | | |
| Métricas de Calidad: | | | |
| | | | |
| Documento de origen técnico: | | | |
| Perfil del proyecto | | | |
| Riesgos: | | | |
| | | | |
| Recursos Asignados: | | | |
| Personal / Materiales y Equipos / etc. | | | |
| Duración: | | | |
| 365 días | | | |
| Hitos del cronograma: | | | |
| valorizaciones mensuales de acorde a su avance. | | | |
| Costo: | | | |
| | | | |
| Fecha Límite / de vencimiento: | | | |
| | | | |
| Interdependencias: | | | |
| Antes de este paquete de trabajo: Firma del Contrato | | | |
| Después de este paquete de trabajo: Resolución de Aprobación Exp. Técnico. | | | |
| Aprobado por: El director del proyecto | | | Fecha: 07/10/2017 |

| Diccionario de la EDT | | | |
|---|---|-------------------------|---------------------------|
| Identificación: | Nombre del paquete de trabajo: | Fecha de actualización: | Organización responsable: |
| 2.3.1.3 | Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos | 07/10/2017 | Project Manager |
| Descripción del Entregable del Paquete de trabajo: | | | |
| Documento a ser obtenido antes de la ejecución del proyecto, de acuerdo a la normativa vigente. | | | |
| Trabajo necesario para producir el entregable: | | | |
| Se deberán realizar estudios Arqueológicos dentro de los límites donde se tiene pensado ejecutar la obra. | | | |
| Criterios de aceptación: | | | |
| Resolución por parte del Ministerio de Cultura | | | |
| Restricciones y Supuestos: | | | |
| | | | |
| Metricas de Calidad: | | | |
| | | | |
| Documento de origen técnico: | | | |
| Plan de Monitoreo Arqueológico | | | |
| Riesgos: | | | |
| Encontrar centros cermoniales, restos arqueológicos dentro del área proyectada para la obra | | | |
| Recursos Asignados: | | | |
| Personal / Materiales y Equipos / etc. | | | |
| Duración: | | | |
| 60 días | | | |
| Hitos del cronograma: | | | |
| | | | |
| Costo: | | | |
| | | | |
| Fecha Límite / de vencimiento: | | | |
| | | | |
| Interdependencias: | | | |
| Antes de este paquete de trabajo: | | | |
| Después de este paquete de trabajo: | | | |
| Aprobado por: El director del proyecto | | | Fecha: 07/10/2017 |

| Diccionario de la EDT | | | |
|--|---------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| Identificación: | Nombre del paquete de trabajo: | Fecha de actualización: | Organización responsable: |
| 2.3.2.2 | Acta de Recepción de Terreno | 07/10/2017 | Project Manager |
| Descripción del Entregable del Paquete de trabajo: | | | |
| Es uno de los documentos iniciales, el cual puede definirse como un indicador del inicio para la ejecución de la Obra | | | |
| Trabajo necesario para producir el entregable: | | | |
| Elaboración del formato de entrega de terreno | | | |
| Criterios de aceptación: | | | |
| | | | |
| Restricciones y Supuestos: | | | |
| | | | |
| Métricas de Calidad: | | | |
| | | | |
| Documento de origen técnico: | | | |
| | | | |
| Riesgos: | | | |
| Falta de coordinación para poder tener la asistencia de los involucrados necesarios para la celebración del acta de terreno. | | | |
| Recursos Asignados: | | | |
| Personal/ Materiales y Equipos / etc. | | | |
| Duración: | | | |
| | | | |
| Hitos del cronograma: | | | |
| | | | |
| Costo: | | | |
| | | | |
| Fecha Límite / de vencimiento: | | | |
| | | | |
| Interdependencias: | | | |
| Antes de este paquete de trabajo: Resolución de Aprobación del Expediente Técnico. | | | |
| Después de este paquete de trabajo: Apertura del Cuaderno de Seguimiento de Obra | | | |
| Aprobado por: El director del proyecto | | | Fecha: 07/10/2017 |

| Diccionario de la EDT | | | |
|---|--|-------------------------|---------------------------|
| Identificación: | Nombre del paquete de trabajo: | Fecha de actualización: | Organización responsable: |
| 2.3.2.3 | Apertura del Cuaderno de Seguimiento de Obra | 07/10/2017 | Project Manager |
| Descripción del Entregable del Paquete de trabajo: | | | |
| Documento en el cual se plasmará todo lo sucedido en obra, una vez se de inicio, generalmente se apertura con el acto de entrega de terreno | | | |
| Trabajo necesario para producir el entregable: | | | |
| | | | |
| Criterios de aceptación: | | | |
| | | | |
| Restricciones y Supuestos: | | | |
| | | | |
| Métricas de Calidad: | | | |
| | | | |
| Documento de origen técnico: | | | |
| | | | |
| Riesgos: | | | |
| No contar con el cuaderno debidamente notariado, ello produce la invalidez de todo lo manifestado en el mismo. | | | |
| Recursos Asignados: | | | |
| Personal / Materiales y Equipos / etc. | | | |
| Duración: | | | |
| | | | |
| Hitos del cronograma: | | | |
| | | | |
| Costo: | | | |
| | | | |
| Fecha Límite / de vencimiento: | | | |
| | | | |
| Interdependencias: | | | |
| Antes de este paquete de trabajo: Acta de entrega de terreno. | | | |
| Después de este paquete de trabajo: | | | |
| Aprobado por: El director del proyecto | | | Fecha: 07/10/2017 |

ANEXO III. CRONOGRAMA DETALLADO DEL PROYECTO

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Cronograma | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|-----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M |
| 1 | DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL MATERNO INFANTIL EL CARMEN DE JUNÍN | 825 días | jue 02/11/17 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | INICIO | 0 días | jue 02/11/17 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | GESTIÓN DEL PROYECTO | 825 días | jue 02/11/17 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | INTEGRACION | 825 días | jue 02/11/17 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Licencias y Autorizaciones | 270 días | jue 02/11/17 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Licencia de Construcción | 90 días | jue 01/02/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Certificación Ambiental | 90 días | jue 01/02/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos | 90 días | jue 01/02/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Estudios de Tránsito | 90 días | mié 02/05/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Transiciones y Transferencia | 460 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Resolución de aprobación expediente técnico | 0 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Acta de recepción de terreno | 0 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Cuaderno de seguimiento de obra | 450 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Manuales de operación | 15 días | dom 12/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Memoria Integral | 15 días | lun 12/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | Dossier de calidad | 450 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | Protocolos de pruebas | 450 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | Certificado de Calibración y Ensayos | 25 días | mié 01/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | Acta de Conformidad de Obra | 10 días | dom 26/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | INGENIERÍA | 365 días | jue 02/11/17 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | Estudios Previos | 31 días | jue 02/11/17 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | Perfil | 31 días | jue 02/11/17 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea División resumida Hito External Milestone Resumen Hito inactivo Tarea resumida Resumen inactivo Hito resumido Tarea manual Progreso resumido solo duración Tareas externas Informe de resumen manual Resumen del proyecto Resumen manual División solo el comienzo | solo fin Tareas externas Hito externo Tareas críticas División crítica Progreso Deadline |
|---|---|--|

Página 1

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|-----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 23 | Anteproyecto | 10 días | jue 02/11/17 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | Programa Médico Funcional - PMF | 1 día | dom 12/11/17 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | Maqueta | 10 días | lun 13/11/17 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | Planes conceptuales | 10 días | jue 23/11/17 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | Expediente Técnico | 365 días | jue 02/11/17 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | Ingeniería de detalle | 271 días | jue 02/11/17 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | Proyecto Arquitectónico | 30 días | dom 03/12/17 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | Proyecto Estructural | 60 días | lun 22/01/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | Proyecto Instalaciones | 90 días | mar 27/03/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | Instalaciones Básicas | 60 días | mar 27/03/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | Instalaciones Sanitarias | 30 días | mar 27/03/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | Instalaciones Eléctricas | 30 días | jue 26/04/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | Instalaciones Especiales | 60 días | mar 27/03/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | Instalaciones Mecánicas | 30 días | mar 27/03/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | Instalaciones de Comunicaciones | 30 días | jue 26/04/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | Proyecto de Equipamiento | 60 días | vie 29/06/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | Proyecto de Exteriores | 60 días | mar 28/08/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | Estudios Especializados | 60 días | jue 02/11/17 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 41 | Estudios de Topografía | 60 días | dom 03/12/17 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 42 | Estudio de Suelos | 60 días | dom 03/12/17 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | PROCURA | 651 días | jue 02/11/17 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | Bienes | 45 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | Paquetes de compras de Construcción | 45 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | Materiales de Construcción | 45 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 47 | Documentos de compras | 12 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | Licitación | 21 días | mié 14/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Cronograma | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|-----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 4er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 4er trimestre | | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M |
| 49 | Selección de Proveedores | 7 días | mié 05/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | Contrato | 5 días | mié 12/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 51 | Seguridad y Señalética | 45 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 52 | Documentos de compras | 12 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 53 | Licitación | 21 días | mié 14/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 54 | Selección de Proveedores | 7 días | mié 05/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | Contrato | 5 días | mié 12/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | Servicios | 650 días | jue 02/11/17 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 57 | Paquetes de compras Ingeniería - Asignación Directa | 0 días | jue 02/11/17 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 58 | Documentos de compras - Asignación Directa | 0 días | jue 02/11/17 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 59 | Contrato - Asignación Directa | 0 días | jue 02/11/17 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | Selección de Proveedores - Asignación Directa | 0 días | jue 02/11/17 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 61 | Licitación - Asignación Directa | 0 días | jue 02/11/17 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 62 | Paquetes de compras de Construcción | 151 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 63 | Estructuras | 60 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 64 | Estructuras metálicas, escaleras metálicas | 60 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 65 | Amortiguadores (disipadores sísmicos) | 60 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66 | Arquitectura | 77 días | mié 07/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 67 | Drywall tabiquería y FCR | 75 días | vie 09/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 68 | Piso y pavimentos, contrazócalos, zócalos, revestimiento de gradas y escaleras | 60 días | vie 09/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 69 | Carpintería de madera | 60 días | vie 16/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

Página 3

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Cronograma | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|-----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M |
| 70 | Carpintería metálica y herrería, cubiertas, cerrajería | 55 días | vie 16/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 71 | Vidrios cristales y similares | 45 días | vie 09/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 72 | Pintura, señalización y paisajismo | 30 días | mié 07/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 73 | Instalaciones Sanitarias | 107 días | vie 23/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 74 | Suministro e instalaciones sanitarias (todo costo) | 30 días | vie 23/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 75 | Sistema de agua contra incendio (todo costo) | 45 días | vie 30/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 76 | Tratamiento de residuos solidos (todo costo) | 55 días | lun 14/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 77 | Instalaciones Mecánicas | 90 días | sáb 17/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 78 | Sistema de gases medicinales (oxígeno,vacío, aire comprimido medicinal, aire comprimido industrial, varios) | 60 días | sáb 17/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 79 | Sistema de petroleo | 60 días | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 80 | Sistema de gas licuado de petróleo (glp) | 75 días | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 81 | Sistema de vapor | 90 días | sáb 17/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 82 | Ascensores | 75 días | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 83 | Sistema de aire acondicionado y ventilacion mecanica - campana extratora | 60 días | sáb 17/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 84 | Instalaciones Eléctricas, Comunicaciones - Seguridad Electrónica | 150 días | sáb 03/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 85 | Media tension, baja tension (todo costo) | 45 días | sáb 17/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 86 | Canalizacion comunicaciones | 60 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 87 | Salida para comunicación, cableado estructurado, equipos activos de red, sistema de relojes sincronizados | 70 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas criticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División critica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

Página 4

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|-----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 88 | Seguridad electronica (cctv, acs,sistema control asistencia) | 60 dias | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 89 | Sistema de television por cable (catv) | 45 dias | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 90 | Sistema de llamado a enfermeras | 45 dias | sáb 17/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 91 | Sistema de perifoneo y musica ambiental | 60 dias | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 92 | Sistema de alarma y detección de incendios (daci) | 75 dias | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 93 | Equipamiento informatico (telefonía ip, servidores, sistema administración colas) | 60 dias | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 94 | Instalación acometida de operador de servicios externos | 75 dias | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 95 | Cámaras de seguridad | 45 dias | sáb 17/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 96 | Paquetes de compras de Equipamiento y Mobiliario | 240 dias | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 97 | EQUIPO BIOMÉDICO | 180 dias | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 98 | EQUIPO COMPLEMENTARIO, INSTRUMENTAL | 200 dias | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 99 | EQUIPO ELECTROMECÁNICO | 240 dias | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 100 | EQUIPO INFORMÁTICO | 120 dias | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 101 | MOBILIARIO ADMINISTRATIVO | 120 dias | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 102 | MOBILIARIO CLÍNICO | 120 dias | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 103 | CONSTRUCCIÓN | 450 dias | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 104 | BLOQUE 1 | 450 dias | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 105 | OBRAS CIVILES | 450 dias | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 106 | OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD | 345 dias | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 107 | OBRAS PROVISIONALES | 25 dias | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 108 | ALMACEN, OFICINA Y CASETA DE GUARDIANA | 25 dias | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 109 | SERVICIOS HIGIENICOS | 25 dias | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas criticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División critica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 110 | AGUA PARA LA CONSTRUCCION | 25 dias | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 111 | INSTALACION PROVISIONAL DE AGUA Y DESAGUE | 25 dias | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 112 | INSTALACION PROVISIONAL DE ELECTRICIDAD | 25 dias | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 113 | INSTALACION PROVISIONAL DE TELEFONIA | 25 dias | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 114 | INSTALACION PROVISIONAL DE INTERNET | 25 dias | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 115 | CERCO PROVISIONAL DE OBRA | 25 dias | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 116 | CARTEL DE OBRA DE 3.60x7.20 M | 25 dias | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 117 | TRABAJOS PRELIMINARES | 20 dias | mar 27/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 118 | LIMPIEZA DE TERRENO(MANUAL) | 20 dias | mar 27/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 119 | LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL DE LA OBRA | 20 dias | mar 27/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 120 | ELIMINACION DE OBSTRUCCIONES | 20 dias | mar 27/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 121 | DEMOLICIONES | 20 dias | mar 27/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 122 | DESMONTAJES | 20 dias | mar 27/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 134 | DEMOLICIONES DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO | 20 dias | mar 27/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 139 | DEMOLICIONES DE ALBAÑILERIA Y OTROS | 20 dias | mar 27/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 143 | DEMOLICION DE PISOS | 20 dias | mar 27/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 146 | ELIMINACION | 20 dias | mar 27/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 148 | MOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS | 20 dias | mar 27/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 149 | MOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS | 20 dias | mar 27/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 150 | TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR | 20 dias | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 151 | TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR | 20 dias | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 152 | REPLANTEO DURANTE EL PROCESO | 20 dias | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 153 | PRUEBAS HIDRAULICAS | 20 dias | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas criticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

Página 6

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|-----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M |
| 154 | PRUEBAS DE COMPACTACION (PROCTOR MODIFICADO) | 20 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 155 | ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS - LOTE 3A | 20 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 156 | SEGURIDAD Y SALUD | 300 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 157 | ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | 300 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 158 | EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL | 300 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 159 | EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA (adquisición de protecciones para lluvia y bomba hidráulica para extraer el agua / adquisición de cámaras de seguridad para evitar las pérdidas de las equipos y material de construcción) | 300 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 160 | SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD | 300 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 161 | CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD | 300 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 162 | RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | 300 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 163 | MITIGACION AMBIENTAL | 300 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 164 | ESTRUCTURAS | 450 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 165 | PAVIMENTOS | 60 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 166 | BASE GRANULAR | 30 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 167 | ACERO DE REFUERZO PARA PAVIMENTOS | 30 días | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 168 | ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE PAVIMENTOS | 30 días | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 169 | CONCRETO MR=42KG/CM2 PARA PAVIMENTOS | 30 días | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 170 | JUNTA DE CONTRACCION PARA PAVIMENTOS | 30 días | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 171 | JUNTA DE CONSTRUCCION PARA PAVIMENTOS | 30 días | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|------------------|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| División | | solo el comienzo | | | | |

Página 7

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M |
| 172 | JUNTA DE DILATACION PARA PAVIMENTOS | 30 días | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 173 | CANAleta CON GRATING METALICO (B=400MM H=550MM) | 30 días | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 174 | CANAleta BAJO PAVIMENTO (B=400MM H=400MM) | 30 días | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 175 | CUNETAS TRIANGULAR INC. SARDINEL (B=600MM H=150MM) | 30 días | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 176 | CUNETAS RECTANGULAR CON GRATING METALICO (B=400MM H=200MM) | 30 días | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 177 | MARCAS EN EL PAVIMENTO | 30 días | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 178 | SEÑALIZACION VIAL | 30 días | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 179 | TOPELLANTAS (POR UNIDAD DE ESTACIONAMIENTO) | 30 días | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 180 | SUBDRENAJE | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 181 | EXCAVACION DE CANALES | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 182 | RELLENO CON MATERIAL IMPERMEABLE PARA SUBDRENAJE | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 183 | RELLENO CON PIEDRA REDONDEADA PARA SUBDRENAJE | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 184 | RELLENO CONTROLADO O DE INGENIERIA PARA SUBDRENAJE | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 185 | RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO PARA SUBDRENAJE | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 186 | TUBERIA DE DRENAJE DE Ø=65mm (TIPO PERFORADA, C/GEOCOMPUESTO) | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 187 | TUBERIA DE DRENAJE DE Ø=100mm (TIPO PERFORADA, C/GEOCOMPUESTO) | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 188 | TUBERIA DE DRENAJE DE Ø=160mm (TIPO PERFORADA, C/GEOCOMPUESTO) | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 189 | TUBERIA DE DRENAJE DE Ø=200mm (TIPO PERFORADA, C/GEOCOMPUESTO) | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 190 | TUBERIA TIPO NO PERFORADA PVC 6" | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 191 | TUBERIA TIPO NO PERFORADA PVC 8" | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 192 | TUBERIA TIPO NO PERFORADA PVC 12" | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |
| | | | | | | |

Página 8

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 193 | GEOTEXTIL DE FILTRO | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 194 | GEOCOMPUESTO DE DRENAJE PLANAR | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 195 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA D=3" | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 196 | CODO TIPO PERFORADA PVC 65MM | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 197 | BUZONES D=1.20M Y H=4.75M | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 198 | BUZONES D=1.20M Y H=3.80M | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 199 | BUZONES D=1.20M Y H=3.57M | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 200 | BUZONES D=1.20M Y H=3.41M | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 201 | BUZONES D=1.20M Y H=3.25M | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 202 | PLATAFORMADO | 70 días | mar 05/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 203 | DESBROCE | 20 días | mar 05/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 204 | NIVELACION Y COMPACTACION DE LA SUPERFICIE DE FUNDACION DE TERRAPLEN | 20 días | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 205 | EXCAVACION MASIVA EN MATERIAL SECO PARA PLATAFORMADO | 20 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 206 | EXCAVACION MASIVA EN MATERIAL SATURADO PARA PLATAFORMADO | 20 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 207 | RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO PARA PLATAFORMADO | 20 días | dom 17/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 208 | ACARREO Y ELIMINACION DE MAT. EXCEDENTE CVOLQUETE 10M3 Y CARGADOR (DPROM=10KM) | 15 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 209 | DEPRESION DEL NIVEL FREATICO | 20 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 210 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | 60 días | mié 12/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 211 | NIVELACION DEL TERRENO | 60 días | mié 12/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 213 | EXCAVACIONES LOCALIZADAS | 60 días | mié 12/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 216 | RELLENOS LOCALIZADOS | 60 días | mié 12/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 219 | ELIMINACION DE MATERIAL | 60 días | mié 12/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 221 | OBRAS DE CONCRETO SIMPLE | 40 días | sáb 22/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 222 | SOLADOS SOBRE ZAPATAS | 40 días | sáb 22/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 224 | SUB CIMIENTOS | 40 días | sáb 22/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|-----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 226 | CIMENTOS CORRIDOS | 40 días | sáb 22/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 228 | SOBRECIMENTOS | 40 días | sáb 22/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 231 | OBRAS DE CONCRETO ARMADO | 317 días | dom 30/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 232 | ZAPATAS | 60 días | mié 16/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 236 | PLATEA DE CIMENTACION | 100 días | mié 16/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 241 | VIGAS DE CIMENTACION | 50 días | mié 16/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 245 | PEDESTALES Y ENSANCHES | 110 días | dom 30/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 250 | MUROS DE CONTENCIÓN | 80 días | vie 15/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 254 | COLUMNAS | 90 días | jue 31/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 258 | PLACAS | 70 días | jue 31/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 262 | VIGAS | 90 días | mié 01/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 266 | LOSAS MACIZAS | 125 días | mié 01/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 272 | LOSAS ALIGERADAS | 120 días | mié 01/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 277 | ESCALERAS | 120 días | lun 15/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 281 | CISTERNA | 30 días | vie 26/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 285 | ESTRUCTURA METALICAS, DE MADERA Y COBERTURAS | 280 días | jue 11/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 286 | ESTRUCTURAS METALICAS | 200 días | jue 11/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 294 | ESCALERAS METALICAS | 70 días | mié 18/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 298 | AMORTIGUADORES | 80 días | lun 28/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 303 | ARQUITECTURA | 330 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 304 | MUROS Y TABIQUES | 200 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 305 | MUROS DE ALBAÑILERIA | 200 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 307 | MUROS DE TABIQUERIA SECA | 200 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 339 | REVOQUES Y ENLUCIDOS | 180 días | sáb 15/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 340 | TARRAJEO EN MUROS INTERIORES C:A 1:5 E=1.5CM | 180 días | sáb 15/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 341 | TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES C:A 1:5 E=1.5CM -2DO, PISO | 180 días | sáb 15/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 342 | VESTIDURA DE DERRAMES A=0.15 M | 180 días | sáb 15/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 343 | VESTIDURA DE DERRAMES A=0.25 M | 180 días | sáb 15/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|----------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | J | S | N | E | M | M | J | J | S | N | E | M | |
| 344 | TARRAJEO DE CEMENTO FROTACHADO EN PASO Y CONTRAPASO DE ESCALERAS | 180 días | sáb 15/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 345 | TARRAJEO DE CEMENTO PULIDO CON IMPERMEABILIZANTE (CISTERNA) | 180 días | sáb 15/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 346 | CIELORASOS | 220 días | vie 26/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 347 | CIELORASOS | 220 días | vie 26/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 350 | FALSO CIELORASO | 220 días | vie 26/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 359 | PISOS Y PAVIMENTOS | 180 días | mar 21/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 360 | CONTRAPISOS | 180 días | mar 21/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 364 | PISO DE LOCETA CERAMICA-PORCELANATO | 180 días | mar 21/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 366 | PISO VINILICO | 180 días | mar 21/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 370 | PISOS ESPECIALES | 180 días | mar 21/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 375 | PISO DE CEMENTO - CONCRETO | 180 días | mar 21/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 378 | VEREDAS Y PAVIMENTOS | 180 días | mar 21/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 381 | SARDINELES | 180 días | mar 21/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 383 | CONTRAZOCALOS | 160 días | sáb 06/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 384 | CONTRAZOCALOS DE VINILICO | 160 días | sáb 06/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 387 | CONTRAZOCALOS DE CONCRETO | 160 días | sáb 06/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 391 | ZOCALOS | 180 días | mié 05/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 392 | ZOCALOS DE CERAMICO Y PORCELANATO | 180 días | mié 05/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 394 | ZOCALO DE VINILICO | 180 días | mié 05/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 396 | ZOCALO DE ACERO INOXIDABLE | 180 días | mié 05/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 398 | REVESTIMIENTOS DE GRADAS Y ESCALERAS | 120 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 399 | PISO DE TERRAZO LAVADO | 120 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 400 | CUBIERTAS | 160 días | mar 12/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 401 | COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO .25x.25m ASENTADO SOBRE CAPA ASFALTICA Y CONCRETO ALIGERADO | 160 días | mar 12/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|----------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 402 | COBERTURA DE PLANCHA METALICA TR4 O SIMILAR E=0.9mm | 160 días | mar 12/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 403 | MANTO ASFALTICO E=3 MM | 160 días | mar 12/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 404 | CESPED ARTIFICIAL | 160 días | mar 12/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 405 | CARPINTERIA DE MADERA | 120 días | mié 10/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 406 | PUERTAS | 120 días | mié 10/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 423 | MUEBLES Y MOSTRADORES | 120 días | mié 10/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 438 | VARIOS | 120 días | mié 10/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 441 | CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA | 120 días | lun 23/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 442 | CARPINTERIA DE FIERRO | 120 días | lun 23/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 460 | TAPAS Y TAPAJUNTAS | 120 días | lun 23/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 465 | CERRAJERIA | 50 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 466 | CERRADURAS | 50 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 470 | ACCESORIOS | 50 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 472 | BISAGRAS | 50 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 476 | CIERRAPUERTAS | 50 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 478 | BARRA ANTIPANICO | 50 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 480 | VIDRIOS CRISTALES Y SIMILARES | 45 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 481 | VENTANAS | 45 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 498 | MAMPARAS | 45 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 517 | PINTURA | 60 días | dom 17/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 518 | PINTURA LATEX | 60 días | dom 17/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 520 | PINTURA OLEO | 60 días | dom 17/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 525 | SEÑALIZACION | 60 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 526 | SEÑALÉTICA OPERACIONAL | 60 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 530 | SEÑALÉTICA DE SEGURIDAD | 60 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 532 | PAISAJISMO | 250 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 533 | MEJORAMIENTO DE SUELOS | 250 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 534 | ESPECIES ARBOREAS | 250 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 535 | ESPECIES DECORATIVAS | 250 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |
| | | | | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|-----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 536 | SEMBRIO DE GRAS | 250 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 537 | INSTALACION DE ESPECIES Y GRAS | 250 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 538 | LIMPIEZA DEL TERRENO | 240 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 539 | LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL DE LA OBRA | 240 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 540 | INSTALACIONES | 392 días | dom 30/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 541 | INSTALACIONES SANITARIAS | 380 días | vie 11/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 542 | APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS | 90 días | mié 14/08/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 543 | LAVATORIOS | 90 días | mié 14/08/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 546 | LAVADEROS ESPECIALES | 90 días | mié 14/08/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 553 | INODOROS | 90 días | mié 14/08/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 556 | URINARIOS | 90 días | mié 14/08/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 558 | DUCHAS | 90 días | mié 14/08/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 560 | ACCESORIOS SANITARIOS | 90 días | mié 14/08/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 568 | INSTALACION DE APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS | 90 días | mié 14/08/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 571 | SISTEMA DE AGUA FRIA | 325 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 572 | SALIDAS DE AGUA FRIA | 270 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 576 | REDES DE ALIMENTACION DE AGUA FRIA | 270 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 590 | REDES DE DISTRIBUCION DE AGUA | 270 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 616 | ACCESORIOS DE REDES (AGUA FRIA) | 0 días | dom 26/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 617 | VALVULAS | 270 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 624 | ALMACENAMIENTO DE AGUA | 270 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 629 | EQUIPOS | 270 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 631 | OTRAS INSTALACIONES | 270 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 657 | VARIOS | 270 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 667 | SISTEMA DE AGUA CALIENTE | 270 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 668 | SALIDAS DE AGUA CALIENTE | 270 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 672 | REDES DE DISTRIBUCION Y DE RETORNO DE AGUA CALIENTE | 270 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|-------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 695 | ACCESORIOS DE REDES (AGUA CALIENTE) | 0 días | lun 02/12/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 696 | VALVULAS | 270 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 703 | EQUIPOS | 270 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 712 | OTRAS INSTALACIONES | 270 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 737 | VARIOS | 270 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 746 | SISTEMA DE AGUA BLANDA | 325 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 747 | SALIDA DE AGUA BLANDA | 250 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 751 | REDES DE DISTRIBUCION DE AGUA BLANDA | 250,88 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 768 | ACCESORIOS DE REDES (AGUA BLANDA) | 0 días | dom 26/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 769 | VALVULAS | 250 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 774 | EQUIPOS | 250 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 780 | OTRAS INSTALACIONES | 250 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 794 | VARIOS | 250 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 801 | SISTEMA DE RIEGO | 220 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 802 | REDES DE DISTRIBUCION DE AGUA | 220 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 814 | SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL | 350 días | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 815 | SALIDAS DE DRENAJE PLUVIAL | 220 días | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 818 | RED DE RECOLECCION | 220 días | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 839 | ACCESORIOS DE REDES COLECTORAS | 0 días | dom 26/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 840 | ADITAMENTOS VARIOS (INSTALACIONES SANITARIAS) | 220 días | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 852 | SOPORTES Y COLGADORAS | 220 días | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 859 | CAMARA DE INSPECCION | 220 días | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 864 | INSTALACIONES ESPECIALES | 200 días | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 867 | VARIOS | 200 días | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 876 | SISTEMA DE DESAGUE DOMESTICO | 380 días | vie 11/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 877 | SALIDAS DE DESAGUE Y VENTILACION | 300 días | vie 11/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 886 | REDES DE DERIVACION | 300 días | vie 11/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 909 | REDES COLECTORAS | 300 días | vie 11/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 931 | ACCESORIOS | 0 días | dom 26/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas criticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|----------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 932 | ADITAMENTOS VARIOS | 300 dias | vie 11/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 943 | SOPORTES Y COLGADORAS | 300 dias | vie 11/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 951 | CAMARAS DE INSPECCION | 300 dias | vie 11/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 959 | EQUIPOS | 300 dias | vie 11/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 962 | INSTALACIONES ESPECIALES | 300 dias | vie 11/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 967 | VARIOS | 300 dias | vie 11/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 980 | SISTEMA DE AGUA CONTRA INCENDIO | 280 dias | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 981 | SALIDA DE AGUA CONTRA INCENDIO | 280 dias | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 983 | REDES DE DISTRIBUCION DE AGUA CONTRA INCENDIO | 280 dias | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 992 | MONTANTES DE AGUA | 280 dias | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 996 | ACCESORIOS | 280 dias | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1044 | GABINETES | 280 dias | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1047 | VALVULAS | 280 dias | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1052 | INSTALACIONES ESPECIALES | 280 dias | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1058 | EMPALMES, LIMPIEZA Y DESINFECCION | 280 dias | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1060 | EQUIPOS ESPECIALES | 280 dias | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1070 | SISTEMA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS | 100 dias | mar 16/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1071 | EQUIPOS | 100 dias | mar 16/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1075 | INSTALACIONES ELECTRICAS | 377 dias | dom 30/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1076 | SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA EN 10 KV | 300 dias | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1077 | CABLE PARA DERIVACION AEREA 3-1X70MM2 AAAC | 300 dias | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |
| | | | | | | |

Página 15

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|-----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | J | S | N | E | M | M | J | J | S | N | E | M | |
| 1078 | ESTRUCTURA DE MEDICION Y PROTECCION (INC. POSTE 15M CAC,CUT-OUTS C/FUSIBLES, PARARRAYOS,RECLOSER,PANEL DE CONTROL Y PROT.TRANSF.MIXTO P/MEDICION Y CONTROL DE ENERGIA, CABLES, MEDIDOR MULTIFUNCION,MURETE P/MEDIDOR,CABLE SECO 70MM2 N2XSY,TERMINALES | 300 dias | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1079 | POZO A TIERRA PARA PMI | 300 dias | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1080 | INSTALACION DEL CABLE PARTICULAR 10 KV | 280 dias | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1081 | TRAZO Y REPLANTEO | 280 dias | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1082 | CABLE UNIPOLAR DE 10KV. 3X1X70 MM2,N2XSY,8.7/15 KV, DESDE PUNTO DE MEDICION HASTA LA SUBESTACION PARTICULAR | 280 dias | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1083 | APERTURA Y CIERRE DE ZANJA DE 0.60X1.20M, CON CORTE Y REPOSICION DE LOSA DE CONCRETO EXISTENTE, INCLUYE FILA DE LADRILLO | 280 dias | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1084 | APERTURA Y CIERRE DE ZANJA DE 0.60X1.10M, SIN REPOSICION DE LOSA, INCLUYE FILA DE LADRILLO CORRIENTE, CINTA SEÑALIZADORA, TIERRA CERNIDA, CAMA DE ARENA, ETC. | 280 dias | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1085 | BANCO DE DUCTOS DE 2-100 PVC-P, PROTEGIDO CON DADO DE CONCRETO F=175 KG/CM2 Y SOLADO DE CONCRETO. | 280 dias | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1086 | BUZON ELECTRICO C/TAPA DE FoGo | 280 dias | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1087 | SUBESTACION ELECTRICA | 300 dias | dom 30/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1088 | SUB ESTACION ELECTRICA 1500KVA | 300 dias | dom 30/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|-----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 1089 | CABLE UNIPOLAR DE 10KV. 3X1X70 MM2.N2XS.Y.8.7/15 KV, DESDE CELDAS DE PROTECCION HASTA TRANSFORMADOR (P-TR1 Y P-TR2) | 300 dias | dom 30/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1090 | EQUIPO DE SEGURIDAD Y MANIOBRA CONFORMADO POR GUANTES,ZAPATOS,CASO,VAR. EXTRACTORA DE FUSIBLES ALTA TENSION, PERTIGA, BANC. | 300 dias | dom 30/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1091 | POZO DE TIERRA DE NEUTROS DE TRANSFORMADORES | 300 dias | dom 30/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1092 | POZO DE TIERRA DE MT | 300 dias | dom 30/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1093 | TABLEROS GENERALES AUTOSOPORTADO | 260 dias | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1094 | TABLERO TGN-01 | 260 dias | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1095 | TABLERO TGN-02 | 260 dias | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1096 | TABLERO TG-SV | 260 dias | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1097 | TABLERO TG-CR | 260 dias | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1098 | TABLERO TG-CO | 260 dias | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1099 | TABLERO TG-CC | 260 dias | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1100 | TABLERO TG-SEE | 260 dias | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1101 | TABLERO TG-GE (INCLUYE EQUIPOS PARA SINCRONISMO DE GRUPOS ELECTROGENOS) | 260 dias | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1102 | TABLEROS DE DISTRIBUCION | 210 dias | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1103 | TABLEROS DE ENERGIA NORMAL 1 | 210 dias | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1122 | TABLEROS DE ENERGIA NORMAL 2 | 210 dias | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1132 | TABLEROS DE SEGURIDAD DE VIDA | 210 dias | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1144 | TABLEROS DE CARGAS CRITICAS 1 | 210 dias | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1171 | TABLEROS DE EQUIPOS - COMPUTO | 210 dias | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1194 | TABLEROS VARIOS | 210 dias | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1228 | EQUIPOS ELECTRICOS | 260 dias | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1229 | UPS | 260 dias | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1239 | TRANSFORMADORES DE AISLAMIENTO | 260 dias | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas criticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División critica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |
| | | | | | | |

Página 17

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|----------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 1249 | BANCO DE CONDENSADORES | 260 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1252 | GRUPOS ELECTROGENOS | 220 días | vie 26/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1253 | GRUPO ELECTROGENO DIESEL ENCAPSULADO DE 500 KW. STAND BY, 380-220V, TRIFASICO, 3 FASES+NEUTRO, 60 HZ, MOTOR, ALTERNADO. | 220 días | vie 26/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1254 | PCM-PANEL DE CONTROL MAESTRO DE GRUPOS ELECTROGENOS | 220 días | vie 26/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1255 | TABLERO TG - GE (INCLUYE EQUIPOS PARA SINCRONISMO DE GRUPOS ELECTROGENOS) | 220 días | vie 26/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1256 | ALIMENTADORES ELECTRICOS | 140 días | dom 26/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1257 | ALIMENTADORES GENERALES (CABLES LSOH, 90°C) | 140 días | dom 26/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1366 | ALIMENTADORES A SUBTABLEROS Y TABLEROS CONTROL (BLOQUE 1) | 140 días | dom 26/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1418 | ALIMENTADORES A SUBTABLEROS Y TABLEROS CONTROL (BLOQUE 2) | 140 días | dom 26/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1437 | ALIMENTADORES A SUBTABLEROS Y TABLEROS CONTROL (BLOQUE 3) | 140 días | dom 26/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1456 | BANDEJAS | 140 días | dom 26/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1464 | TUBERIAS Y CANALETAS PARA ALIMENTADORES | 140 días | dom 26/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1479 | DISTRIBUCION | 90 días | dom 26/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1480 | SALIDAS DE ALUMBRADO | 90 días | dom 26/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1485 | SALIDAS DE INTERRUPTORES | 90 días | dom 26/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1492 | SALIDAS PARA TOMACORRIENTES | 90 días | dom 26/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1509 | SALIDAS DE FUERZA | 90 días | dom 26/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1521 | CAJAS DE PASE | 90 días | dom 26/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1527 | ARTEFACTOS DE ILUMINACION(SEGUN LEYENDA DE LUMINARIAS) | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1528 | LUMINARIA "L1" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1529 | LUMINARIA "L2" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------------------|----------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 1530 | LUMINARIA "L5" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1531 | LUMINARIA "L6" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1532 | LUMINARIA "L8" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1533 | LUMINARIA "L9" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1534 | LUMINARIA "L11" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1535 | LUMINARIA "L13" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1536 | LUMINARIA "L14" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1537 | LUMINARIA "L16" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1538 | LUMINARIA "L17" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1539 | LUMINARIA "L27" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1540 | LUMINARIA "L29" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1541 | LUMINARIA "L32" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1542 | LUMINARIA "L35" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1543 | LUMINARIA "L38" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1544 | LUMINARIA "L39" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1545 | LUMINARIA "L40" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1546 | LUMINARIA "L41" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1547 | LUMINARIA "L42" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1548 | LUMINARIA "L43" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1549 | LUMINARIA "L44" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1550 | LUMINARIA "L45" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1551 | LUMINARIA "L50" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1552 | LUMINARIA "L51" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1553 | LUMINARIA "L52" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1554 | LUMINARIA "L53" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1555 | LUMINARIA "L54" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1556 | LUMINARIA "L1B" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1557 | LUMINARIA "L2B" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1558 | LUMINARIA "L5B" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1559 | LUMINARIA "L6B" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |
| | | | | | | |

Página 19

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | | | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | J | S | N | E | M | M | J | J | S | N | E | M | |
| 1560 | LUMINARIA "L9B" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1561 | LUMINARIA "L11B" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1562 | LUMINARIA "L13B" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1563 | LUMINARIA "L14B" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1564 | LUMINARIA "L16B" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1565 | LUMINARIA "L17B" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1566 | LUMINARIA "L27B" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1567 | LUMINARIA "L29B" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1568 | ALUMBRADO EXTERIOR | 60 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1569 | SALIDA PARA ARTEFACTO L38, INCLUYE CAJA Y ACCESORIOS EN PARED | 60 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1570 | SALIDA PARA ARTEFACTO L40, INCLUYE CAJA Y ACCESORIOS A PIE DE POSTE | 60 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1571 | SALIDA PARA ARTEFACTO L41, INCLUYE CAJA Y ACCESORIOS EN PARED | 60 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1572 | SALIDA PARA ARTEFACTO L43, INCLUYE CAJA Y ACCESORIOS EN PARED | 60 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1573 | SALIDA PARA ARTEFACTO L53 | 60 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1574 | SALIDA PARA ARTEFACTO L54, INCLUYE CAJA Y ACCESORIOS A PIE DE POSTE | 60 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1575 | POSTE DE CONCRETO ARMADO CENTRIFUGADO 8/200/120/240 | 60 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1576 | CABLE 2-1x6 mm2 NYY+1x6 mm2 NYY | 60 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1577 | CABLE 3-1x2.5 mm2 NYY | 60 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1578 | CABLE 2-1X6+1X6TMM2 LS0H, 90°C | 60 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1579 | TUBERIA 2-50MMØ PVC-P, PROTEGIDA CON CONCRETO | 60 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | | | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | J | S | N | E | M | M | J | J | S | N | E | M | |
| 1580 | APERTURA Y CIERRE DE ZANJA DE 0.60X0.70M, INCLUYE CINTA SEÑALIZADORA, TIERRA CERNIDA, ETC | 60 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1581 | BANCO DE DUCTOS DE 2-50 PVC-P, PROTEGIDO CON DADO DE CONCRETO F=175 KG/CM Y SOLADO DE CONCRETO | 60 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1582 | BASE DE CONCRETO PARA POSTE INCLUYE CAJA DE CONEXION Y ACCESORIOS | 60 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1583 | SISTEMA DE PUESTA A TIERRA | 60 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1584 | CABLE DE COBRE DESNUDO DE 70 MM2 | 60 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1585 | CABLE DE COBRE DESNUDO DE 16 MM2 | 60 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1586 | POZO DE PUESTA A TIERRA CON INSPECCION (INCLUYE VARILLA Y ACCESORIOS) | 60 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1587 | POZO DE PUESTA A TIERRA SIN INSPECCION (INCLUYE VARILLA Y ACCESORIOS) | 60 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1588 | APERTURA DE ZANJA DE 0.60X0.70M Y RELLENO CON MATERIAL VEGETAL EXTERIOR, INCLUYE COMPACTACION Y ELIMINACION DE MATERIAL DE DESECHO. | 60 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1589 | EMPALME TERMOMFUDENTE PARA CONEXION A TIERRA DE ESTRUCTURA METALICA | 60 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1590 | EMPALME TERMOMFUDENTE EN "T" | 60 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1591 | EMPALME TERMOMFUDENTE EN "+" | 60 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1592 | SISTEMA DE PROTECCION CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS | 30 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1593 | PARARRAYOS TIPO PUNTA SIMPLE, 1"x1000mm. DE COBRE NIQUELADO (INCLUYE ACCESORIOS) | 30 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1594 | PARARRAYOS TIPO PUNTA SIMPLE, 1"x1500mm. DE COBRE NIQUELADO (INCLUYE ACCESORIOS) | 30 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|-----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 1595 | PARARRAYOS TIPO PUNTA SIMPLE, 5/8"x600mm. DE COBRE NIQUELADO (INCLUYE ACCESORIOS) | 30 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1596 | CABLE DE COBRE DESNUDO DE 70 MM2 | 30 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1597 | TUBERIA PVC SAP 40 mm | 30 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1598 | PRUEBAS ELECTRICAS | 90 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1599 | PRUEBAS ELECTRICAS EN MEDIA TENSION | 90 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1600 | PRUEBAS EN TRANSFORMADORES DE POTENCIA | 90 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1601 | PRUEBAS EN CELDAS DE MEDIA TENSION | 90 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1602 | PRUEBAS DE AISLAMIENTO DE ALIMENTADORES DE BAJA TENSION | 90 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1603 | PRUEBAS DE CONTINUIDAD DE ALIMENTADORES DE BAJA TENSION | 90 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1604 | PRUEBAS DE NIVELES DE AISLAMIENTO DE TABLEROS | 90 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1605 | PRUEBAS DE SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA | 90 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1606 | PRUEBAS DE SISTEMAS DE ILUMINACION | 90 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1607 | INSTALACIONES MECANICAS | 360 días | jue 31/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1608 | SISTEMA DE GASES MEDICINALES | 325 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1609 | SISTEMA DE OXIGENO | 230 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1660 | SISTEMA DE VACIO | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1701 | SISTEMA DE AIRE COMPRIMIDO MEDICINAL | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1731 | SISTEMA DE AIRE COMPRIMIDO INDUSTRIAL | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1755 | VARIOS: OX, VAC, ACM Y ACI | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1763 | SISTEMA DE PETROLEO | 200 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1764 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | 200 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1769 | TUBERIA EN PISO | 200 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1778 | ACCESORIOS | 200 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas criticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Cronograma | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|----------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 4er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 4er trimestre | | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M |
| 1787 | VALVULAS | 200 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1791 | VARIOS | 200 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1795 | PRUEBAS | 200 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1797 | EQUIPOS Y ACCESORIOS | 200 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1805 | TRABAJOS VARIOS | 200 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1810 | SISTEMA DE GAS LICUADO DE PETROLEO (GLP) | 200 días | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1811 | SALIDA PARA GLP | 200 días | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1814 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | 200 días | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1819 | TUBERIA ENTERRADA EN PISO | 200 días | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1824 | ACCESORIOS | 200 días | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1836 | ESTACIONES REGULADORAS | 200 días | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1843 | VALVULAS | 200 días | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1848 | EQUIPOS Y OTROS | 200 días | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1851 | PRUEBAS | 200 días | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1853 | SISTEMA DE VAPOR | 200 días | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1854 | TUBERIA COLGADA Y/O ADOSADA | 200 días | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1863 | ACCESORIOS | 200 días | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1884 | VALVULAS | 200 días | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1898 | VARIOS | 200 días | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1902 | EQUIPOS | 200 días | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1909 | PRUEBAS | 200 días | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1911 | ASCENSORES | 300 días | jue 31/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1912 | ASCENSORES PUBLICOS (1000 KG) - ESTACIONAMIENTO | 300 días | jue 31/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1913 | ASCENSORES PUBLICOS DUPLEX (1600 KG) | 300 días | jue 31/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1914 | ASCENSOR DE USO MEDICO DE 320 KG | 300 días | jue 31/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1915 | ASCENSOR MONTACAMAS DUPLEX (1600 KG) | 300 días | jue 31/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1916 | ASCENSOR MONTACARGAS DUPLEX (800 KG) | 300 días | jue 31/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |
| | | | | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|-----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 1917 | TRABAJOS DE PREINSTALACION DE ASCENSORES | 300 días | jue 31/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1918 | FLETE (TRANSPORTE DE ASCENSORES) | 300 días | jue 31/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1919 | OTROS | 260 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1920 | CAMPANA EXTRACTORA | 260 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1921 | SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA | 120 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1922 | SISTEMA DE SUCCION Y REFRIGERACION LIQUIDA | 120 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1935 | DUCTOS, REJILLAS, ACCESORIOS | 120 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1943 | EQUIPOS DE VENTILACION MECANICA Y AIRE ACONDICIONADO | 120 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2004 | EQUIPOS VARIOS | 120 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2008 | PRUEBAS | 120 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2011 | SISTEMA DE COMUNICACIONES | 350 días | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2012 | CANALIZACIONES | 280 días | dom 21/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2013 | BANDEJA DE CABLES | 280 días | dom 21/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2016 | TUBERIAS Y ACCESORIOS | 280 días | dom 21/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2050 | SELLO CORTA FUEGO | 280 días | dom 21/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2054 | SALIDAS PARA COMUNICACIONES | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2055 | SALIDA DE DATOS (CAT.6A, RJ45), PARA ESTACION DE TRABAJO (D) | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2056 | SALIDA DE DATOS (CAT.6A, RJ45), PARA RELOJ IP (R.) | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2057 | SALIDA DE DATOS (CAT.6A, RJ45), PARA MONITOR (M) | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2058 | SALIDA DE DATOS (CAT.6A, RJ45), PARA CABECERO (C) | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2059 | SALIDA DE DATOS (CAT.6A, RJ45), PARA CCTV-IP (V) | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2060 | SALIDA DE DATOS (CAT.6A, RJ45), PARA ACCESS POINT (W) | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2061 | SALIDA DE TELEFONO (CAT.6A, RJ45), PARA ESTACION DE TRABAJO (L) | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|----------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M |
| 2062 | SALIDA DE TELEFONO (CAT.6A, RJ45), PARA TELEFONO PUBLICO (P) | 220 dias | jué 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2063 | SALIDA DE DATOS (CAT.6A, RJ45), PARA TV (T) | 220 dias | jué 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2064 | SALIDA DE VIDEO (HDMI Y VGA) PARA PROYECTOR (E) | 220 dias | jué 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2065 | SALIDA DE LLAMADO DE ENFERMERAS - ESTACION DE ENFERMERAS | 220 dias | jué 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2066 | SALIDA DE LLAMADO DE ENFERMERAS - ESTACION DE HABITACION | 220 dias | jué 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2067 | SALIDA DE LLAMADO DE ENFERMERAS - CORDON DE PERILLA (EN CAMA) | 220 dias | jué 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2068 | SALIDA DE LLAMADO DE ENFERMERAS - PULSADOR DE BAÑO (EN DUCHA) | 220 dias | jué 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2069 | SALIDA DE LLAMADO DE ENFERMERAS - PULSADOR DE BAÑO (JUNTO A INODORO) | 220 dias | jué 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2070 | SALIDA DE LLAMADO DE ENFERMERAS - BOTON DE LLAMADA Y CANCELACION | 220 dias | jué 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2071 | SALIDA DE LLAMADO DE ENFERMERAS - LUZ PILOTO | 220 dias | jué 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2072 | SALIDA PARA PARLANTE DE PERIFONEO Y MUSICA AMBIENTAL | 220 dias | jué 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2073 | SALIDA PARA ESTACION MANUAL Y ALARMA CONTRA INCENDIO | 220 dias | jué 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2074 | SALIDA DE DETECCION DE INCENDIO - DETECTOR DE HUMO Y/O TEMPERATURA DIRECCIONADO | 220 dias | jué 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2075 | SALIDA DE DETECCION DE INCENDIO - DETECTOR DE HUMO POR INFRAROJOS | 220 dias | jué 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2076 | SALIDA DE DETECCION DE INCENDIO - PARLANTE Y/O LUZ ESTROBOSCOPICA | 220 dias | jué 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2077 | SALIDA DE DETECCION DE INCENDIO - MODULOS DE MONITOREO/ CONTROL / AISLADOR | 220 dias | jué 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2078 | SALIDA DE DETECCION DE INCENDIO - TELEFONO DE BOMBEROS | 220 dias | jué 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|----------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 2079 | CABLEADO ESTRUCTURADO | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2080 | CABLEADO VERTICAL | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2088 | CABLEADO HORIZONTAL | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2099 | ATERRAMIENTO DE COMUNICACIONES | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2105 | EQUIPOS ACTIVOS DE RED | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2106 | SWITCH DE BORDE TIPO A, 48P 10/100/1000BASE-T POE + 2P GBPS, INCLUYE CABLE STACKING, FUENTE Y GARANTIA. | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2107 | SWITCH DE BORDE TIPO B, 24P 10/100/1000BASE-T POE + 2P GBPS, INCLUYE CABLE STACKING, FUENTE Y GARANTIA. | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2108 | SWITCH DE BORDE TIPO C, 48P 10/100/1000BASE-T + 2P GBPS, INCLUYE CABLE STACKING, FUENTE Y GARANTIA. | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2109 | SWITCH CORE, CAPA 2, 3 Y 4, 18P GBPS (1000SX), 24P 10/100/1000BASE-T | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2110 | MODULO DE FIBRA OPTICA MULTIMODO TIPO SFP (LC) | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2111 | CONFIGURACION DE LA RED LAN | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2112 | INSTALACION - SISTEMA DE SOPORTE TECNICO | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2113 | CAPACITACION, SOPORTE Y GRANTIA (ANUAL) - SISTEMA DE SOPORTE TECNICO | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2114 | WIRELESS ACCES POINT | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2115 | CONTROLADOR WIRELESS | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2116 | SISTEMA DE RELOJES SINCRONIZADOS | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2117 | RELOJ PATRON Y SERVIDOR NTP CON ANTENA GPS | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2118 | RELOJ IP, POE | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2119 | RELOJ JP, CRONOMETRO DIGITAL, POE | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2120 | RELOJ IP, MARCADOR, POE | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |
| | | | | | | |

Página 26

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|-----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 2121 | CONFIGURACION, PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE RELOJES | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2122 | SISTEMA DE SEGURIDAD ELECTRONICA | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2123 | CIRCUITO CERRADO DE TELEVISION (CCTV) | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2136 | CONTROL DE ACCESO (ACS) PARA DATA CENTER | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2146 | SISTEMA DE CONTROL DE ASISTENCIA | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2151 | SISTEMA DE TELEVISION POR CABLE (CATV) | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2152 | REPRODUCTOR DE VIDEO | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2153 | MEZCLADOR | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2154 | AMPLIFICADOR DE TV | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2155 | HUB DE CATV DE 8 SALIDAS | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2156 | HUB DE CATV DE 16 SALIDAS | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2157 | MONITOR TV DE 42" PARA SALA DE ESPERA CON RACK DE PARED/TECHO | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2158 | MONITOR TV DE 32" PARA HOSPITALIZACION CON RACK DE PARED | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2159 | BALUM | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2160 | CONFIGURACION, PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA CATV | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2161 | SISTEMA DE LLAMADO A ENFERMERAS | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2162 | CENTRAL DE LLAMADA DE ENFERMERAS | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2163 | ESTACION DE CONTROL DE ENFERMERAS | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2164 | ESTACION DE HABITACION | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2165 | CORDON DE PERILLA (EN CAMA) | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2166 | PULSADOR DE BAÑO (EN DUCHA) | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2167 | PULSADOR DE BAÑO (JUNTO A INODORO) | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2168 | BOTON DE LLAMADA Y CANCELACION | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2169 | LUZ PILOTO | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|-----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 2170 | CABLE UTP CATEGORIA 6, LIBRE DE HALOGENO | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2171 | CONFIGURACION, PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE LLAMADA DE ENFERMERAS | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2172 | SISTEMA DE PERIFONEO Y MUSICA AMBIENTAL | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2173 | CENTRAL DE SONIDO, INCLUYE: GABINETE DE 12UR CON REPRODUCTOR DE SONIDO, MASTER, MEXCLADOR Y EXPANSOR DE ZONAS. | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2174 | CONSOLA DE PERIFONEO | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2175 | AMPLIFICADOR DE ZONA | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2176 | PARLANTE CIRCULAR PARA MONTAJE EN FALSO TECHO | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2177 | CENTRAL DE SONIDO PARA AUDITORIO, INCLUYE: GABINETE DE 12UR CON REPRODUCTOR DE SONIDO, MEZCLADOR Y AMPLIFICADOR. | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2178 | CABLE DE AUDIO 2X16AWG, LSZH | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2179 | CONFIGURACION, PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE PERIFONEO Y MUSICA AMBIENTAL | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2180 | SISTEMA DE ALARMA Y DETECCION DE INCENDIOS | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2181 | PANEL DE DETECCION Y ALARMA DE INCENDIO | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2182 | PANEL EXPANSORA | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2183 | PANEL DE DETECCION Y ALARMA DE INCENDIO (FM-200) | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2184 | ESTACION MANUAL DE DOBLE ACCION DIRECCIONABLE | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2185 | ESTACION MANUAL DE DOBLE ACCION DIRECCIONABLE CON COBERTOR PARA EXTERIORES | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|------------------|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| División | | solo el comienzo | | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|-----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M |
| 2186 | DETECTOR DE TEMPERATURA DIRECCIONABLE | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2187 | DETECTOR DE HUMO FOTOELECTRICO DIRECCIONABLE | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2188 | DETECTOR DE DOBLE TECNOLOGIA (HUMO Y TEMPERATURA) DIRECCIONABLE | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2189 | DETECTOR DE HUMO EN DUCTO DE AIRE ACONDICIONADO CON LED INDICADOR DE ESTADO | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2190 | DETECTOR DE HUMOS POR INFRAROJOS Y ULTRAVIOLETA | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2191 | PARLANTE CON LUZ ESTROBOSCOPICA | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2192 | PARLANTE DE EVACUACION POR VOZ | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2193 | MODULO DE MONITOREO | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2194 | MODULO DE CONTROL | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2195 | MODULO AISLADOR DE FALLA | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2196 | TELÉFONOS DE BOMBERO | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2197 | CONTACTOR MAGNETICO | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2198 | PULSADOR DE DESCARGA FM-200 | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2199 | PULSADOR DE ABORTO FM-200 | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2200 | CAMPAÑA 6", ROJO | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2201 | RETENEDOR DE PUERTA | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2202 | CABLE FPLR PARA LAZO SLC AWG 2X18 | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2203 | CABLE FPLR PARA LAZO SLC AWG 2X14 | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2204 | EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2205 | SISTEMA DE TELEFONIA IP | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2216 | SERVIDORES | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2224 | SISTEMA DE ADMINISTRACION DE COLAS | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2229 | INSTALACION DE ACOMETIDA DE OPERADOR DE SERVICIOS EXTERNOS | 30 días | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |
| | | | | | | |

Página 29

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Cronograma | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|----------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 4er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 4er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 4er trimestre | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M |
| 2273 | ELIMINACION | 20 días | mar 27/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2275 | MOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS | 20 días | mar 27/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2276 | MOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS | 20 días | mar 27/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2277 | TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR | 20 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2278 | TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR | 20 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2279 | REPLANTEO DURANTE EL PROCESO | 20 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2280 | PRUEBAS HIDRAULICAS | 20 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2281 | PRUEBAS DE COMPACTACION (PROCTOR MODIFICADO) | 20 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2282 | ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS - LOTE 3A | 20 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2283 | SEGURIDAD Y SALUD | 300 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2284 | ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | 300 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2285 | EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL | 300 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2286 | EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA (adquisición de protecciones para lluvia y bomba hidráulica para extraer el agua / adquisición de cámaras de seguridad para evitar las pérdidas de las equipos y material de construcción) | 300 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2287 | SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD | 300 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2288 | CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD | 300 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2289 | RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | 300 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2290 | MITIGACION AMBIENTAL | 300 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2291 | ESTRUCTURAS | 450 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2292 | PAVIMENTOS | 60 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2293 | BASE GRANULAR | 30 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 2294 | ACERO DE REFUERZO PARA PAVIMENTOS | 30 días | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2295 | ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE PAVIMENTOS | 30 días | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2296 | CONCRETO MR=42KG/CM2 PARA PAVIMENTOS | 30 días | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2297 | JUNTA DE CONTRACCION PARA PAVIMENTOS | 30 días | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2298 | JUNTA DE CONSTRUCCION PARA PAVIMENTOS | 30 días | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2299 | JUNTA DE DILATAACION PARA PAVIMENTOS | 30 días | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2300 | CANAleta CON GRATING METALICO (B=400MM H=550MM) | 30 días | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2301 | CANAleta BAJO PAVIMENTO (B=400MM H=400MM) | 30 días | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2302 | CUNETAS TRIANGULAR INC. SARDINEL (B=600MM H= 150MM) | 30 días | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2303 | CUNETAS RECTANGULAR CON GRATING METALICO (B=400MM H=200MM) | 30 días | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2304 | MARCAS EN EL PAVIMENTO | 30 días | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2305 | SEÑALIZACION VIAL | 30 días | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2306 | TOPELLANTAS (POR UNIDAD DE ESTACIONAMIENTO) | 30 días | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2307 | SUB DRENAJE | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2308 | EXCAVACION DE CANALES | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2309 | RELLENO CON MATERIAL IMPERMEABLE PARA SUBDRENAJE | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2310 | RELLENO CON PIEDRA REDONDEADA PARA SUBDRENAJE | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2311 | RELLENO CONTROLADO O DE INGENIERIA PARA SUBDRENAJE | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2312 | RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO PARA SUBDRENAJE | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2313 | TUBERIA DE DRENAJE DE Ø=65mm (TIPO PERFORADA, C/GEOCOMPUESTO) | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|------------------|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| División | | solo el comienzo | | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 2314 | TUBERIA DE DRENAJE DE Ø=100mm (TIPO PERFORADA, C/GEOCOMPUESTO) | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2315 | TUBERIA DE DRENAJE DE Ø=160mm (TIPO PERFORADA, C/GEOCOMPUESTO) | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2316 | TUBERIA DE DRENAJE DE Ø=200mm (TIPO PERFORADA, C/GEOCOMPUESTO) | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2317 | TUBERIA TIPO NO PERFORADA PVC 6" | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2318 | TUBERIA TIPO NO PERFORADA PVC 8" | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2319 | TUBERIA TIPO NO PERFORADA PVC 12" | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2320 | GEOTEXTIL DE FILTRO | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2321 | GEOCOMPUESTO DE DRENAJE PLANAR | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2322 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA D=3" | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2323 | CODO TIPO PERFORADA PVC 65MM | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2324 | BUZONES D=1.20M Y H=4.75M | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2325 | BUZONES D=1.20M Y H=3.80M | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2326 | BUZONES D=1.20M Y H=3.57M | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2327 | BUZONES D=1.20M Y H=3.41M | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2328 | BUZONES D=1.20M Y H=3.25M | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2329 | PLATAFORMADO | 70 días | mar 05/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2330 | DESBROCE | 20 días | mar 05/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2331 | NIVELACION Y COMPACTACION DE LA SUPERFICIE DE FUNDACION DE TERRAPLEN | 20 días | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2332 | EXCAVACION MASIVA EN MATERIAL SECO PARA PLATAFORMADO | 20 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2333 | EXCAVACION MASIVA EN MATERIAL SATURADO PARA PLATAFORMADO | 20 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2334 | RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO PARA PLATAFORMADO | 20 días | dom 17/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2335 | ACARREO Y ELIMINACION DE MAT. EXCEDENTE C/VOLQUETE 10M3 Y CARGADOR (DPROM=10KM) | 15 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2336 | DEPRESION DEL NIVEL FREATICO | 20 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Cronograma | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|----------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 4er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 4er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 4er trimestre | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M |
| 2337 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | 60 días | mié 12/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2338 | NIVELACION DEL TERRENO | 60 días | mié 12/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2340 | EXCAVACIONES LOCALIZADAS | 60 días | mié 12/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2343 | RELLENOS LOCALIZADOS | 60 días | mié 12/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2346 | ELIMINACION DE MATERIAL | 60 días | mié 12/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2348 | OBRAS DE CONCRETO SIMPLE | 40 días | sáb 22/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2349 | SOLIDOS SOBRE ZAPATAS | 40 días | sáb 22/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2351 | SUB CIMIENTOS | 40 días | sáb 22/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2353 | CIMIENTOS CORRIDOS | 40 días | sáb 22/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2355 | SOBRECIMENTOS | 40 días | sáb 22/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2358 | OBRAS DE CONCRETO ARMADO | 317 días | dom 30/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2359 | ZAPATAS | 60 días | mié 16/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2363 | PLATEA DE CIMENTACION | 100 días | mié 16/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2368 | VIGAS DE CIMENTACION | 50 días | mié 16/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2372 | PEDESTALES Y ENSANCHES | 110 días | dom 30/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2377 | MUROS DE CONTENCIÓN | 80 días | vie 15/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2381 | COLUMNAS | 90 días | jue 31/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2385 | PLACAS | 70 días | jue 31/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2389 | VIGAS | 90 días | mié 01/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2393 | LOSAS MACIZAS | 125 días | mié 01/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2399 | LOSAS ALIGERADAS | 120 días | mié 01/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2404 | ESCALERAS | 120 días | lun 15/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2408 | CISTERNA | 30 días | vie 26/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2412 | ESTRUCTURA METALICAS, DE MADERA Y COBERTURAS | 280 días | jue 11/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2413 | ESTRUCTURAS METALICAS | 200 días | jue 11/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2421 | ESCALERAS METALICAS | 70 días | mié 18/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2425 | AMORTIGUADORES | 80 días | lun 28/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2430 | ARQUITECTURA | 330 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2431 | MUROS Y TABIQUES | 200 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2432 | MUROS DE ALBAÑILERIA | 200 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|----------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 2434 | MUROS DE TABIQUERIA SECA | 200 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2466 | REVOQUES Y ENLUCIDOS | 180 días | sáb 15/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2467 | TARRAJEO EN MUROS INTERIORES C:A 1:5 E=1.5CM | 180 días | sáb 15/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2468 | TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES C:A 1:5 E=1.5CM -2DO, PISO | 180 días | sáb 15/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2469 | VESTIDURA DE DERRAMES A=0.15 M | 180 días | sáb 15/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2470 | VESTIDURA DE DERRAMES A=0.25 M | 180 días | sáb 15/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2471 | TARRAJEO DE CEMENTO FROTACHADO EN PASO Y CONTRAPASO DE ESCALERAS | 180 días | sáb 15/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2472 | TARRAJEO DE CEMENTO PULIDO CON IMPERMEABILIZANTE (CISTERNA) | 180 días | sáb 15/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2473 | CIELORASOS | 220 días | vie 26/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2474 | CIELORASOS | 220 días | vie 26/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2477 | FALSO CIELORASO | 220 días | vie 26/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2486 | PISOS Y PAVIMENTOS | 180 días | mar 21/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2487 | CONTRAPISOS | 180 días | mar 21/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2491 | PISO DE LOCETA CERAMICA-PORCELANATO | 180 días | mar 21/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2493 | PISO VINILICO | 180 días | mar 21/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2497 | PISOS ESPECIALES | 180 días | mar 21/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2502 | PISO DE CEMENTO - CONCRETO | 180 días | mar 21/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2505 | VEREDAS Y PAVIMENTOS | 180 días | mar 21/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2508 | SARDINELES | 180 días | mar 21/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2510 | CONTRAZOCALOS | 160 días | sáb 06/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2511 | CONTRAZOCALOS DE VINILICO | 160 días | sáb 06/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2514 | CONTRAZOCALOS DE CONCRETO | 160 días | sáb 06/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2518 | ZOCALOS | 180 días | mié 05/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2519 | ZOCALOS DE CERAMICO Y PORCELANATO | 180 días | mié 05/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2521 | ZOCALO DE VINILICO | 180 días | mié 05/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|----------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M |
| 2523 | ZOCALO DE ACERO INOXIDABLE | 180 días | mié 05/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2525 | REVESTIMIENTOS DE GRADAS Y ESCALERAS | 120 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2526 | PISO DE TERRAZO LAVADO | 120 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2527 | CUBIERTAS | 160 días | mar 12/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2528 | COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO .25x.25m ASENTADO SOBRE CAPA ASFALTICA Y CONCRETO ALIGERADO | 160 días | mar 12/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2529 | COBERTURA DE PLANCHA METALICA TR4 O SIMILAR E=0.9mm | 160 días | mar 12/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2530 | MANTO ASFALTICO E=3 MM | 160 días | mar 12/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2531 | CESPED ARTIFICIAL | 160 días | mar 12/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2532 | CARPINTERIA DE MADERA | 120 días | mié 10/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2533 | PUERTAS | 120 días | mié 10/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2550 | MUEBLES Y MOSTRADORES | 120 días | mié 10/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2565 | VIARIOS | 120 días | mié 10/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2568 | CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA | 120 días | lun 23/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2569 | CARPINTERIA DE FIERRO | 120 días | lun 23/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2587 | TAPAS Y TAPAJUNTAS | 120 días | lun 23/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2592 | CERRAJERIA | 50 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2593 | CERRADURAS | 50 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2597 | ACCESORIOS | 50 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2599 | BISAGRAS | 50 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2603 | CIERRAPUERTAS | 50 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2605 | BARRA ANTIPANICO | 50 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2607 | VIDRIOS CRISTALES Y SIMILARES | 45 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2608 | VENTANAS | 45 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2625 | MAMPARAS | 45 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2644 | PINTURA | 60 días | dom 17/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2645 | PINTURA LATEX | 60 días | dom 17/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2647 | PINTURA OLEO | 60 días | dom 17/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2652 | SEÑALIZACION | 60 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|----------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | J | S | N | E | M | M | J | J | S | N | E | M | |
| 2653 | SEÑALÉTICA OPERACIONAL | 60 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2657 | SEÑALÉTICA DE SEGURIDAD | 60 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2659 | PAISAJISMO | 250 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2660 | MEJORAMIENTO DE SUELOS | 250 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2661 | ESPECIES ARBOREAS | 250 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2662 | ESPECIES DECORATIVAS | 250 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2663 | SEMBRIO DE GRAS | 250 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2664 | INSTALACION DE ESPECIES Y GRAS | 250 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2665 | LIMPIEZA DEL TERRENO | 240 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2666 | LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL DE LA OBRA | 240 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2667 | INSTALACIONES | 392 días | dom 30/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2668 | INSTALACIONES SANITARIAS | 380 días | vie 11/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2669 | APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS | 90 días | mié 14/08/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2670 | LAVATORIOS | 90 días | mié 14/08/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2673 | LAVADEROS ESPECIALES | 90 días | mié 14/08/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2680 | INODOROS | 90 días | mié 14/08/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2683 | URINARIOS | 90 días | mié 14/08/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2685 | DUCHAS | 90 días | mié 14/08/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2687 | ACCESORIOS SANITARIOS | 90 días | mié 14/08/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2695 | INSTALACION DE APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS | 90 días | mié 14/08/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2698 | SISTEMA DE AGUA FRIA | 325 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2699 | SALIDAS DE AGUA FRIA | 270 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2703 | REDES DE ALIMENTACION DE AGUA FRIA | 270 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2717 | REDES DE DISTRIBUCION DE AGUA | 270 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2743 | ACCESORIOS DE REDES (AGUA FRIA) | 0 días | dom 26/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2744 | VALVULAS | 270 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2751 | ALMACENAMIENTO DE AGUA | 270 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2756 | EQUIPOS | 270 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|-------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M |
| 2758 | OTRAS INSTALACIONES | 270 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2784 | VARIOS | 270 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2794 | SISTEMA DE AGUA CALIENTE | 270 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2795 | SALIDAS DE AGUA CALIENTE | 270 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2799 | REDES DE DISTRIBUCION Y DE RETORNO DE AGUA CALIENTE | 270 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2822 | ACCESORIOS DE REDES (AGUA CALIENTE) | 0 días | lun 02/12/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2823 | VALVULAS | 270 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2830 | EQUIPOS | 270 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2839 | OTRAS INSTALACIONES | 270 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2864 | VARIOS | 270 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2873 | SISTEMA DE AGUA BLANDA | 325 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2874 | SALIDA DE AGUA BLANDA | 250 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2878 | REDES DE DISTRIBUCION DE AGUA BLANDA | 250,88 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2895 | ACCESORIOS DE REDES (AGUA BLANDA) | 0 días | dom 26/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2896 | VALVULAS | 250 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2901 | EQUIPOS | 250 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2907 | OTRAS INSTALACIONES | 250 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2921 | VARIOS | 250 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2928 | SISTEMA DE RIEGO | 220 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2929 | REDES DE DISTRIBUCION DE AGUA | 220 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2941 | SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL | 350 días | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2942 | SALIDAS DE DRENAJE PLUVIAL | 220 días | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2945 | RED DE RECOLECCION | 220 días | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2966 | ACCESORIOS DE REDES COLECTORAS | 0 días | dom 26/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2967 | ADITAMENTOS VARIOS (INSTALACIONES SANITARIAS) | 220 días | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2979 | SOPORTES Y COLGADORAS | 220 días | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2986 | CAMARA DE INSPECCION | 220 días | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2991 | INSTALACIONES ESPECIALES | 200 días | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|----------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 2994 | VARIOS | 200 días | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3003 | SISTEMA DE DESAGUE DOMESTICO | 380 días | vie 11/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3004 | SALIDAS DE DESAGUE Y VENTILACION | 300 días | vie 11/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3013 | REDES DE DERIVACION | 300 días | vie 11/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3036 | REDES COLECTORAS | 300 días | vie 11/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3058 | ACCESORIOS | 0 días | dom 26/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3059 | ADITAMENTOS VARIOS | 300 días | vie 11/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3070 | SOPORTES Y COLGADORAS | 300 días | vie 11/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3078 | CAMARAS DE INSPECCION | 300 días | vie 11/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3086 | EQUIPOS | 300 días | vie 11/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3089 | INSTALACIONES ESPECIALES | 300 días | vie 11/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3094 | VARIOS | 300 días | vie 11/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3107 | SISTEMA DE AGUA CONTRA INCENDIO | 280 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3108 | SALIDA DE AGUA CONTRA INCENDIO | 280 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3110 | REDES DE DISTRIBUCION DE AGUA CONTRA INCENDIO | 280 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3119 | MONTANTES DE AGUA | 280 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3123 | ACCESORIOS | 280 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3171 | GABINETES | 280 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3174 | VALVULAS | 280 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3179 | INSTALACIONES ESPECIALES | 280 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3185 | EMPALMES, LIMPIEZA Y DESINFECCION | 280 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3187 | EQUIPOS ESPECIALES | 280 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3197 | SISTEMA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS | 100 días | mar 16/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3198 | EQUIPOS | 100 días | mar 16/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3202 | INSTALACIONES ELECTRICAS | 377 días | dom 30/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3203 | SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA EN 10 KV | 300 días | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

Página 39

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|-----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | J | S | N | E | M | M | J | J | S | N | E | M | |
| 3204 | CABLE PARA DERIVACION AEREA 3-1X70MM2 AAAC | 300 dias | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3205 | ESTRUCTURA DE MEDICION Y PROTECCION (INC. POSTE 15M CAC,CUT-OUTS C/FUSIBLES, PARARRAYOS,RECLOSER,PANEL DE CONTROL Y PROT.TRANSF.MIXTO P/MEDICION Y CONTROL DE ENERGIA, CABLES, MEDIDOR MULTIFUNCION,MURETE P/MEDIDOR,CABLE SECO 70MM2 N2XSY,TERMINALES | 300 dias | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3206 | POZO A TIERRA PARA PMI | 300 dias | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3207 | INSTALACION DEL CABLE PARTICULAR 10 KV | 280 dias | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3208 | TRAZO Y REPLANTEO | 280 dias | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3209 | CABLE UNIPOLAR DE 10KV. 3X1X70 MM2.N2XSY.8.7/15 KV, DESDE PUNTO DE MEDICION HASTA LA SUBESTACION PARTICULAR | 280 dias | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3210 | APERTURA Y CIERRE DE ZANJA DE 0.60X1.20M, CON CORTE Y REPOSICION DE LOSA DE CONCRETO EXISTENTE, INCLUYE FILA DE LADRILLO | 280 dias | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3211 | APERTURA Y CIERRE DE ZANJA DE 0.60X1.10M, SIN REPOSICION DE LOSA, INCLUYE FILA DE LADRILLO CORRIENTE, CINTA SEÑALIZADORA, TIERRA CERNIDA, CAMA DE ARENA, ETC. | 280 dias | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3212 | BANCO DE DUCTOS DE 2-100 PVC-P, PROTEGIDO CON DADO DE CONCRETO F=175 KG/CM2 Y SOLADO DE CONCRETO. | 280 dias | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3213 | BUZON ELECTRICO C/TAPA DE FoGo | 280 dias | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3214 | SUBESTACION ELECTRICA | 300 dias | dom 30/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3215 | SUB ESTACION ELECTRICA 1500KVA | 300 dias | dom 30/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |
| | | | | | | |

Página 40

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Cronograma | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|-----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M |
| 3216 | CABLE UNIPOLAR DE 10KV. 3X1X70 MM2,N2XS Y, 8,7/15 KV, DESDE CELDAS DE PROTECCION HASTA TRANSFORMADOR (P-TR1 Y P-TR2) | 300 días | dom 30/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3217 | EQUIPO DE SEGURIDAD Y MANIOBRA CONFORMADO POR GUANTES,ZAPATOS,CASO,VAR. EXTRACTORA DE FUSIBLES ALTA TENSION, PERTIGA, BANC. | 300 días | dom 30/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3218 | POZO DE TIERRA DE NEUTROS DE TRANSFORMADORES | 300 días | dom 30/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3219 | POZO DE TIERRA DE MT | 300 días | dom 30/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3220 | TABLEROS GENERALES AUTOSOPORTADO | 260 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3221 | TABLERO TGN-01 | 260 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3222 | TABLERO TGN-02 | 260 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3223 | TABLERO TG-SV | 260 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3224 | TABLERO TG-CR | 260 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3225 | TABLERO TG-CO | 260 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3226 | TABLERO TG-CC | 260 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3227 | TABLERO TG-SEE | 260 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3228 | TABLERO TG-GE (INCLUYE EQUIPOS PARA SINCRONISMO DE GRUPOS ELECTROGENOS) | 260 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3229 | TABLEROS DE DISTRIBUCION | 210 días | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3230 | TABLEROS DE ENERGIA NORMAL 1 | 210 días | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3249 | TABLEROS DE ENERGIA NORMAL 2 | 210 días | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3259 | TABLEROS DE SEGURIDAD DE VIDA | 210 días | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3271 | TABLEROS DE CARGAS CRITICAS 1 | 210 días | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3298 | TABLEROS DE EQUIPOS - COMPUTO | 210 días | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3321 | TABLEROS VARIOS | 210 días | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3355 | EQUIPOS ELECTRICOS | 260 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3356 | UPS | 260 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3366 | TRANSFORMADORES DE AISLAMIENTO | 260 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|----------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | J | S | N | E | M | M | J | J | S | N | E | M | |
| 3376 | BANCO DE CONDENSADORES | 260 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3379 | GRUPOS ELECTROGENOS | 220 días | vie 26/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3380 | GRUPO ELECTROGENO DIESEL ENCAPSULADO DE 500 KW, STAND BY, 380-220V, TRIFASICO, 3 FASES+NEUTRO, 60 HZ, MOTOR, ALTERNADO. | 220 días | vie 26/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3381 | PCM-PANEL DE CONTROL MAESTRO DE GRUPOS ELECTROGENOS | 220 días | vie 26/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3382 | TABLERO TG - GE (INCLUYE EQUIPOS PARA SINCRONISMO DE GRUPOS ELECTROGENOS) | 220 días | vie 26/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3383 | ALIMENTADORES ELECTRICOS | 140 días | dom 26/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3384 | ALIMENTADORES GENERALES (CABLES LSOH, 90°C) | 140 días | dom 26/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3493 | ALIMENTADORES A SUBTABLEROS Y TABLEROS CONTROL (BLOQUE 1) | 140 días | dom 26/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3545 | ALIMENTADORES A SUBTABLEROS Y TABLEROS CONTROL (BLOQUE 2) | 140 días | dom 26/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3564 | ALIMENTADORES A SUBTABLEROS Y TABLEROS CONTROL (BLOQUE 3) | 140 días | dom 26/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3583 | BANDEJAS | 140 días | dom 26/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3591 | TUBERIAS Y CANALETAS PARA ALIMENTADORES | 140 días | dom 26/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3606 | DISTRIBUCION | 90 días | dom 26/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3607 | SALIDAS DE ALUMBRADO | 90 días | dom 26/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3612 | SALIDAS DE INTERRUPTORES | 90 días | dom 26/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3619 | SALIDAS PARA TOMACORRIENTES | 90 días | dom 26/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3636 | SALIDAS DE FUERZA | 90 días | dom 26/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3648 | CAJAS DE PASE | 90 días | dom 26/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3654 | ARTEFACTOS DE ILUMINACION(SEGUN LEYENDA DE LUMINARIAS) | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3655 | LUMINARIA "L1" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3656 | LUMINARIA "L2" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------------------|----------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 3657 | LUMINARIA "L5" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3658 | LUMINARIA "L6" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3659 | LUMINARIA "L8" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3660 | LUMINARIA "L9" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3661 | LUMINARIA "L11" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3662 | LUMINARIA "L13" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3663 | LUMINARIA "L14" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3664 | LUMINARIA "L16" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3665 | LUMINARIA "L17" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3666 | LUMINARIA "L27" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3667 | LUMINARIA "L29" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3668 | LUMINARIA "L32" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3669 | LUMINARIA "L35" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3670 | LUMINARIA "L38" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3671 | LUMINARIA "L39" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3672 | LUMINARIA "L40" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3673 | LUMINARIA "L41" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3674 | LUMINARIA "L42" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3675 | LUMINARIA "L43" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3676 | LUMINARIA "L44" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3677 | LUMINARIA "L45" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3678 | LUMINARIA "L50" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3679 | LUMINARIA "L51" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3680 | LUMINARIA "L52" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3681 | LUMINARIA "L53" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3682 | LUMINARIA "L54" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3683 | LUMINARIA "L1B" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3684 | LUMINARIA "L2B" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3685 | LUMINARIA "L5B" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3686 | LUMINARIA "L6B" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |
| | | | | | | |

Página 43

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 3687 | LUMINARIA "L9B" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3688 | LUMINARIA "L11B" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3689 | LUMINARIA "L13B" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3690 | LUMINARIA "L14B" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3691 | LUMINARIA "L16B" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3692 | LUMINARIA "L17B" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3693 | LUMINARIA "L27B" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3694 | LUMINARIA "L29B" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3695 | ALUMBRADO EXTERIOR | 60 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3696 | SALIDA PARA ARTEFACTO L38, INCLUYE CAJA Y ACCESORIOS EN PARED | 60 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3697 | SALIDA PARA ARTEFACTO L40, INCLUYE CAJA Y ACCESORIOS A PIE DE POSTE | 60 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3698 | SALIDA PARA ARTEFACTO L41, INCLUYE CAJA Y ACCESORIOS EN PARED | 60 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3699 | SALIDA PARA ARTEFACTO L43, INCLUYE CAJA Y ACCESORIOS EN PARED | 60 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3700 | SALIDA PARA ARTEFACTO L53 | 60 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3701 | SALIDA PARA ARTEFACTO L54, INCLUYE CAJA Y ACCESORIOS A PIE DE POSTE | 60 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3702 | POSTE DE CONCRETO ARMADO CENTRIFUGADO 8/200/120/240 | 60 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3703 | CABLE 2-1x6 mm2 NYY+1x6 mm2 NYY | 60 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3704 | CABLE 3-1x2.5 mm2 NYY | 60 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3705 | CABLE 2-1X6+1X6TMM2 LS0H, 90°C | 60 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3706 | TUBERIA 2-50MMØ PVC-P, PROTEGIDA CON CONCRETO | 60 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 3707 | APERTURA Y CIERRE DE ZANJA DE 0.60X0.70M, INCLUYE CINTA SEÑALIZADORA, TIERRA CERNIDA, ETC | 60 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3708 | BANCO DE DUCTOS DE 2-50 PVC-P, PROTEGIDO CON DADO DE CONCRETO F=175 KG/CM Y SOLADO DE CONCRETO | 60 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3709 | BASE DE CONCRETO PARA POSTE INCLUYE CAJA DE CONEXION Y ACCESORIOS | 60 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3710 | SISTEMA DE PUESTA A TIERRA | 60 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3711 | CABLE DE COBRE DESNUDO DE 70 MM2 | 60 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3712 | CABLE DE COBRE DESNUDO DE 16 MM2 | 60 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3713 | POZO DE PUESTA A TIERRA CON INSPECCION (INCLUYE VARILLA Y ACCESORIOS) | 60 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3714 | POZO DE PUESTA A TIERRA SIN INSPECCION (INCLUYE VARILLA Y ACCESORIOS) | 60 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3715 | APERTURA DE ZANJA DE 0.60X0.70M Y RELLENO CON MATERIAL VEGETAL EXTERIOR, INCLUYE COMPACTACION Y ELIMINACION DE MATERIAL DE DESECHO. | 60 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3716 | EMPALME TERMOMFUDENTE PARA CONEXION A TIERRA DE ESTRUCTURA METALICA | 60 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3717 | EMPALME TERMOMFUDENTE EN "T" | 60 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3718 | EMPALME TERMOMFUDENTE EN "+" | 60 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3719 | SISTEMA DE PROTECCION CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS | 30 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3720 | PARARRAYOS TIPO PUNTA SIMPLE, 1"x1000mm. DE COBRE NIQUELADO (INCLUYE ACCESORIOS) | 30 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3721 | PARARRAYOS TIPO PUNTA SIMPLE, 1"x1500mm. DE COBRE NIQUELADO (INCLUYE ACCESORIOS) | 30 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |
| | | | | | | |

Página 45

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|-----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 3722 | PARARRAYOS TIPO PUNTA SIMPLE, 5/8"x600mm. DE COBRE NIQUELADO (INCLUYE ACCESORIOS) | 30 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3723 | CABLE DE COBRE DESNUDO DE 70 MM2 | 30 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3724 | TUBERIA PVC SAP 40 mm | 30 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3725 | PRUEBAS ELECTRICAS | 90 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3726 | PRUEBAS ELECTRICAS EN MEDIA TENSION | 90 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3727 | PRUEBAS EN TRANSFORMADORES DE POTENCIA | 90 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3728 | PRUEBAS EN CELDAS DE MEDIA TENSION | 90 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3729 | PRUEBAS DE AISLAMIENTO DE ALIMENTADORES DE BAJA TENSION | 90 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3730 | PRUEBAS DE CONTINUIDAD DE ALIMENTADORES DE BAJA TENSION | 90 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3731 | PRUEBAS DE NIVELES DE AISLAMIENTO DE TABLEROS | 90 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3732 | PRUEBAS DE SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA | 90 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3733 | PRUEBAS DE SISTEMAS DE ILUMINACION | 90 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3734 | INSTALACIONES MECANICAS | 360 días | jue 31/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3735 | SISTEMA DE GASES MEDICINALES | 325 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3736 | SISTEMA DE OXIGENO | 230 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3787 | SISTEMA DE VACIO | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3828 | SISTEMA DE AIRE COMPRIMIDO MEDICINAL | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3858 | SISTEMA DE AIRE COMPRIMIDO INDUSTRIAL | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3882 | VARIOS: OX, VAC, ACM Y ACI | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3890 | SISTEMA DE PETROLEO | 200 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3891 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | 200 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3896 | TUBERIA EN PISO | 200 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3905 | ACCESORIOS | 200 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|----------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 3914 | VALVULAS | 200 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3918 | VARIOS | 200 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3922 | PRUEBAS | 200 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3924 | EQUIPOS Y ACCESORIOS | 200 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3932 | TRABAJOS VARIOS | 200 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3937 | SISTEMA DE GAS LICUADO DE PETROLEO (GLP) | 200 días | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3938 | SALIDA PARA GLP | 200 días | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3941 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | 200 días | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3946 | TUBERIA ENTERRADA EN PISO | 200 días | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3951 | ACCESORIOS | 200 días | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3963 | ESTACIONES REGULADORAS | 200 días | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3970 | VALVULAS | 200 días | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3975 | EQUIPOS Y OTROS | 200 días | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3978 | PRUEBAS | 200 días | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3980 | SISTEMA DE VAPOR | 200 días | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3981 | TUBERIA COLGADA Y/O ADOSADA | 200 días | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3990 | ACCESORIOS | 200 días | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4011 | VALVULAS | 200 días | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4025 | VARIOS | 200 días | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4029 | EQUIPOS | 200 días | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4036 | PRUEBAS | 200 días | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4038 | ASCENSORES | 300 días | jue 31/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4039 | ASCENSORES PUBLICOS (1000 KG) - ESTACIONAMIENTO | 300 días | jue 31/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4040 | ASCENSORES PUBLICOS DUPLEX (1600 KG) | 300 días | jue 31/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4041 | ASCENSOR DE USO MEDICO DE 320 KG | 300 días | jue 31/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4042 | ASCENSOR MONTACAMAS DUPLEX (1600 KG) | 300 días | jue 31/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4043 | ASCENSOR MONTACARGAS DUPLEX (800 KG) | 300 días | jue 31/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|------------------|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| División | | solo el comienzo | | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|-----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 4044 | TRABAJOS DE PREINSTALACION DE ASCENSORES | 300 días | jue 31/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4045 | FLETE (TRANSPORTE DE ASCENSORES) | 300 días | jue 31/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4046 | OTROS | 260 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4047 | CAMPANA EXTRACTORA | 260 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4048 | SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA | 120 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4049 | SISTEMA DE SUCCION Y REFRIGERACION LIQUIDA | 120 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4062 | DUCTOS, REJILLAS, ACCESORIOS | 120 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4070 | EQUIPOS DE VENTILACION MECANICA Y AIRE ACONDICIONADO | 120 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4131 | EQUIPOS VARIOS | 120 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4135 | PRUEBAS | 120 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4138 | SISTEMA DE COMUNICACIONES | 350 días | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4139 | CANALIZACIONES | 280 días | dom 21/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4140 | BANDEJA DE CABLES | 280 días | dom 21/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4143 | TUBERIAS Y ACCESORIOS | 280 días | dom 21/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4177 | SELLO CORTA FUEGO | 280 días | dom 21/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4181 | SALIDAS PARA COMUNICACIONES | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4182 | SALIDA DE DATOS (CAT.6A, RJ45), PARA ESTACION DE TRABAJO (D) | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4183 | SALIDA DE DATOS (CAT.6A, RJ45), PARA RELOJ IP (R.) | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4184 | SALIDA DE DATOS (CAT.6A, RJ45), PARA MONITOR (M) | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4185 | SALIDA DE DATOS (CAT.6A, RJ45), PARA CABECERO (C) | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4186 | SALIDA DE DATOS (CAT.6A, RJ45), PARA CCTV-IP (V) | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4187 | SALIDA DE DATOS (CAT.6A, RJ45), PARA ACCESS POINT (W) | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4188 | SALIDA DE TELEFONO (CAT.6A, RJ45), PARA ESTACION DE TRABAJO (L) | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|------------------|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| División | | solo el comienzo | | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|----------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 4189 | SALIDA DE TELEFONO (CAT.6A, RJ45), PARA TELEFONO PUBLICO (P) | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4190 | SALIDA DE DATOS (CAT.6A, RJ45), PARA TV (T) | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4191 | SALIDA DE VIDEO (HDMI Y VGA) PARA PROYECTOR (E) | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4192 | SALIDA DE LLAMADO DE ENFERMERAS - ESTACION DE ENFERMERAS | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4193 | SALIDA DE LLAMADO DE ENFERMERAS - ESTACION DE HABITACION | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4194 | SALIDA DE LLAMADO DE ENFERMERAS - CORDON DE PERILLA (EN CAMA) | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4195 | SALIDA DE LLAMADO DE ENFERMERAS - PULSADOR DE BAÑO (EN DUCHA) | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4196 | SALIDA DE LLAMADO DE ENFERMERAS - PULSADOR DE BAÑO (JUNTO A INODORO) | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4197 | SALIDA DE LLAMADO DE ENFERMERAS - BOTON DE LLAMADA Y CANCELACION | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4198 | SALIDA DE LLAMADO DE ENFERMERAS - LUZ PILOTO | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4199 | SALIDA PARA PARLANTE DE PERIFONEO Y MUSICA AMBIENTAL | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4200 | SALIDA PARA ESTACION MANUAL Y ALARMA CONTRA INCENDIO | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4201 | SALIDA DE DETECCION DE INCENDIO - DETECTOR DE HUMO Y/O TEMPERATURA DIRECCIONADO | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4202 | SALIDA DE DETECCION DE INCENDIO - DETECTOR DE HUMO POR INFRARROJOS | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4203 | SALIDA DE DETECCION DE INCENDIO - PARLANTE Y/O LUZ ESTROBOSCOPICA | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4204 | SALIDA DE DETECCION DE INCENDIO - MODULOS DE MONITOREO/ CONTROL / AISLADOR | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4205 | SALIDA DE DETECCION DE INCENDIO - TELEFONO DE BOMBEROS | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|----------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M |
| 4206 | CABLEADO ESTRUCTURADO | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4207 | CABLEADO VERTICAL | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4215 | CABLEADO HORIZONTAL | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4226 | ATERRAMIENTO DE COMUNICACIONES | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4232 | EQUIPOS ACTIVOS DE RED | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4233 | SWITCH DE BORDE TIPO A, 48P 10/100/1000BASE-T POE + 2P GBPS, INCLUYE CABLE STACKING, FUENTE Y GARANTIA. | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4234 | SWITCH DE BORDE TIPO B, 24P 10/100/1000BASE-T POE + 2P GBPS, INCLUYE CABLE STACKING, FUENTE Y GARANTIA. | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4235 | SWITCH DE BORDE TIPO C, 48P 10/100/1000BASE-T + 2P GBPS, INCLUYE CABLE STACKING, FUENTE Y GARANTIA. | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4236 | SWITCH CORE, CAPA 2, 3 Y 4, 18P GBPS (1000SX), 24P 10/100/1000BASE-T | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4237 | MODULO DE FIBRA OPTICA MULTIMODO TIPO SFP (LC) | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4238 | CONFIGURACION DE LA RED LAN | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4239 | INSTALACION - SISTEMA DE SOPORTE TECNICO | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4240 | CAPACITACION, SOPORTE Y GRANTIA (ANUAL) - SISTEMA DE SOPORTE TECNICO | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4241 | WIRELESS ACCES POINT | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4242 | CONTROLADOR WIRELESS | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4243 | SISTEMA DE RELOJES SINCRONIZADOS | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4244 | RELOJ PATRON Y SERVIDOR NTP CON ANTENA GPS | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4245 | RELOJ IP, POE | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4246 | RELOJ JP, CRONOMETRO DIGITAL, POE | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4247 | RELOJ IP, MARCADOR, POE | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|-----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 4248 | CONFIGURACION, PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE RELOJES | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4249 | SISTEMA DE SEGURIDAD ELECTRONICA | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4250 | CIRCUITO CERRADO DE TELEVISION (CCTV) | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4263 | CONTROL DE ACCESO (ACS) PARA DATA CENTER | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4273 | SISTEMA DE CONTROL DE ASISTENCIA | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4278 | SISTEMA DE TELEVISION POR CABLE (CATV) | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4279 | REPRODUCTOR DE VIDEO | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4280 | MEZCLADOR | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4281 | AMPLIFICADOR DE TV | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4282 | HUB DE CATV DE 8 SALIDAS | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4283 | HUB DE CATV DE 16 SALIDAS | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4284 | MONITOR TV DE 42" PARA SALA DE ESPERA CON RACK DE PARED/TECHO | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4285 | MONITOR TV DE 32" PARA HOSPITALIZACION CON RACK DE PARED | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4286 | BALUM | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4287 | CONFIGURACION, PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA CATV | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4288 | SISTEMA DE LLAMADO A ENFERMERAS | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4289 | CENTRAL DE LLAMADA DE ENFERMERAS | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4290 | ESTACION DE CONTROL DE ENFERMERAS | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4291 | ESTACION DE HABITACION | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4292 | CORDON DE PERILLA (EN CAMA) | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4293 | PULSADOR DE BAÑO (EN DUCHA) | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4294 | PULSADOR DE BAÑO (JUNTO A INODORO) | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4295 | BOTON DE LLAMADA Y CANCELACION | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4296 | LUZ PILOTO | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|-----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 4297 | CABLE UTP CATEGORIA 6, LIBRE DE HALOGENO | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4298 | CONFIGURACION, PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE LLAMADA DE ENFERMERAS | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4299 | SISTEMA DE PERIFONEO Y MUSICA AMBIENTAL | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4300 | CENTRAL DE SONIDO, INCLUYE: GABINETE DE 12UR CON REPRODUCTOR DE SONIDO, MASTER, MEZCLADOR Y EXPANSOR DE ZONAS. | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4301 | CONSOLA DE PERIFONEO | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4302 | AMPLIFICADOR DE ZONA | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4303 | PARLANTE CIRCULAR PARA MONTAJE EN FALSO TECHO | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4304 | CENTRAL DE SONIDO PARA AUDITORIO, INCLUYE: GABINETE DE 12UR CON REPRODUCTOR DE SONIDO, MEZCLADOR Y AMPLIFICADOR. | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4305 | CABLE DE AUDIO 2X16AWG, LSZH | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4306 | CONFIGURACION, PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE PERIFONEO Y MUSICA AMBIENTAL | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4307 | SISTEMA DE ALARMA Y DETECCION DE INCENDIOS | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4308 | PANEL DE DETECCION Y ALARMA DE INCENDIO | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4309 | PANEL EXPANSORA | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4310 | PANEL DE DETECCION Y ALARMA DE INCENDIO (FM-200) | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4311 | ESTACION MANUAL DE DOBLE ACCION DIRECCIONABLE | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4312 | ESTACION MANUAL DE DOBLE ACCION DIRECCIONABLE CON COBERTOR PARA EXTERIORES | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |
| | | | | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|-----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M |
| 4313 | DETECTOR DE TEMPERATURA DIRECCIONABLE | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4314 | DETECTOR DE HUMO FOTOELECTRICO DIRECCIONABLE | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4315 | DETECTOR DE DOBLE TECNOLOGIA (HUMO Y TEMPERATURA) DIRECCIONABLE | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4316 | DETECTOR DE HUMO EN DUCTO DE AIRE ACONDICIONADO CON LED INDICADOR DE ESTADO | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4317 | DETECTOR DE HUMOS POR INFRAROJOS Y ULTRAVIOLETA | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4318 | PARLANTE CON LUZ ESTROBOSCOPICA | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4319 | PARLANTE DE EVACUACION POR VOZ | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4320 | MODULO DE MONITOREO | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4321 | MODULO DE CONTROL | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4322 | MODULO AISLADOR DE FALLA | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4323 | TELÉFONOS DE BOMBERO | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4324 | CONTACTOR MAGNETICO | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4325 | PULSADOR DE DESCARGA FM-200 | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4326 | PULSADOR DE ABORTO FM-200 | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4327 | CAMPAÑA 6", ROJO | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4328 | RETENEDOR DE PUERTA | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4329 | CABLE FPLR PARA LAZO SLC AWG 2X18 | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4330 | CABLE FPLR PARA LAZO SLC AWG 2X14 | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4331 | EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4332 | SISTEMA DE TELEFONIA IP | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4343 | SERVIDORES | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4351 | SISTEMA DE ADMINISTRACION DE COLAS | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4356 | INSTALACION DE ACOMETIDA DE OPERADOR DE SERVICIOS EXTERNOS | 30 días | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|-----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M |
| 4357 | INSTALACION DE ACOMETIDA DE OPERADOR DE SERVICIOS EXTERNOS | 30 dias | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4358 | BLOQUE 3 | 450 dias | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4359 | OBRAS CIVILES | 450 dias | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4360 | OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD | 345 dias | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4361 | OBRAS PROVISIONALES | 25 dias | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4362 | ALMACEN, OFICINA Y CASETA DE GUARDIANIA | 25 dias | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4363 | SERVICIOS HIGIENICOS | 25 dias | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4364 | AGUA PARA LA CONSTRUCCION | 25 dias | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4365 | INSTALACION PROVISIONAL DE AGUA Y DESAGUE | 25 dias | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4366 | INSTALACION PROVISIONAL DE ELECTRICIDAD | 25 dias | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4367 | INSTALACION PROVISIONAL DE TELEFONIA | 25 dias | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4368 | INSTALACION PROVISIONAL DE INTERNET | 25 dias | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4369 | CERCO PROVISIONAL DE OBRA | 25 dias | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4370 | CARTEL DE OBRA DE 3.60x7.20 M | 25 dias | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4371 | TRABAJOS PRELIMINARES | 20 dias | mar 27/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4372 | LIMPIEZA DE TERRENO(MANUAL) | 20 dias | mar 27/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4373 | LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL DE LA OBRA | 20 dias | mar 27/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4374 | ELIMINACION DE OBSTRUCCIONES | 20 dias | mar 27/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4375 | DEMOLICIONES | 20 dias | mar 27/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4376 | DESMONTAJES | 20 dias | mar 27/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4388 | DEMOLICIONES DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO | 20 dias | mar 27/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4393 | DEMOLICIONES DE ALBAÑILERIA Y OTROS | 20 dias | mar 27/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4397 | DEMOLICION DE PISOS | 20 dias | mar 27/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|----------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 4400 | ELIMINACION | 20 días | mar 27/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4402 | MOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS | 20 días | mar 27/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4403 | MOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS | 20 días | mar 27/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4404 | TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR | 20 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4405 | TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR | 20 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4406 | REPLANTEO DURANTE EL PROCESO | 20 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4407 | PRUEBAS HIDRAULICAS | 20 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4408 | PRUEBAS DE COMPACTACION (PROCTOR MODIFICADO) | 20 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4409 | ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS - LOTE 3A | 20 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4410 | SEGURIDAD Y SALUD | 300 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4411 | ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | 300 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4412 | EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL | 300 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4413 | EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA (adquisición de protecciones para lluvia y bomba hidráulica para extraer el agua / adquisición de cámaras de seguridad para evitar las pérdidas de los equipos y material de construcción) | 300 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4414 | SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD | 300 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4415 | CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD | 300 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4416 | RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | 300 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4417 | MITIGACION AMBIENTAL | 300 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4418 | ESTRUCTURAS | 450 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4419 | PAVIMENTOS | 60 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4420 | BASE GRANULAR | 30 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

Página 55

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 4421 | ACERO DE REFUERZO PARA PAVIMENTOS | 30 dias | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4422 | ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE PAVIMENTOS | 30 dias | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4423 | CONCRETO MR=42KG/CM2 PARA PAVIMENTOS | 30 dias | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4424 | JUNTA DE CONTRACCION PARA PAVIMENTOS | 30 dias | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4425 | JUNTA DE CONSTRUCCION PARA PAVIMENTOS | 30 dias | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4426 | JUNTA DE DILATACION PARA PAVIMENTOS | 30 dias | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4427 | CANAleta CON GRATING METALICO (B=400MM H=550MM) | 30 dias | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4428 | CANAleta BAJO PAVIMENTO (B=400MM H=400MM) | 30 dias | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4429 | CUNETAS TRIANGULAR INC. SARDINEL (B=600MM H= 150MM) | 30 dias | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4430 | CUNETAS RECTANGULAR CON GRATING METALICO (B=400MM H=200MM) | 30 dias | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4431 | MARCAS EN EL PAVIMENTO | 30 dias | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4432 | SEÑALIZACION VIAL | 30 dias | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4433 | TOPELLANTAS (POR UNIDAD DE ESTACIONAMIENTO) | 30 dias | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4434 | SUB DRENAJE | 30 dias | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4435 | EXCAVACION DE CANALES | 30 dias | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4436 | RELLENO CON MATERIAL IMPERMEABLE PARA SUBDRENAJE | 30 dias | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4437 | RELLENO CON PIEDRA REDONDEADA PARA SUBDRENAJE | 30 dias | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4438 | RELLENO CONTROLADO O DE INGENIERIA PARA SUBDRENAJE | 30 dias | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4439 | RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO PARA SUBDRENAJE | 30 dias | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4440 | TUBERIA DE DRENAJE DE Ø=65mm (TIPO PERFORADA, C/GEOCOMPUESTO) | 30 dias | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |
| | | | | | | |

Página 56

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 4441 | TUBERIA DE DRENAJE DE Ø=100mm (TIPO PERFORADA, C/GEOCOMPUESTO) | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4442 | TUBERIA DE DRENAJE DE Ø=160mm (TIPO PERFORADA, C/GEOCOMPUESTO) | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4443 | TUBERIA DE DRENAJE DE Ø=200mm (TIPO PERFORADA, C/GEOCOMPUESTO) | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4444 | TUBERIA TIPO NO PERFORADA PVC 6" | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4445 | TUBERIA TIPO NO PERFORADA PVC 8" | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4446 | TUBERIA TIPO NO PERFORADA PVC 12" | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4447 | GEOTEXTIL DE FILTRO | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4448 | GEOCOMPUESTO DE DRENAJE PLANAR | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4449 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA D=3" | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4450 | CODO TIPO PERFORADA PVC 65MM | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4451 | BUZONES D=1.20M Y H=4.75M | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4452 | BUZONES D=1.20M Y H=3.80M | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4453 | BUZONES D=1.20M Y H=3.57M | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4454 | BUZONES D=1.20M Y H=3.41M | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4455 | BUZONES D=1.20M Y H=3.25M | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4456 | PLATAFORMADO | 70 días | mar 05/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4457 | DESBROCE | 20 días | mar 05/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4458 | NIVELACION Y COMPACTACION DE LA SUPERFICIE DE FUNDACION DE TERRAPLEN | 20 días | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4459 | EXCAVACION MASIVA EN MATERIAL SECO PARA PLATAFORMADO | 20 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4460 | EXCAVACION MASIVA EN MATERIAL SATURADO PARA PLATAFORMADO | 20 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4461 | RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO PARA PLATAFORMADO | 20 días | dom 17/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4462 | ACARREO Y ELIMINACION DE MAT. EXCEDENTE CVOLQUETE 10M3 Y CARGADOR (DPROM=10KM) | 15 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4463 | DEPRESION DEL NIVEL FREATICO | 20 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|----------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 4464 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | 60 días | mié 12/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4465 | NIVELACION DEL TERRENO | 60 días | mié 12/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4467 | EXCAVACIONES LOCALIZADAS | 60 días | mié 12/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4470 | RELLENOS LOCALIZADOS | 60 días | mié 12/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4473 | ELIMINACION DE MATERIAL | 60 días | mié 12/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4475 | OBRAS DE CONCRETO SIMPLE | 40 días | sáb 22/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4476 | SOLADOS SOBRE ZAPATAS | 40 días | sáb 22/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4478 | SUB CIMIENTOS | 40 días | sáb 22/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4480 | CIMIENTOS CORRIDOS | 40 días | sáb 22/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4482 | SOBRECIMENTOS | 40 días | sáb 22/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4485 | OBRAS DE CONCRETO ARMADO | 317 días | dom 30/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4486 | ZAPATAS | 60 días | mié 16/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4490 | PLATEA DE CIMENTACION | 100 días | mié 16/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4495 | VIGAS DE CIMENTACION | 50 días | mié 16/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4499 | PEDESTALES Y ENSANCHES | 110 días | dom 30/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4504 | MUROS DE CONTENCIÓN | 80 días | vie 15/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4508 | COLUMNAS | 90 días | jue 31/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4512 | PLACAS | 70 días | jue 31/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4516 | VIGAS | 90 días | mié 01/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4520 | LOSAS MACIZAS | 125 días | mié 01/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4526 | LOSAS ALIGERADAS | 120 días | mié 01/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4531 | ESCALERAS | 120 días | lun 15/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4535 | CISTERNA | 30 días | vie 26/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4539 | ESTRUCTURA METALICAS, DE MADERA Y COBERTURAS | 280 días | jue 11/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4540 | ESTRUCTURAS METALICAS | 200 días | jue 11/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4548 | ESCALERAS METALICAS | 70 días | mié 18/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4552 | AMORTIGUADORES | 80 días | lun 28/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4557 | ARQUITECTURA | 330 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4558 | MUROS Y TABIQUES | 200 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4559 | MUROS DE ALBAÑILERIA | 200 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|----------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 4561 | MUROS DE TABIQUERIA SECA | 200 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4593 | REVOQUES Y ENLUCIDOS | 180 días | sáb 15/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4594 | TARRAJEO EN MUROS INTERIORES C:A 1:5 E=1.5CM | 180 días | sáb 15/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4595 | TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES C:A 1:5 E=1.5CM -2DO. PISO | 180 días | sáb 15/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4596 | VESTIDURA DE DERRAMES A=0.15 M | 180 días | sáb 15/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4597 | VESTIDURA DE DERRAMES A=0.25 M | 180 días | sáb 15/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4598 | TARRAJEO DE CEMENTO FROTACHADO EN PASO Y CONTRAPASO DE ESCALERAS | 180 días | sáb 15/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4599 | TARRAJEO DE CEMENTO PULIDO CON IMPERMEABILIZANTE (CISTERNA) | 180 días | sáb 15/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4600 | CIELORASOS | 220 días | vie 26/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4601 | CIELORASOS | 220 días | vie 26/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4604 | FALSO CIELORASO | 220 días | vie 26/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4613 | PISOS Y PAVIMENTOS | 180 días | mar 21/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4614 | CONTRAPISOS | 180 días | mar 21/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4618 | PISO DE LOCETA CERAMICA-PORCELANATO | 180 días | mar 21/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4620 | PISO VINILICO | 180 días | mar 21/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4624 | PISOS ESPECIALES | 180 días | mar 21/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4629 | PISO DE CEMENTO - CONCRETO | 180 días | mar 21/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4632 | VEREDAS Y PAVIMENTOS | 180 días | mar 21/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4635 | SARDINELES | 180 días | mar 21/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4637 | CONTRAZOCALOS | 160 días | sáb 06/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4638 | CONTRAZOCALOS DE VINILICO | 160 días | sáb 06/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4641 | CONTRAZOCALOS DE CONCRETO | 160 días | sáb 06/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4645 | ZOCALOS | 180 días | mié 05/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4646 | ZOCALOS DE CERAMICO Y PORCELANATO | 180 días | mié 05/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4648 | ZOCALO DE VINILICO | 180 días | mié 05/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|------------------|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| División | | solo el comienzo | | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|----------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 4er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 4er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 4er trimestre | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M |
| 4650 | ZOCALO DE ACERO INOXIDABLE | 180 días | mié 05/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4652 | REVESTIMIENTOS DE GRADAS Y ESCALERAS | 120 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4653 | PISO DE TERRAZO LAVADO | 120 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4654 | CUBIERTAS | 160 días | mar 12/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4655 | COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO .25x.25m ASENTADO SOBRE CAPA ASFALTICA Y CONCRETO ALIGERADO | 160 días | mar 12/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4656 | COBERTURA DE PLANCHA METALICA TR4 O SIMILAR E=0.9mm | 160 días | mar 12/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4657 | MANTO ASFALTICO E=3 MM | 160 días | mar 12/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4658 | CESPED ARTIFICIAL | 160 días | mar 12/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4659 | CARPINTERIA DE MADERA | 120 días | mié 10/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4660 | PUERTAS | 120 días | mié 10/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4677 | MUEBLES Y MOSTRADORES | 120 días | mié 10/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4692 | VARIOS | 120 días | mié 10/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4695 | CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA | 120 días | lun 23/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4696 | CARPINTERIA DE FIERRO | 120 días | lun 23/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4714 | TAPAS Y TAPAJUNTAS | 120 días | lun 23/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4719 | CERRAJERIA | 50 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4720 | CERRADURAS | 50 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4724 | ACCESORIOS | 50 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4726 | BISAGRAS | 50 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4730 | CIERRAPUERTAS | 50 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4732 | BARRA ANTIPANICO | 50 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4734 | VIDRIOS CRISTALES Y SIMILARES | 45 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4735 | VENTANAS | 45 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4752 | MAMPARAS | 45 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4771 | PINTURA | 60 días | dom 17/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4772 | PINTURA LATEX | 60 días | dom 17/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4774 | PINTURA OLEO | 60 días | dom 17/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4779 | SEÑALIZACION | 60 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|----------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | | | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | J | S | N | E | M | M | J | J | S | N | E | M | |
| 4780 | SEÑALETICA OPERACIONAL | 60 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4784 | SEÑALETICA DE SEGURIDAD | 60 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4786 | PAISAJISMO | 250 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4787 | MEJORAMIENTO DE SUELOS | 250 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4788 | ESPECIES ARBOREAS | 250 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4789 | ESPECIES DECORATIVAS | 250 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4790 | SEMBRIO DE GRAS | 250 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4791 | INSTALACION DE ESPECIES Y GRAS | 250 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4792 | LIMPIEZA DEL TERRENO | 240 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4793 | LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL DE LA OBRA | 240 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4794 | INSTALACIONES | 392 días | dom 30/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4795 | INSTALACIONES SANITARIAS | 380 días | vie 11/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4796 | APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS | 90 días | mié 14/08/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4797 | LAVATORIOS | 90 días | mié 14/08/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4800 | LAVADEROS ESPECIALES | 90 días | mié 14/08/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4807 | INODOROS | 90 días | mié 14/08/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4810 | URINARIOS | 90 días | mié 14/08/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4812 | DUCHAS | 90 días | mié 14/08/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4814 | ACCESORIOS SANITARIOS | 90 días | mié 14/08/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4822 | INSTALACION DE APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS | 90 días | mié 14/08/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4825 | SISTEMA DE AGUA FRIA | 325 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4826 | SALIDAS DE AGUA FRIA | 270 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4830 | REDES DE ALIMENTACION DE AGUA FRIA | 270 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4844 | REDES DE DISTRIBUCION DE AGUA | 270 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4870 | ACCESORIOS DE REDES (AGUA FRIA) | 0 días | dom 26/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4871 | VALVULAS | 270 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4878 | ALMACENAMIENTO DE AGUA | 270 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4883 | EQUIPOS | 270 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|-------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | J | S | N | E | M | M | J | J | S | N | E | M | |
| 4885 | OTRAS INSTALACIONES | 270 dias | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4911 | VARIOS | 270 dias | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4921 | SISTEMA DE AGUA CALIENTE | 270 dias | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4922 | SALIDAS DE AGUA CALIENTE | 270 dias | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4926 | REDES DE DISTRIBUCION Y DE RETORNO DE AGUA CALIENTE | 270 dias | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4949 | ACCESORIOS DE REDES (AGUA CALIENTE) | 0 dias | lun 02/12/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4950 | VALVULAS | 270 dias | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4957 | EQUIPOS | 270 dias | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4966 | OTRAS INSTALACIONES | 270 dias | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4991 | VARIOS | 270 dias | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5000 | SISTEMA DE AGUA BLANDA | 325 dias | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5001 | SALIDA DE AGUA BLANDA | 250 dias | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5005 | REDES DE DISTRIBUCION DE AGUA BLANDA | 250,88 dias | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5022 | ACCESORIOS DE REDES (AGUA BLANDA) | 0 dias | dom 26/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5023 | VALVULAS | 250 dias | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5028 | EQUIPOS | 250 dias | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5034 | OTRAS INSTALACIONES | 250 dias | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5048 | VARIOS | 250 dias | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5055 | SISTEMA DE RIEGO | 220 dias | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5056 | REDES DE DISTRIBUCION DE AGUA | 220 dias | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5068 | SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL | 350 dias | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5069 | SALIDAS DE DRENAJE PLUVIAL | 220 dias | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5072 | RED DE RECOLECCION | 220 dias | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5093 | ACCESORIOS DE REDES COLECTORAS | 0 dias | dom 26/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5094 | ADITAMENTOS VARIOS (INSTALACIONES SANITARIAS) | 220 dias | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5106 | SOPORTES Y COLGADORAS | 220 dias | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5113 | CAMARA DE INSPECCION | 220 dias | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5118 | INSTALACIONES ESPECIALES | 200 dias | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |
| | | | | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|----------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 5121 | VARIOS | 200 días | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5130 | SISTEMA DE DESAGUE DOMESTICO | 380 días | vie 11/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5131 | SALIDAS DE DESAGUE Y VENTILACION | 300 días | vie 11/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5140 | REDES DE DERIVACION | 300 días | vie 11/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5163 | REDES COLECTORAS | 300 días | vie 11/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5185 | ACCESORIOS | 0 días | dom 26/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5186 | ADITAMENTOS VARIOS | 300 días | vie 11/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5197 | SOPORTES Y COLGADORAS | 300 días | vie 11/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5205 | CAMARAS DE INSPECCION | 300 días | vie 11/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5213 | EQUIPOS | 300 días | vie 11/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5216 | INSTALACIONES ESPECIALES | 300 días | vie 11/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5221 | VARIOS | 300 días | vie 11/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5234 | SISTEMA DE AGUA CONTRA INCENDIO | 280 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5235 | SALIDA DE AGUA CONTRA INCENDIO | 280 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5237 | REDES DE DISTRIBUCION DE AGUA CONTRA INCENDIO | 280 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5246 | MONTANTES DE AGUA | 280 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5250 | ACCESORIOS | 280 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5298 | GABINETES | 280 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5301 | VALVULAS | 280 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5306 | INSTALACIONES ESPECIALES | 280 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5312 | EMPALMES, LIMPIEZA Y DESINFECCION | 280 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5314 | EQUIPOS ESPECIALES | 280 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5324 | SISTEMA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS | 100 días | mar 16/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5325 | EQUIPOS | 100 días | mar 16/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5329 | INSTALACIONES ELECTRICAS | 377 días | dom 30/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5330 | SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA EN 10 KV | 300 días | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|-----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 5331 | CABLE PARA DERIVACION AEREA 3-1X70MM2 AAAC | 300 días | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5332 | ESTRUCTURA DE MEDICION Y PROTECCION (INC. POSTE 15M CAC,CUT-OUTS C/FUSIBLES, PARARRAYOS, RECLUSER, PANEL DE CONTROL Y PROT.TRANSF. MIXTO P/MEDICION Y CONTROL DE ENERGIA, CABLES, MEDIDOR MULTIFUNCION, MURETE P/MEDIDOR, CABLE SECO 70MM2 N2XS, TERMINALES | 300 días | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5333 | POZO A TIERRA PARA PMI | 300 días | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5334 | INSTALACION DEL CABLE PARTICULAR 10 KV | 280 días | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5335 | TRAZO Y REPLANTEO | 280 días | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5336 | CABLE UNIPOLAR DE 10KV. 3X1X70 MM2,N2XS, 8,7/15 KV, DESDE PUNTO DE MEDICION HASTA LA SUBESTACION PARTICULAR | 280 días | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5337 | APERTURA Y CIERRE DE ZANJA DE 0.60X1.20M, CON CORTE Y REPOSICION DE LOSA DE CONCRETO EXISTENTE, INCLUYE FILA DE LADRILLO | 280 días | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5338 | APERTURA Y CIERRE DE ZANJA DE 0.60X1.10M, SIN REPOSICION DE LOSA, INCLUYE FILA DE LADRILLO CORRIENTE, CINTA SEÑALIZADORA, TIERRA CERNIDA, CAMA DE ARENA, ETC. | 280 días | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5339 | BANCO DE DUCTOS DE 2-100 PVC-P, PROTEGIDO CON DADO DE CONCRETO F=175 KG/CM2 Y SOLADO DE CONCRETO. | 280 días | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5340 | BUZON ELECTRICO C/TAPA DE FoGo | 280 días | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5341 | SUBESTACION ELECTRICA | 300 días | dom 30/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5342 | SUB ESTACION ELECTRICA 1500KVA | 300 días | dom 30/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|-----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M |
| 5343 | CABLE UNIPOLAR DE 10KV. 3X1X70 MM2,N2XS.Y.8.7/15 KV, DESDE CELDAS DE PROTECCION HASTA TRANSFORMADOR (P-TR1 Y P-TR2) | 300 dias | dom 30/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5344 | EQUIPO DE SEGURIDAD Y MANIOBRA CONFORMADO POR GUANTES,ZAPATOS,CASO,VAR. EXTRACTORA DE FUSIBLES ALTA TENSION, PERTIGA, BANC. | 300 dias | dom 30/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5345 | POZO DE TIERRA DE NEUTROS DE TRANSFORMADORES | 300 dias | dom 30/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5346 | POZO DE TIERRA DE MT | 300 dias | dom 30/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5347 | TABLEROS GENERALES AUTOSOPORTADO | 260 dias | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5348 | TABLERO TGN-01 | 260 dias | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5349 | TABLERO TGN-02 | 260 dias | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5350 | TABLERO TG-SV | 260 dias | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5351 | TABLERO TG-CR | 260 dias | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5352 | TABLERO TG-CO | 260 dias | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5353 | TABLERO TG-CC | 260 dias | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5354 | TABLERO TG-SEE | 260 dias | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5355 | TABLERO TG-GE (INCLUYE EQUIPOS PARA SINCRONISMO DE GRUPOS ELECTROGENOS) | 260 dias | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5356 | TABLEROS DE DISTRIBUCION | 210 dias | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5357 | TABLEROS DE ENERGIA NORMAL 1 | 210 dias | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5376 | TABLEROS DE ENERGIA NORMAL 2 | 210 dias | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5386 | TABLEROS DE SEGURIDAD DE VIDA | 210 dias | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5398 | TABLEROS DE CARGAS CRITICAS 1 | 210 dias | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5425 | TABLEROS DE EQUIPOS - COMPUTO | 210 dias | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5448 | TABLEROS VARIOS | 210 dias | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5482 | EQUIPOS ELECTRICOS | 260 dias | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5483 | UPS | 260 dias | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5493 | TRANSFORMADORES DE AISLAMIENTO | 260 dias | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas criticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División critica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|----------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M |
| 5503 | BANCO DE CONDENSADORES | 260 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5506 | GRUPOS ELECTROGENOS | 220 días | vie 26/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5507 | GRUPO ELECTROGENO DIESEL ENCAPSULADO DE 500 KW, STAND BY, 380-220V, TRIFASICO, 3 FASES+NEUTRO, 60 HZ, MOTOR, ALTERNADO. | 220 días | vie 26/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5508 | PCM-PANEL DE CONTROL MAESTRO DE GRUPOS ELECTROGENOS | 220 días | vie 26/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5509 | TABLERO TG - GE (INCLUYE EQUIPOS PARA SINCRONISMO DE GRUPOS ELECTROGENOS) | 220 días | vie 26/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5510 | ALIMENTADORES ELECTRICOS | 140 días | dom 26/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5511 | ALIMENTADORES GENERALES (CABLES LSOH, 90°C) | 140 días | dom 26/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5620 | ALIMENTADORES A SUBTABLEROS Y TABLEROS CONTROL (BLOQUE 1) | 140 días | dom 26/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5672 | ALIMENTADORES A SUBTABLEROS Y TABLEROS CONTROL (BLOQUE 2) | 140 días | dom 26/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5691 | ALIMENTADORES A SUBTABLEROS Y TABLEROS CONTROL (BLOQUE 3) | 140 días | dom 26/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5710 | BANDEJAS | 140 días | dom 26/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5718 | TUBERIAS Y CANALETAS PARA ALIMENTADORES | 140 días | dom 26/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5733 | DISTRIBUCION | 90 días | dom 26/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5734 | SALIDAS DE ALUMBRADO | 90 días | dom 26/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5739 | SALIDAS DE INTERRUPTORES | 90 días | dom 26/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5746 | SALIDAS PARA TOMACORRIENTES | 90 días | dom 26/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5763 | SALIDAS DE FUERZA | 90 días | dom 26/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5775 | CAJAS DE PASE | 90 días | dom 26/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5781 | ARTEFACTOS DE ILUMINACION(SEGUN LEYENDA DE LUMINARIAS) | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5782 | LUMINARIA "L1" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5783 | LUMINARIA "L2" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |
| | | | | | | |

Página 66

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------------------|----------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 5784 | LUMINARIA "L5" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5785 | LUMINARIA "L6" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5786 | LUMINARIA "L8" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5787 | LUMINARIA "L9" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5788 | LUMINARIA "L11" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5789 | LUMINARIA "L13" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5790 | LUMINARIA "L14" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5791 | LUMINARIA "L16" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5792 | LUMINARIA "L17" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5793 | LUMINARIA "L27" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5794 | LUMINARIA "L29" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5795 | LUMINARIA "L32" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5796 | LUMINARIA "L35" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5797 | LUMINARIA "L38" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5798 | LUMINARIA "L39" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5799 | LUMINARIA "L40" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5800 | LUMINARIA "L41" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5801 | LUMINARIA "L42" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5802 | LUMINARIA "L43" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5803 | LUMINARIA "L44" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5804 | LUMINARIA "L45" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5805 | LUMINARIA "L50" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5806 | LUMINARIA "L51" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5807 | LUMINARIA "L52" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5808 | LUMINARIA "L53" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5809 | LUMINARIA "L54" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5810 | LUMINARIA "L1B" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5811 | LUMINARIA "L2B" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5812 | LUMINARIA "L5B" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5813 | LUMINARIA "L6B" | 90 dias | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |
| | | | | | | |

Página 67

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M |
| 5814 | LUMINARIA "L9B" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5815 | LUMINARIA "L11B" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5816 | LUMINARIA "L13B" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5817 | LUMINARIA "L14B" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5818 | LUMINARIA "L16B" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5819 | LUMINARIA "L17B" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5820 | LUMINARIA "L27B" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5821 | LUMINARIA "L29B" | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5822 | ALUMBRADO EXTERIOR | 60 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5823 | SALIDA PARA ARTEFACTO L38, INCLUYE CAJA Y ACCESORIOS EN PARED | 60 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5824 | SALIDA PARA ARTEFACTO L40, INCLUYE CAJA Y ACCESORIOS A PIE DE POSTE | 60 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5825 | SALIDA PARA ARTEFACTO L41, INCLUYE CAJA Y ACCESORIOS EN PARED | 60 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5826 | SALIDA PARA ARTEFACTO L43, INCLUYE CAJA Y ACCESORIOS EN PARED | 60 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5827 | SALIDA PARA ARTEFACTO L53 | 60 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5828 | SALIDA PARA ARTEFACTO L54, INCLUYE CAJA Y ACCESORIOS A PIE DE POSTE | 60 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5829 | POSTE DE CONCRETO ARMADO CENTRIFUGADO 8/200/120/240 | 60 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5830 | CABLE 2-1x6 mm2 NYY+1x6 mm2 NYY | 60 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5831 | CABLE 3-1x2.5 mm2 NYY | 60 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5832 | CABLE 2-1X6+1X6TMM2 LS0H, 90°C | 60 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5833 | TUBERIA 2-50MMØ PVC-P, PROTEGIDA CON CONCRETO | 60 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |
| | | | | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | | | |
| 5834 | APERTURA Y CIERRE DE ZANJA DE 0.60X0.70M, INCLUYE CINTA SEÑALIZADORA, TIERRA CERNIDA, ETC | 60 días | vie 13/09/19 | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M |
| 5835 | BANCO DE DUCTOS DE 2-50 PVC-P, PROTEGIDO CON DADO DE CONCRETO F=175 KG/CM Y SOLADO DE CONCRETO | 60 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5836 | BASE DE CONCRETO PARA POSTE INCLUYE CAJA DE CONEXION Y ACCESORIOS | 60 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5837 | SISTEMA DE PUESTA A TIERRA | 60 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5838 | CABLE DE COBRE DESNUDO DE 70 MM2 | 60 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5839 | CABLE DE COBRE DESNUDO DE 16 MM2 | 60 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5840 | POZO DE PUESTA A TIERRA CON INSPECCION (INCLUYE VARILLA Y ACCESORIOS) | 60 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5841 | POZO DE PUESTA A TIERRA SIN INSPECCION (INCLUYE VARILLA Y ACCESORIOS) | 60 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5842 | APERTURA DE ZANJA DE 0.60X0.70M Y RELLENO CON MATERIAL VEGETAL EXTERIOR, INCLUYE COMPACTACION Y ELIMINACION DE MATERIAL DE DESECHO. | 60 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5843 | EMPALME TERMOMFUDENTE PARA CONEXION A TIERRA DE ESTRUCTURA METALICA | 60 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5844 | EMPALME TERMOMFUDENTE EN "T" | 60 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5845 | EMPALME TERMOMFUDENTE EN "+" | 60 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5846 | SISTEMA DE PROTECCION CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS | 30 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5847 | PARARRAYOS TIPO PUNTA SIMPLE, 1'x1000mm. DE COBRE NIQUELADO (INCLUYE ACCESORIOS) | 30 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5848 | PARARRAYOS TIPO PUNTA SIMPLE, 1'x1500mm. DE COBRE NIQUELADO (INCLUYE ACCESORIOS) | 30 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

Página 69

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|-----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | | | |
| 5849 | PARARRAYOS TIPO PUNTA SIMPLE, 5/8"x600mm. DE COBRE NIQUELADO (INCLUYE ACCESORIOS) | 30 días | jue 07/11/19 | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M |
| 5850 | CABLE DE COBRE DESNUDO DE 70 MM2 | 30 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5851 | TUBERIA PVC SAP 40 mm | 30 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5852 | PRUEBAS ELECTRICAS | 90 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5853 | PRUEBAS ELECTRICAS EN MEDIA TENSION | 90 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5854 | PRUEBAS EN TRANSFORMADORES DE POTENCIA | 90 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5855 | PRUEBAS EN CELDAS DE MEDIA TENSION | 90 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5856 | PRUEBAS DE AISLAMIENTO DE ALIMENTADORES DE BAJA TENSION | 90 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5857 | PRUEBAS DE CONTINUIDAD DE ALIMENTADORES DE BAJA TENSION | 90 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5858 | PRUEBAS DE NIVELES DE AISLAMIENTO DE TABLEROS | 90 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5859 | PRUEBAS DE SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA | 90 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5860 | PRUEBAS DE SISTEMAS DE ILUMINACION | 90 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5861 | INSTALACIONES MECANICAS | 360 días | jue 31/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5862 | SISTEMA DE GASES MEDICINALES | 325 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5863 | SISTEMA DE OXIGENO | 230 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5914 | SISTEMA DE VACIO | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5955 | SISTEMA DE AIRE COMPRIMIDO MEDICINAL | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5985 | SISTEMA DE AIRE COMPRIMIDO INDUSTRIAL | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6009 | VARIOS: OX, VAC, ACM Y ACI | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6017 | SISTEMA DE PETROLEO | 200 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6018 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | 200 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6023 | TUBERIA EN PISO | 200 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6032 | ACCESORIOS | 200 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|----------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 6041 | VALVULAS | 200 dias | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6045 | VARIOS | 200 dias | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6049 | PRUEBAS | 200 dias | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6051 | EQUIPOS Y ACCESORIOS | 200 dias | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6059 | TRABAJOS VARIOS | 200 dias | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6064 | SISTEMA DE GAS LICUADO DE PETROLEO (GLP) | 200 dias | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6065 | SALIDA PARA GLP | 200 dias | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6068 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | 200 dias | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6073 | TUBERIA ENTERRADA EN PISO | 200 dias | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6078 | ACCESORIOS | 200 dias | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6090 | ESTACIONES REGULADORAS | 200 dias | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6097 | VALVULAS | 200 dias | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6102 | EQUIPOS Y OTROS | 200 dias | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6105 | PRUEBAS | 200 dias | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6107 | SISTEMA DE VAPOR | 200 dias | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6108 | TUBERIA COLGADA Y/O ADOSADA | 200 dias | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6117 | ACCESORIOS | 200 dias | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6138 | VALVULAS | 200 dias | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6152 | VARIOS | 200 dias | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6156 | EQUIPOS | 200 dias | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6163 | PRUEBAS | 200 dias | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6165 | ASCENSORES | 300 dias | jue 31/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6166 | ASCENSORES PUBLICOS (1000 KG) - ESTACIONAMIENTO | 300 dias | jue 31/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6167 | ASCENSORES PUBLICOS DUPLEX (1600 KG) | 300 dias | jue 31/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6168 | ASCENSOR DE USO MEDICO DE 320 KG | 300 dias | jue 31/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6169 | ASCENSOR MONTACAMAS DUPLEX (1600 KG) | 300 dias | jue 31/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6170 | ASCENSOR MONTACARGAS DUPLEX (800 KG) | 300 dias | jue 31/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|------------------|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| División | | solo el comienzo | | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|-----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 6171 | TRABAJOS DE PREINSTALACION DE ASCENSORES | 300 días | jue 31/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6172 | FLETE (TRANSPORTE DE ASCENSORES) | 300 días | jue 31/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6173 | OTROS | 260 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6174 | CAMPANA EXTRACTORA | 260 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6175 | SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA | 120 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6176 | SISTEMA DE SUCCION Y REFRIGERACION LIQUIDA | 120 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6189 | DUCTOS, REJILLAS, ACCESORIOS | 120 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6197 | EQUIPOS DE VENTILACION MECANICA Y AIRE ACONDICIONADO | 120 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6258 | EQUIPOS VARIOS | 120 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6262 | PRUEBAS | 120 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6265 | SISTEMA DE COMUNICACIONES | 350 días | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6266 | CANALIZACIONES | 280 días | dom 21/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6267 | BANDEJA DE CABLES | 280 días | dom 21/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6270 | TUBERIAS Y ACCESORIOS | 280 días | dom 21/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6304 | SELLO CORTA FUEGO | 280 días | dom 21/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6308 | SALIDAS PARA COMUNICACIONES | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6309 | SALIDA DE DATOS (CAT.6A, RJ45), PARA ESTACION DE TRABAJO (D) | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6310 | SALIDA DE DATOS (CAT.6A, RJ45), PARA RELOJ IP (R.) | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6311 | SALIDA DE DATOS (CAT.6A, RJ45), PARA MONITOR (M) | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6312 | SALIDA DE DATOS (CAT.6A, RJ45), PARA CABECERO (C) | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6313 | SALIDA DE DATOS (CAT.6A, RJ45), PARA CCTV-IP (V) | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6314 | SALIDA DE DATOS (CAT.6A, RJ45), PARA ACCESS POINT (W) | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6315 | SALIDA DE TELEFONO (CAT.6A, RJ45), PARA ESTACION DE TRABAJO (L) | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|------------------|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas criticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División critica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| División | | solo el comienzo | | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|----------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 6316 | SALIDA DE TELEFONO (CAT. 6A, RJ45), PARA TELEFONO PUBLICO (P) | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6317 | SALIDA DE DATOS (CAT. 6A, RJ45), PARA TV (T) | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6318 | SALIDA DE VIDEO (HDMI Y VGA) PARA PROYECTOR (E) | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6319 | SALIDA DE LLAMADO DE ENFERMERAS - ESTACION DE ENFERMERAS | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6320 | SALIDA DE LLAMADO DE ENFERMERAS - ESTACION DE HABITACION | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6321 | SALIDA DE LLAMADO DE ENFERMERAS - CORDON DE PERILLA (EN CAMA) | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6322 | SALIDA DE LLAMADO DE ENFERMERAS - PULSADOR DE BAÑO (EN DUCHA) | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6323 | SALIDA DE LLAMADO DE ENFERMERAS - PULSADOR DE BAÑO (JUNTO A INODORO) | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6324 | SALIDA DE LLAMADO DE ENFERMERAS - BOTON DE LLAMADA Y CANCELACION | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6325 | SALIDA DE LLAMADO DE ENFERMERAS - LUZ PILOTO | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6326 | SALIDA PARA PARLANTE DE PERIFONEO Y MUSICA AMBIENTAL | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6327 | SALIDA PARA ESTACION MANUAL Y ALARMA CONTRA INCENDIO | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6328 | SALIDA DE DETECCION DE INCENDIO - DETECTOR DE HUMO Y/O TEMPERATURA DIRECCIONADO | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6329 | SALIDA DE DETECCION DE INCENDIO - DETECTOR DE HUMO POR INFRAROJOS | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6330 | SALIDA DE DETECCION DE INCENDIO - PARLANTE Y/O LUZ ESTROBOSCOPICA | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6331 | SALIDA DE DETECCION DE INCENDIO - MODULOS DE MONITOREO/ CONTROL / AISLADOR | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6332 | SALIDA DE DETECCION DE INCENDIO - TELEFONO DE BOMBEROS | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

Página 73

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|----------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 6333 | CABLEADO ESTRUCTURADO | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6334 | CABLEADO VERTICAL | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6342 | CABLEADO HORIZONTAL | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6353 | ATERRAMIENTO DE COMUNICACIONES | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6359 | EQUIPOS ACTIVOS DE RED | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6360 | SWITCH DE BORDE TIPO A, 48P 10/100/1000BASE-T POE + 2P GBPS, INCLUYE CABLE STACKING, FUENTE Y GARANTIA. | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6361 | SWITCH DE BORDE TIPO B, 24P 10/100/1000BASE-T POE + 2P GBPS, INCLUYE CABLE STACKING, FUENTE Y GARANTIA. | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6362 | SWITCH DE BORDE TIPO C, 48P 10/100/1000BASE-T + 2P GBPS, INCLUYE CABLE STACKING, FUENTE Y GARANTIA. | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6363 | SWITCH CORE, CAPA 2, 3 Y 4, 18P GBPS (1000SX), 24P 10/100/1000BASE-T | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6364 | MODULO DE FIBRA OPTICA MULTIMODO TIPO SFP (LC) | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6365 | CONFIGURACION DE LA RED LAN | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6366 | INSTALACION - SISTEMA DE SOPORTE TECNICO | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6367 | CAPACITACION, SOPORTE Y GRANTIA (ANUAL) - SISTEMA DE SOPORTE TECNICO | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6368 | WIRELESS ACCES POINT | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6369 | CONTROLADOR WIRELESS | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6370 | SISTEMA DE RELOJES SINCRONIZADOS | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6371 | RELOJ PATRON Y SERVIDOR NTP CON ANTENA GPS | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6372 | RELOJ IP, POE | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6373 | RELOJ JP, CRONOMETRO DIGITAL, POE | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6374 | RELOJ IP, MARCADOR, POE | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |
| | | | | | | |

Página 74

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|-----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 6375 | CONFIGURACION, PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE RELOJES | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6376 | SISTEMA DE SEGURIDAD ELECTRONICA | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6377 | CIRCUITO CERRADO DE TELEVISION (CCTV) | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6390 | CONTROL DE ACCESO (ACS) PARA DATA CENTER | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6400 | SISTEMA DE CONTROL DE ASISTENCIA | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6405 | SISTEMA DE TELEVISION POR CABLE (CATV) | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6406 | REPRODUCTOR DE VIDEO | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6407 | MEZCLADOR | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6408 | AMPLIFICADOR DE TV | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6409 | HUB DE CATV DE 8 SALIDAS | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6410 | HUB DE CATV DE 16 SALIDAS | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6411 | MONITOR TV DE 42" PARA SALA DE ESPERA CON RACK DE PARED/TECHO | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6412 | MONITOR TV DE 32" PARA HOSPITALIZACION CON RACK DE PARED | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6413 | BALUM | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6414 | CONFIGURACION, PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA CATV | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6415 | SISTEMA DE LLAMADO A ENFERMERAS | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6416 | CENTRAL DE LLAMADA DE ENFERMERAS | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6417 | ESTACION DE CONTROL DE ENFERMERAS | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6418 | ESTACION DE HABITACION | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6419 | CORDON DE PERILLA (EN CAMA) | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6420 | PULSADOR DE BAÑO (EN DUCHA) | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6421 | PULSADOR DE BAÑO (JUNTO A INODORO) | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6422 | BOTON DE LLAMADA Y CANCELACION | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6423 | LUZ PILOTO | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Cronograma | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|-----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 4er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 4er trimestre | | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M |
| 6424 | CABLE UTP CATEGORIA 6, LIBRE DE HALOGENO | 220 días | jun 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6425 | CONFIGURACION, PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE LLAMADA DE ENFERMERAS | 220 días | jun 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6426 | SISTEMA DE PERIFONEO Y MUSICA AMBIENTAL | 220 días | jun 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6427 | CENTRAL DE SONIDO, INCLUYE: GABINETE DE 12UR CON REPRODUCTOR DE SONIDO, MASTER, MEZCLADOR Y EXPANSOR DE ZONAS. | 220 días | jun 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6428 | CONSOLA DE PERIFONEO | 220 días | jun 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6429 | AMPLIFICADOR DE ZONA | 220 días | jun 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6430 | PARLANTE CIRCULAR PARA MONTAJE EN FALSO TECHO | 220 días | jun 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6431 | CENTRAL DE SONIDO PARA AUDITORIO, INCLUYE: GABINETE DE 12UR CON REPRODUCTOR DE SONIDO, MEZCLADOR Y AMPLIFICADOR. | 220 días | jun 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6432 | CABLE DE AUDIO 2X16AWG, LSZH | 220 días | jun 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6433 | CONFIGURACION, PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE PERIFONEO Y MUSICA AMBIENTAL | 220 días | jun 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6434 | SISTEMA DE ALARMA Y DETECCION DE INCENDIOS | 220 días | jun 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6435 | PANEL DE DETECCION Y ALARMA DE INCENDIO | 220 días | jun 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6436 | PANEL EXPANSORA | 220 días | jun 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6437 | PANEL DE DETECCION Y ALARMA DE INCENDIO (FM-200) | 220 días | jun 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6438 | ESTACION MANUAL DE DOBLE ACCION DIRECCIONABLE | 220 días | jun 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6439 | ESTACION MANUAL DE DOBLE ACCION DIRECCIONABLE CON COBERTOR PARA EXTERIORES | 220 días | jun 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|-----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 6440 | DETECTOR DE TEMPERATURA DIRECCIONABLE | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6441 | DETECTOR DE HUMO FOTOELECTRICO DIRECCIONABLE | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6442 | DETECTOR DE DOBLE TECNOLOGIA (HUMO Y TEMPERATURA) DIRECCIONABLE | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6443 | DETECTOR DE HUMO EN DUCTO DE AIRE ACONDICIONADO CON LED INDICADOR DE ESTADO | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6444 | DETECTOR DE HUMOS POR INFRAROJOS Y ULTRAVIOLETA | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6445 | PARLANTE CON LUZ ESTROBOSCOPICA | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6446 | PARLANTE DE EVACUACION POR VOZ | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6447 | MODULO DE MONITOREO | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6448 | MODULO DE CONTROL | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6449 | MODULO AISLADOR DE FALLA | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6450 | TELÉFONOS DE BOMBERO | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6451 | CONTACTOR MAGNETICO | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6452 | PULSADOR DE DESCARGA FM-200 | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6453 | PULSADOR DE ABORTO FM-200 | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6454 | CAMPAÑA 6", ROJO | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6455 | RETENEDOR DE PUERTA | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6456 | CABLE FPLR PARA LAZO SLC AWG 2X18 | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6457 | CABLE FPLR PARA LAZO SLC AWG 2X14 | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6458 | EQUIPAMIENTO INFORMATICO | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6459 | SISTEMA DE TELEFONIA IP | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6470 | SERVIDORES | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6478 | SISTEMA DE ADMINISTRACION DE COLAS | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6483 | INSTALACION DE ACOMETIDA DE OPERADOR DE SERVICIOS EXTERNOS | 30 dias | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|-----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 6484 | INSTALACION DE ACOMETIDA DE OPERADOR DE SERVICIOS EXTERNOS | 30 días | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6485 | BLOQUE 4 - EXTERIORES - ESTACIONAMIENTOS | 105 días | lun 14/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6486 | OBRAS PROVISIONALES | 60 días | lun 14/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6487 | INSTALACIÓN PROVISIONAL DE AGUA Y DESAGUE | 35 días | lun 14/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6488 | INSTALACIÓN PROVISIONAL DE ELECTRICIDAD | 25 días | lun 18/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6489 | ESTRUCTURAS | 85 días | dom 03/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6490 | OBRAS DE CONCRETO | 40 días | vie 13/12/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6491 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | 40 días | dom 03/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6492 | PAVIMENTOS | 35 días | lun 23/12/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6493 | PLATAFORMADO | 25 días | sáb 28/12/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6494 | ESTRUCTURA METÁLICA DE MADERA Y COBERTURAS | 15 días | dom 12/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6495 | ARQUITECTURA | 35 días | lun 23/12/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6496 | MUROS Y TABIQUES | 20 días | lun 23/12/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6497 | REVOQUES Y ENLUCIDOS | 15 días | dom 12/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6498 | PISOS Y PAVIMENTOS | 10 días | jue 09/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6499 | CONTRAZOCALOS | 15 días | jue 09/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6500 | ZOCALOS | 12 días | jue 09/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6501 | CUBIERTAS | 12 días | mar 07/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6502 | PINTURA | 12 días | mar 07/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6503 | SEÑALIZACIÓN | 12 días | mar 07/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6504 | PAISAJISMO | 12 días | jue 09/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6505 | LIMPIEZA DEL TERRENO | 15 días | jue 09/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6506 | EQUIPAMIENTO | 75 días | mar 12/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6507 | BLOQUE 1 | 75 días | mar 12/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6508 | INSTRUMENTAL | 75 días | mar 12/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6509 | INFORMÁTICO | 75 días | mar 12/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6510 | ELECTROMECAÁNICO | 75 días | mar 12/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6511 | COMPLEMENTARIO | 75 días | mar 12/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6512 | BIOMÉDICO | 50 días | sáb 07/12/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|----------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M |
| 6513 | MOBILIARIO | 50 días | sáb 07/12/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6514 | ADMINISTRATIVO | 50 días | sáb 07/12/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6515 | CLÍNICO | 50 días | sáb 07/12/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6516 | BLOQUE 2 | 75 días | mar 12/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6517 | INSTRUMENTAL | 75 días | mar 12/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6518 | INFORMÁTICO | 75 días | mar 12/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6519 | ELECTROMECÁNICO | 75 días | mar 12/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6520 | COMPLEMENTARIO | 75 días | mar 12/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6521 | BIOMÉDICO | 50 días | sáb 07/12/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6522 | MOBILIARIO | 50 días | sáb 07/12/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6523 | ADMINISTRATIVO | 50 días | sáb 07/12/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6524 | CLÍNICO | 50 días | sáb 07/12/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6525 | BLOQUE 3 | 75 días | mar 12/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6526 | INSTRUMENTAL | 75 días | mar 12/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6527 | INFORMÁTICO | 75 días | mar 12/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6528 | ELECTROMECÁNICO | 75 días | mar 12/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6529 | COMPLEMENTARIO | 75 días | mar 12/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6530 | BIOMÉDICO | 50 días | sáb 07/12/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6531 | MOBILIARIO | 50 días | sáb 07/12/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6532 | ADMINISTRATIVO | 50 días | sáb 07/12/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6533 | CLÍNICO | 50 días | sáb 07/12/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6534 | CAPACITACIÓN | 7 días | lun 20/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6535 | CAPACITACIÓN DE ACUERDO A LAS ESPECIALIDADES TÉCNICAS | 7 días | lun 20/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6536 | CAPACITACIÓN DEL PERSONAL PARA EL EQUIPAMIENTO MÉDICO | 7 días | lun 20/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6537 | PRUEBAS PARCIALES Y FINALES | 15 días | dom 12/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6538 | PRUEBAS GENERALES DEL SISTEMA | 15 días | dom 12/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6539 | ACEPTACIÓN DE LOS ENTREGABLES | 15 días | dom 12/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6540 | FIN | 0 días | mié 05/02/20 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

ANEXO IV. RUTA CRÍTICA

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|-----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M |
| 1 | DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL MATERNO INFANTIL EL CARMEN DE JUNIN | 825 días | jue 02/11/17 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | INICIO | 0 días | jue 02/11/17 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | GESTIÓN DEL PROYECTO | 825 días | jue 02/11/17 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | INTEGRACION | 825 días | jue 02/11/17 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Licencias y Autorizaciones | 270 días | jue 02/11/17 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Licencia de Construcción | 90 días | jue 01/02/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Certificación Ambiental | 90 días | jue 01/02/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos | 90 días | jue 01/02/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Estudios de Tránsito | 90 días | mié 02/05/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Transiciones y Transferencia | 460 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Resolución de aprobación expediente técnico | 0 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Acta de recepción de terreno | 0 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Cuaderno de seguimiento de obra | 450 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Manuales de operación | 15 días | dom 12/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Memoria Integral | 15 días | lun 12/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | Dossier de calidad | 450 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | Protocolos de pruebas | 450 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | Certificado de Calibración y Ensayos | 25 días | mié 01/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | Acta de Conformidad de Obra | 10 días | dom 26/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | INGENIERÍA | 365 días | jue 02/11/17 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | Estudios Previos | 31 días | jue 02/11/17 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | Perfil | 31 días | jue 02/11/17 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------------|----------|------|--------------------|-----------------|---------|---------------|--------------|----------------|------------------|-----------------|---------------|--------------|------------------|-------------------|---------------|----------|-----------------|---------------------------|----------|----------------------|----------------|--|----------|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Tarea</td> <td style="width: 33%;">División resumida</td> <td style="width: 33%;">solo fin</td> </tr> <tr> <td>Hito</td> <td>External Milestone</td> <td>Tareas externas</td> </tr> <tr> <td>Resumen</td> <td>Hito inactivo</td> <td>Hito externo</td> </tr> <tr> <td>Tarea resumida</td> <td>Resumen inactivo</td> <td>Tareas críticas</td> </tr> <tr> <td>Hito resumido</td> <td>Tarea manual</td> <td>División crítica</td> </tr> <tr> <td>Progreso resumido</td> <td>solo duración</td> <td>Progreso</td> </tr> <tr> <td>Tareas externas</td> <td>Informe de resumen manual</td> <td>Deadline</td> </tr> <tr> <td>Resumen del proyecto</td> <td>Resumen manual</td> <td></td> </tr> <tr> <td>División</td> <td>solo el comienzo</td> <td></td> </tr> </table> | Tarea | División resumida | solo fin | Hito | External Milestone | Tareas externas | Resumen | Hito inactivo | Hito externo | Tarea resumida | Resumen inactivo | Tareas críticas | Hito resumido | Tarea manual | División crítica | Progreso resumido | solo duración | Progreso | Tareas externas | Informe de resumen manual | Deadline | Resumen del proyecto | Resumen manual | | División | solo el comienzo | |
| Tarea | División resumida | solo fin | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hito | External Milestone | Tareas externas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Resumen | Hito inactivo | Hito externo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tarea resumida | Resumen inactivo | Tareas críticas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hito resumido | Tarea manual | División crítica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Progreso resumido | solo duración | Progreso | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tareas externas | Informe de resumen manual | Deadline | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Resumen del proyecto | Resumen manual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| División | solo el comienzo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------------------------------------|-----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | J | S | N | E | M | M | J | J | S | N | E | M |
| 23 | Anteproyecto | 10 días | jue 02/11/17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | Programa Médico Funcional - PMF | 1 día | dom 12/11/17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | Maqueta | 10 días | lun 13/11/17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | Planes conceptuales | 10 días | jue 23/11/17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | Expediente Técnico | 365 días | jue 02/11/17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | Ingeniería de detalle | 271 días | jue 02/11/17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | Proyecto Arquitectónico | 30 días | dom 03/12/17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | Proyecto Estructural | 60 días | lun 22/01/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | Proyecto Instalaciones | 90 días | mar 27/03/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | Instalaciones Básicas | 60 días | mar 27/03/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | Instalaciones Especiales | 60 días | mar 27/03/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | Proyecto de Equipamiento | 60 días | vie 29/06/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | Proyecto de Exteriores | 60 días | mar 28/08/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | Estudios Especializados | 60 días | jue 02/11/17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 41 | Estudios de Topografía | 60 días | dom 03/12/17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 42 | Estudio de Suelos | 60 días | dom 03/12/17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | PROCURA | 651 días | jue 02/11/17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | Bienes | 45 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | Paquetes de compras de Construcción | 45 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | Materiales de Construcción | 45 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 47 | Documentos de compras | 12 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | Licitación | 21 días | mié 14/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 49 | Selección de Proveedores | 7 días | mié 05/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | Contrato | 5 días | mié 12/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 51 | Seguridad y Señalética | 45 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 52 | Documentos de compras | 12 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |
| | | | | | | |

Página 2

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|-----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M |
| 53 | Licitación | 21 días | mié 14/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 54 | Selección de Proveedores | 7 días | mié 05/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | Contrato | 5 días | mié 12/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | Servicios | 650 días | jue 02/11/17 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 57 | Paquetes de compras Ingeniería - Asignación Directa | 0 días | jue 02/11/17 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 58 | Documentos de compras - Asignación Directa | 0 días | jue 02/11/17 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 59 | Contrato - Asignación Directa | 0 días | jue 02/11/17 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | Selección de Proveedores - Asignación Directa | 0 días | jue 02/11/17 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 61 | Licitación - Asignación Directa | 0 días | jue 02/11/17 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 62 | Paquetes de compras de Construcción | 151 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 63 | Estructuras | 60 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 64 | Estructuras metálicas, escaleras metálicas | 60 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 65 | Amortiguadores (disipadores sísmicos) | 60 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66 | Arquitectura | 77 días | mié 07/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 67 | Drywall tabiquería y FCR | 75 días | vie 09/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 68 | Piso y pavimentos, contrazócalos, zócalos, revestimiento de gradas y escaleras | 60 días | vie 09/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 69 | Carpintería de madera | 60 días | vie 16/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 70 | Carpintería metálica y herrería, cubiertas, cerrajería | 55 días | vie 16/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 71 | Vidrios cristales y similares | 45 días | vie 09/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 72 | Pintura, señalización y paisajismo | 30 días | mié 07/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|----------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 73 | Instalaciones Sanitarias | 107 días | vie 23/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 74 | Suministro e instalaciones sanitarias (todo costo) | 30 días | vie 23/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 75 | Sistema de agua contra incendio (todo costo) | 45 días | vie 30/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 76 | Tratamiento de residuos solidos (todo costo) | 55 días | lun 14/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 77 | Instalaciones Mecánicas | 90 días | sáb 17/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 78 | Sistema de gases medicinales (oxígeno,vacío, aire comprimido medicinal, aire comprimido industrial, varios) | 60 días | sáb 17/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 79 | Sistema de petroleo | 60 días | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 80 | Sistema de gas licuado de petróleo (glp) | 75 días | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 81 | Sistema de vapor | 90 días | sáb 17/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 82 | Ascensores | 75 días | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 83 | Sistema de aire acondicionado y ventilacion mecanica - campana extratora | 60 días | sáb 17/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 84 | Instalaciones Eléctricas, Comunicaciones - Seguridad Electrónica | 150 días | sáb 03/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 85 | Media tension, baja tension (todo costo) | 45 días | sáb 17/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 86 | Canalizacion comunicaciones | 60 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 87 | Salida para comunicación, cableado estructurado, equipos activos de red, sistema de relojes sincronizados | 70 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 88 | Seguridad electronica (cctv, acs,sistema control asistencia) | 60 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 89 | Sistema de television por cable (catv) | 45 días | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 90 | Sistema de llamado a enfermeras | 45 días | sáb 17/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas criticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |
| | | | | | | |

Página 4

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Cronograma | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|-----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 4er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 4er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 4er trimestre | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M |
| 91 | Sistema de perifoneo y musica ambiental | 60 días | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 92 | Sistema de alarma y detección de incendios (daci) | 75 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 93 | Equipamiento informatico (telefonía ip, servidores, sistema administración colas) | 60 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 94 | Instalación acometida de operador de servicios externos | 75 días | dom 02/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 95 | Cámaras de seguridad | 45 días | sáb 17/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 96 | Paquetes de compras de Equipamiento y Mobiliario | 240 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 97 | EQUIPO BIOMÉDICO | 180 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 98 | EQUIPO COMPLEMENTARIO, INSTRUMENTAL | 200 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 99 | EQUIPO ELECTROMECÁNICO | 240 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 100 | EQUIPO INFORMÁTICO | 120 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 101 | MOBILIARIO ADMINISTRATIVO | 120 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 102 | MOBILIARIO CLÍNICO | 120 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 103 | CONSTRUCCIÓN | 450 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 104 | BLOQUE I | 450 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 105 | OBRAS CIVILES | 450 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 106 | OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y S | 345 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 107 | OBRAS PROVISIONALES | 25 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 117 | TRABAJOS PRELIMINARES | 20 días | mar 27/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 121 | DEMOLICIONES | 20 días | mar 27/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 148 | MOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS | 20 días | mar 27/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 150 | TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR | 20 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 156 | SEGURIDAD Y SALUD | 300 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 164 | ESTRUCTURAS | 450 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 165 | PAVIMENTOS | 60 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 180 | SUB DRENAJE | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|----------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M |
| 202 | PLATAFORMADO | 70 días | mar 05/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 210 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | 60 días | mié 12/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 221 | OBRAS DE CONCRETO SIMPLE | 40 días | sáb 22/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 231 | OBRAS DE CONCRETO ARMADO | 317 días | dom 30/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 285 | ESTRUCTURA METALICAS, DE MADERA Y COBERTURAS | 280 días | jue 11/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 303 | ARQUITECTURA | 330 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 304 | MUROS Y TABIQUES | 200 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 339 | REVOQUES Y ENLUCIDOS | 180 días | sáb 15/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 346 | CIELORASOS | 220 días | vie 26/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 359 | PISOS Y PAVIMENTOS | 180 días | mar 21/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 383 | CONTRAZOCALOS | 160 días | sáb 06/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 391 | ZOCALOS | 180 días | mié 05/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 398 | REVESTIMIENTOS DE GRADAS Y ESCALERAS | 120 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 400 | CUBIERTAS | 160 días | mar 12/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 405 | CARPINTERIA DE MADERA | 120 días | mié 10/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 441 | CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA | 120 días | lun 23/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 465 | CERRAJERIA | 50 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 480 | VIDRIOS CRISTALES Y SIMILARES | 45 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 517 | PINTURA | 60 días | dom 17/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 525 | SEÑALIZACION | 60 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 532 | PAISAJISMO | 250 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 538 | LIMPIEZA DEL TERRENO | 240 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 540 | INSTALACIONES | 392 días | dom 30/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 541 | INSTALACIONES SANITARIAS | 380 días | vie 11/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 542 | APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS | 90 días | mié 14/08/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 571 | SISTEMA DE AGUA FRIA | 325 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 667 | SISTEMA DE AGUA CALIENTE | 270 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 746 | SISTEMA DE AGUA BLANDA | 325 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 801 | SISTEMA DE RIEGO | 220 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 814 | SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL | 350 días | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas criticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División critica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

Página 6

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|----------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | J | S | N | E | M | M | J | J | S | N | E | M | |
| 876 | SISTEMA DE DESAGUE DOMESTICO | 380 días | vie 11/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 980 | SISTEMA DE AGUA CONTRA INCENDIO | 280 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1070 | SISTEMA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS | 100 días | mar 16/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1075 | INSTALACIONES ELECTRICAS | 377 días | dom 30/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1076 | SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA EN 10 KV | 300 días | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1080 | INSTALACION DEL CABLE PARTICULAR 10 KV | 280 días | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1087 | SUBESTACION ELECTRICA | 300 días | dom 30/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1093 | TABLEROS GENERALES AUTOSOPORTADO | 260 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1102 | TABLEROS DE DISTRIBUCION | 210 días | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1228 | EQUIPOS ELECTRICOS | 260 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1252 | GRUPOS ELECTROGENOS | 220 días | vie 26/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1256 | ALIMENTADORES ELECTRICOS | 140 días | dom 26/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1479 | DISTRIBUCION | 90 días | dom 26/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1527 | ARTEFACTOS DE ILUMINACION(SEGUN LEYENDA DE LUMINARIAS) | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1568 | ALUMBRADO EXTERIOR | 60 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1583 | SISTEMA DE PUESTA A TIERRA | 60 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1592 | SISTEMA DE PROTECCION CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS | 30 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1598 | PRUEBAS ELECTRICAS | 90 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1607 | INSTALACIONES MECANICAS | 360 días | jue 31/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1608 | SISTEMA DE GASES MEDICINALES | 325 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1763 | SISTEMA DE PETROLEO | 200 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1810 | SISTEMA DE GAS LICUADO DE PETROLEO (GLP) | 200 días | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1853 | SISTEMA DE VAPOR | 200 días | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1911 | ASCENSORES | 300 días | jue 31/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1919 | OTROS | 260 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|----------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 1921 | SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA | 120 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2011 | SISTEMA DE COMUNICACIONES | 350 días | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2012 | CANALIZACIONES | 280 días | dom 21/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2054 | SALIDAS PARA COMUNICACIONES | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2079 | CABLEADO ESTRUCTURADO | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2105 | EQUIPOS ACTIVOS DE RED | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2116 | SISTEMA DE RELOJES SINCRONIZADOS | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2122 | SISTEMA DE SEGURIDAD ELECTRONICA | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2151 | SISTEMA DE TELEVISION POR CABLE (CATV) | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2161 | SISTEMA DE LLAMADO A ENFERMERAS | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2172 | SISTEMA DE PERIFONEO Y MUSICA AMBIENTAL | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2180 | SISTEMA DE ALARMA Y DETECCION DE INCENDIOS | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2204 | EQUIPAMIENTO INFORMATICO | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2229 | INSTALACION DE ACOMETIDA DE OPERADOR DE SERVICIOS EXTERNOS | 30 días | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2231 | BLOQUE 2 | 450 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2232 | OBRAS CIVILES | 450 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2233 | OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD | 345 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2234 | OBRAS PROVISIONALES | 25 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2244 | TRABAJOS PRELIMINARES | 20 días | mar 27/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2248 | DEMOLICIONES | 20 días | mar 27/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2275 | MOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS | 20 días | mar 27/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2277 | TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR | 20 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2283 | SEGURIDAD Y SALUD | 300 días | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2291 | ESTRUCTURAS | 450 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2292 | PAVIMENTOS | 60 días | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2307 | SUB DRENAJE | 30 días | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |
| | | | | | | |

Página 8

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|----------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M |
| 2329 | PLATAFORMADO | 70 días | mar 05/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2337 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | 60 días | mié 12/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2348 | OBRAS DE CONCRETO SIMPLE | 40 días | sáb 22/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2358 | OBRAS DE CONCRETO ARMADO | 317 días | dom 30/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2412 | ESTRUCTURA METALICAS, DE MADERA Y COBERTURAS | 280 días | jue 11/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2430 | ARQUITECTURA | 330 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2431 | MUROS Y TABIQUES | 200 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2466 | REVOQUES Y ENLUCIDOS | 180 días | sáb 15/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2473 | CIELORASOS | 220 días | vie 26/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2486 | PISOS Y PAVIMENTOS | 180 días | mar 21/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2510 | CONTRAZOCALOS | 160 días | sáb 06/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2518 | ZOCALOS | 180 días | mié 05/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2525 | REVESTIMIENTOS DE GRADAS Y ESCALERAS | 120 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2527 | CUBIERTAS | 160 días | mar 12/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2532 | CARPINTERIA DE MADERA | 120 días | mié 10/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2568 | CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA | 120 días | lun 23/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2592 | CERRAJERIA | 50 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2607 | VIDRIOS CRISTALES Y SIMILARES | 45 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2644 | PINTURA | 60 días | dom 17/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2652 | SEÑALIZACION | 60 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2659 | PAISAJISMO | 250 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2665 | LIMPIEZA DEL TERRENO | 240 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2667 | INSTALACIONES | 392 días | dom 30/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2668 | INSTALACIONES SANITARIAS | 380 días | vie 11/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2669 | APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS | 90 días | mié 14/08/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2698 | SISTEMA DE AGUA FRIA | 325 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2794 | SISTEMA DE AGUA CALIENTE | 270 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2873 | SISTEMA DE AGUA BLANDA | 325 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2928 | SISTEMA DE RIEGO | 220 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2941 | SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL | 350 días | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

Página 9

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|----------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 3003 | SISTEMA DE DESAGUE DOMESTICO | 380 días | vie 11/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3107 | SISTEMA DE AGUA CONTRA INCENDIO | 280 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3197 | SISTEMA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS | 100 días | mar 16/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3202 | INSTALACIONES ELECTRICAS | 377 días | dom 30/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3203 | SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA EN 10 KV | 300 días | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3207 | INSTALACION DEL CABLE PARTICULAR 10 KV | 280 días | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3214 | SUBESTACION ELECTRICA | 300 días | dom 30/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3220 | TABLEROS GENERALES AUTOSOPORTADO | 260 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3229 | TABLEROS DE DISTRIBUCION | 210 días | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3355 | EQUIPOS ELECTRICOS | 260 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3379 | GRUPOS ELECTROGENOS | 220 días | vie 26/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3383 | ALIMENTADORES ELECTRICOS | 140 días | dom 26/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3606 | DISTRIBUCION | 90 días | dom 26/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3654 | ARTEFACTOS DE ILUMINACION(SEGUN LEYENDA DE LUMINARIAS) | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3695 | ALUMBRADO EXTERIOR | 60 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3710 | SISTEMA DE PUESTA A TIERRA | 60 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3719 | SISTEMA DE PROTECCION CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS | 30 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3725 | PRUEBAS ELECTRICAS | 90 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3734 | INSTALACIONES MECANICAS | 360 días | jue 31/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3735 | SISTEMA DE GASES MEDICINALES | 325 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3890 | SISTEMA DE PETROLEO | 200 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3937 | SISTEMA DE GAS LICUADO DE PETROLEO (GLP) | 200 días | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3980 | SISTEMA DE VAPOR | 200 días | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4038 | ASCENSORES | 300 días | jue 31/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4046 | OTROS | 260 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|----------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 4048 | SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA | 120 dias | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4138 | SISTEMA DE COMUNICACIONES | 350 dias | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4139 | CANALIZACIONES | 280 dias | dom 21/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4181 | SALIDAS PARA COMUNICACIONES | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4206 | CABLEADO ESTRUCTURADO | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4232 | EQUIPOS ACTIVOS DE RED | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4243 | SISTEMA DE RELOJES SINCRONIZADOS | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4249 | SISTEMA DE SEGURIDAD ELECTRONICA | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4278 | SISTEMA DE TELEVISION POR CABLE (CATV) | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4288 | SISTEMA DE LLAMADO A ENFERMERAS | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4299 | SISTEMA DE PERIFONEO Y MUSICA AMBIENTAL | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4307 | SISTEMA DE ALARMA Y DETECCION DE INCENDIOS | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4331 | EQUIPAMIENTO INFORMATICO | 220 dias | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4356 | INSTALACION DE ACOMETIDA DE OPERADOR DE SERVICIOS EXTERNOS | 30 dias | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4358 | BLOQUE 3 | 450 dias | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4359 | OBRAS CIVILES | 450 dias | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4360 | OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD | 345 dias | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4361 | OBRAS PROVISIONALES | 25 dias | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4371 | TRABAJOS PRELIMINARES | 20 dias | mar 27/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4375 | DEMOLICIONES | 20 dias | mar 27/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4402 | MOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS | 20 dias | mar 27/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4404 | TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR | 20 dias | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4410 | SEGURIDAD Y SALUD | 300 dias | lun 17/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4418 | ESTRUCTURAS | 450 dias | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4419 | PAVIMENTOS | 60 dias | vie 02/11/18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4434 | SUB DRENAJE | 30 dias | dom 06/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|----------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M |
| 4456 | PLATAFORMADO | 70 días | mar 05/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4464 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | 60 días | mié 12/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4475 | OBRAS DE CONCRETO SIMPLE | 40 días | sáb 22/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4485 | OBRAS DE CONCRETO ARMADO | 317 días | dom 30/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4539 | ESTRUCTURA METALICAS, DE MADERA Y COBERTURAS | 280 días | jue 11/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4557 | ARQUITECTURA | 330 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4558 | MUROS Y TABIQUES | 200 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4593 | REVOQUES Y ENLUCIDOS | 180 días | sáb 15/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4600 | CIELORASOS | 220 días | vie 26/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4613 | PISOS Y PAVIMENTOS | 180 días | mar 21/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4637 | CONTRAZOCALOS | 160 días | sáb 06/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4645 | ZOCALOS | 180 días | mié 05/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4652 | REVESTIMIENTOS DE GRADAS Y ESCALERAS | 120 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4654 | CUBIERTAS | 160 días | mar 12/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4659 | CARPINTERIA DE MADERA | 120 días | mié 10/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4695 | CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA | 120 días | lun 23/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4719 | CERRAJERIA | 50 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4734 | VIDRIOS CRISTALES Y SIMILARES | 45 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4771 | PINTURA | 60 días | dom 17/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4779 | SEÑALIZACION | 60 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4786 | PAISAJISMO | 250 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4792 | LIMPIEZA DEL TERRENO | 240 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4794 | INSTALACIONES | 392 días | dom 30/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4795 | INSTALACIONES SANITARIAS | 380 días | vie 11/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4796 | APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS | 90 días | mié 14/08/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4825 | SISTEMA DE AGUA FRIA | 325 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4921 | SISTEMA DE AGUA CALIENTE | 270 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5000 | SISTEMA DE AGUA BLANDA | 325 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5055 | SISTEMA DE RIEGO | 220 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5068 | SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL | 350 días | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

Página 12

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|----------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M |
| 5130 | SISTEMA DE DESAGUE DOMESTICO | 380 días | vie 11/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5234 | SISTEMA DE AGUA CONTRA INCENDIO | 280 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5324 | SISTEMA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS | 100 días | mar 16/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5329 | INSTALACIONES ELECTRICAS | 377 días | dom 30/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5330 | SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA EN 10 KV | 300 días | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5334 | INSTALACION DEL CABLE PARTICULAR 10 KV | 280 días | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5341 | SUBESTACION ELECTRICA | 300 días | dom 30/12/18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5347 | TABLEROS GENERALES AUTOSOPORTADO | 260 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5356 | TABLEROS DE DISTRIBUCION | 210 días | mié 27/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5482 | EQUIPOS ELECTRICOS | 260 días | lun 25/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5506 | GRUPOS ELECTROGENOS | 220 días | vie 26/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5510 | ALIMENTADORES ELECTRICOS | 140 días | dom 26/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5733 | DISTRIBUCION | 90 días | dom 26/05/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5781 | ARTEFACTOS DE ILUMINACION(SEGUN LEYENDA DE LUMINARIAS) | 90 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5822 | ALUMBRADO EXTERIOR | 60 días | vie 13/09/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5837 | SISTEMA DE PUESTA A TIERRA | 60 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5846 | SISTEMA DE PROTECCION CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS | 30 días | jue 07/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5852 | PRUEBAS ELECTRICAS | 90 días | dom 13/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5861 | INSTALACIONES MECANICAS | 360 días | jue 31/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5862 | SISTEMA DE GASES MEDICINALES | 325 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6017 | SISTEMA DE PETROLEO | 200 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6064 | SISTEMA DE GAS LICUADO DE PETROLEO (GLP) | 200 días | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6107 | SISTEMA DE VAPOR | 200 días | vie 05/07/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6165 | ASCENSORES | 300 días | jue 31/01/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6173 | OTROS | 260 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|----------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 6175 | SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA | 120 días | jue 07/03/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6265 | SISTEMA DE COMUNICACIONES | 350 días | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6266 | CANALIZACIONES | 280 días | dom 21/04/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6308 | SALIDAS PARA COMUNICACIONES | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6333 | CABLEADO ESTRUCTURADO | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6359 | EQUIPOS ACTIVOS DE RED | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6370 | SISTEMA DE RELOJES SINCRONIZADOS | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6376 | SISTEMA DE SEGURIDAD ELECTRONICA | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6405 | SISTEMA DE TELEVISION POR CABLE (CATV) | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6415 | SISTEMA DE LLAMADO A ENFERMERAS | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6426 | SISTEMA DE PERIFONEO Y MUSICA AMBIENTAL | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6434 | SISTEMA DE ALARMA Y DETECCION DE INCENDIOS | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6458 | EQUIPAMIENTO INFORMATICO | 220 días | jue 20/06/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6483 | INSTALACION DE ACOMETIDA DE OPERADOR DE SERVICIOS EXTERNOS | 30 días | dom 10/02/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6485 | BLOQUE 4 - EXTERIORES - ESTACIONAMIENTOS | 105 días | lun 14/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6486 | OBRAS PROVISIONALES | 60 días | lun 14/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6487 | INSTALACIÓN PROVISIONAL DE AGUA Y DESAGUE | 35 días | lun 14/10/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6488 | INSTALACIÓN PROVISIONAL DE ELECTRICIDAD | 25 días | lun 18/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6489 | ESTRUCTURAS | 85 días | dom 03/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6490 | OBRAS DE CONCRETO | 40 días | vie 13/12/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6491 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | 40 días | dom 03/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6492 | PAVIMENTOS | 35 días | lun 23/12/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6493 | PLATAFORMADO | 25 días | sáb 28/12/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6494 | ESTRUCTURA METÁLICA DE MADERA Y COBERTURAS | 15 días | dom 12/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6495 | ARQUITECTURA | 35 días | lun 23/12/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6496 | MUROS Y TABIQUES | 20 días | lun 23/12/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------------------|----------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M |
| 6497 | REVOQUES Y ENLUCIDOS | 15 días | dom 12/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6498 | PISOS Y PAVIMENTOS | 10 días | jue 09/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6499 | CONTRAZOCALOS | 15 días | jue 09/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6500 | ZOCALOS | 12 días | jue 09/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6501 | CUBIERTAS | 12 días | mar 07/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6502 | PINTURA | 12 días | mar 07/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6503 | SEÑALIZACIÓN | 12 días | mar 07/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6504 | PAISAJISMO | 12 días | jue 09/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6505 | LIMPIEZA DEL TERRENO | 15 días | jue 09/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6506 | EQUIPAMIENTO | 75 días | mar 12/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6507 | BLOQUE 1 | 75 días | mar 12/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6508 | INSTRUMENTAL | 75 días | mar 12/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6509 | INFORMÁTICO | 75 días | mar 12/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6510 | ELECTROMECÁNICO | 75 días | mar 12/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6511 | COMPLEMENTARIO | 75 días | mar 12/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6512 | BIOMÉDICO | 50 días | sáb 07/12/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6513 | MOBILIARIO | 50 días | sáb 07/12/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6514 | ADMINISTRATIVO | 50 días | sáb 07/12/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6515 | CLÍNICO | 50 días | sáb 07/12/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6516 | BLOQUE 2 | 75 días | mar 12/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6517 | INSTRUMENTAL | 75 días | mar 12/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6518 | INFORMÁTICO | 75 días | mar 12/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6519 | ELECTROMECÁNICO | 75 días | mar 12/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6520 | COMPLEMENTARIO | 75 días | mar 12/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6521 | BIOMÉDICO | 50 días | sáb 07/12/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6522 | MOBILIARIO | 50 días | sáb 07/12/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6523 | ADMINISTRATIVO | 50 días | sáb 07/12/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6524 | CLÍNICO | 50 días | sáb 07/12/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6525 | BLOQUE 3 | 75 días | mar 12/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6526 | INSTRUMENTAL | 75 días | mar 12/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

| Id | Descripción Partida | Duración | Inicio | Trimestres | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | 1er trimestre | 2er trimestre | 3er trimestre | | | | | | | | |
| | | | | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | M | J | S | N | E | M | |
| 6527 | INFORMATICO | 75 dias | mar 12/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6528 | ELECTROMECAÁNICO | 75 dias | mar 12/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6529 | COMPLEMENTARIO | 75 dias | mar 12/11/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6530 | BIOMÉDICO | 50 dias | sáb 07/12/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6531 | MOBILIARIO | 50 dias | sáb 07/12/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6532 | ADMINISTRATIVO | 50 dias | sáb 07/12/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6533 | CLÍNICO | 50 dias | sáb 07/12/19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6534 | CAPACITACIÓN | 7 dias | lun 20/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6535 | CAPACITACIÓN DE ACUERDO A LAS ESPECIALIDADES TÉCNICAS | 7 dias | lun 20/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6536 | CAPACITACIÓN DEL PERSONAL PARA EL EQUIPAMIENTO MÉDICO | 7 dias | lun 20/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6537 | PRUEBAS PARCIALES Y FINALES | 15 dias | dom 12/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6538 | PRUEBAS GENERALES DEL SISTEMA | 15 dias | dom 12/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6539 | ACEPTACIÓN DE LOS ENTREGABLES | 15 dias | dom 12/01/20 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6540 | FIN | 0 dias | mié 05/02/20 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|
| Proyecto: Cronograma Fecha: dom 25/02/18 | Tarea | | División resumida | | solo fin | |
| | Hito | | External Milestone | | Tareas externas | |
| | Resumen | | Hito inactivo | | Hito externo | |
| | Tarea resumida | | Resumen inactivo | | Tareas críticas | |
| | Hito resumido | | Tarea manual | | División crítica | |
| | Progreso resumido | | solo duración | | Progreso | |
| | Tareas externas | | Informe de resumen manual | | Deadline | |
| | Resumen del proyecto | | Resumen manual | | | |
| | División | | solo el comienzo | | | |

Página 16

ANEXO V. FLUJO DE CAJA

| Avance de Obra Valorizado | | Mes 1 | Mes 2 | Mes 3 | Mes 4 | Mes 5 | Mes 6 | Mes 7 | Mes 8 | Mes 9 |
|--|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | | 5.39% | 0.42% | 0.42% | 0.42% | 0.42% | 0.42% | 0.42% | 0.42% | 0.42% |
| I.- INGRESOS | | | | | | | | | | |
| 1.0 Financiamiento Bancario desembolsos (Nota 1) | 56,080,952.14 | 2,077,072.30 | 2,077,072.30 | 2,077,072.30 | 2,077,072.30 | 2,077,072.30 | 2,077,072.30 | 2,077,072.30 | 2,077,072.30 | 2,077,072.30 |
| 2.0 Valorizaciones : | | 7,994,709.44 | 626,026.79 | 626,026.79 | 626,026.79 | 626,026.79 | 626,026.79 | 626,026.79 | 626,026.79 | 626,026.79 |
| INGRESOS = A COBRAR | 204,345,054.48 | 10,071,781.74 | 2,703,099.09 | 2,703,099.09 | 2,703,099.09 | 2,703,099.09 | 2,703,099.09 | 2,703,099.09 | 2,703,099.09 | 2,703,099.09 |
| II.- EGRESOS | | | | | | | | | | |
| Costos Directos | | | | | | | | | | |
| 1.1 Mano de Obra | 14,618,060.86 | 100,000.00 | 308,262.38 | 308,262.38 | 308,262.38 | 308,262.38 | 308,262.38 | 308,262.38 | 308,262.38 | 308,262.38 |
| Vacaciones | 10.00% | 10,000.00 | 30,826.24 | 30,826.24 | 30,826.24 | 30,826.24 | 30,826.24 | 30,826.24 | 30,826.24 | 30,826.24 |
| CTS | 15.00% | 15,000.00 | 46,239.36 | 46,239.36 | 46,239.36 | 46,239.36 | 46,239.36 | 46,239.36 | 46,239.36 | 46,239.36 |
| Gratificación | 8.33% | 8,330.00 | 25,678.26 | 25,678.26 | 25,678.26 | 25,678.26 | 25,678.26 | 25,678.26 | 25,678.26 | 25,678.26 |
| Sueldo | 66.67% | 66,670.00 | 205,518.53 | 205,518.53 | 205,518.53 | 205,518.53 | 205,518.53 | 205,518.53 | 205,518.53 | 205,518.53 |
| 1.2 Materiales | 56,419,525.60 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.4 Equipos | 8,545,306.06 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.5 Equipamiento | 40,039,129.45 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.6 Ingeniería | 4,300,000.00 | 330,769.23 | 330,769.23 | 330,769.23 | 330,769.23 | 330,769.23 | 330,769.23 | 330,769.23 | 330,769.23 | 330,769.23 |
| 1.7 Pruebas Parciales | 83,897.00 | 3,107.30 | 3,107.30 | 3,107.30 | 3,107.30 | 3,107.30 | 3,107.30 | 3,107.30 | 3,107.30 | 3,107.30 |
| TOTAL COSTO DIRECTO | 124,005,918.97 | 433,876.53 | 642,138.91 | 642,138.91 | 642,138.91 | 642,138.91 | 642,138.91 | 642,138.91 | 642,138.91 | 642,138.91 |
| Costos Indirectos | | | | | | | | | | |
| Gestión del proyecto Staff y empleados | 3,020,262.00 | 22,074.07 | 22,074.07 | 22,074.07 | 22,074.07 | 22,074.07 | 22,074.07 | 22,074.07 | 22,074.07 | 22,074.07 |
| COSTO DE MANO DE OBRA | 3,020,262.00 | 22,074.07 | 22,074.07 | 22,074.07 | 22,074.07 | 22,074.07 | 22,074.07 | 22,074.07 | 22,074.07 | 22,074.07 |
| ESSALUD | 9.00% | 1,986.67 | 1,986.67 | 1,986.67 | 1,986.67 | 1,986.67 | 1,986.67 | 1,986.67 | 1,986.67 | 1,986.67 |
| SCTR EsSalud | 1.55% | 342.15 | 342.15 | 342.15 | 342.15 | 342.15 | 342.15 | 342.15 | 342.15 | 342.15 |
| SCTR Pensiones | 0.87% | 192.04 | 192.04 | 192.04 | 192.04 | 192.04 | 192.04 | 192.04 | 192.04 | 192.04 |
| CTS | 9.72% | 2,145.60 | 2,145.60 | 2,145.60 | 2,145.60 | 2,145.60 | 2,145.60 | 2,145.60 | 2,145.60 | 2,145.60 |
| Gratificación | 18.42% | 4,066.04 | 4,066.04 | 4,066.04 | 4,066.04 | 4,066.04 | 4,066.04 | 4,066.04 | 4,066.04 | 4,066.04 |
| Vacaciones | 9.38% | 2,070.55 | 2,070.55 | 2,070.55 | 2,070.55 | 2,070.55 | 2,070.55 | 2,070.55 | 2,070.55 | 2,070.55 |
| Sueldo | 51.06% | 11,271.02 | 11,271.02 | 11,271.02 | 11,271.02 | 11,271.02 | 11,271.02 | 11,271.02 | 11,271.02 | 11,271.02 |
| Oficina Central | 251,250.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Personal Administrativo Sueldos, Bonificaciones y Beneficios | 345,500.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Equipo de oficina en obra | 152,111.57 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Maquinaria y/o Transporte | 341,847.46 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Varios | 254,612.92 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Alimentación y viáticos | 603,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Amortización del crédito (Nota 2) | 56,080,952.14 | 1,959,546.64 | 1,968,255.73 | 1,977,003.54 | 1,985,790.22 | 1,994,615.95 | 2,003,480.91 | 2,012,385.27 | 2,021,329.21 | 2,030,312.89 |
| Pago de intereses y comisiones del crédito (Nota 3) | 4,005,558.97 | 148,354.04 | 148,354.04 | 148,354.04 | 148,354.04 | 148,354.04 | 148,354.04 | 148,354.04 | 148,354.04 | 148,354.04 |
| Cartas Fianza, Pólizas, Seguros, Sencico (Nota 4) | 2,303,188.38 | 85,303.27 | 85,303.27 | 85,303.27 | 85,303.27 | 85,303.27 | 85,303.27 | 85,303.27 | 85,303.27 | 85,303.27 |
| Reserva de Contingencias | 4,920,000.00 | 182,222.22 | 182,222.22 | 182,222.22 | 182,222.22 | 182,222.22 | 182,222.22 | 182,222.22 | 182,222.22 | 182,222.22 |
| Reserva de Gestión | 2,450,499.03 | 90,759.22 | 90,759.22 | 90,759.22 | 90,759.22 | 90,759.22 | 90,759.22 | 90,759.22 | 90,759.22 | 90,759.22 |
| TOTAL COSTO INDIRECTO | 2,488,259.47 | 2,496,968.56 | 2,505,716.37 | 2,514,503.05 | 2,523,328.78 | 2,532,193.74 | 2,541,098.10 | 2,550,042.04 | 2,559,025.72 | 2,568,000.00 |
| TOTAL EGRESOS | 198,734,701.44 | 2,922,135.99 | 3,139,107.47 | 3,147,855.27 | 3,156,641.96 | 3,165,467.69 | 3,174,332.65 | 3,183,237.01 | 3,192,180.95 | 3,201,164.63 |
| INGRESOS - EGRESOS | 5,610,353.04 | 7,149,645.75 | -436,008.38 | -444,756.18 | -453,542.87 | -462,368.60 | -471,233.56 | -480,137.92 | -489,081.85 | -498,065.54 |
| CAJA EN BANCO | | 7,149,645.75 | 6,713,637.37 | 6,268,881.19 | 5,815,338.32 | 5,352,969.72 | 4,881,736.16 | 4,401,598.24 | 3,912,516.39 | 3,414,450.85 |

| | | Mes 10 | Mes 11 | Mes 12 | Mes 13 | Mes 14 | Mes 15 | Mes 16 | Mes 17 | Mes 18 |
|--|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Avance de Obra Valorizado | | 0.42% | 0.42% | 0.42% | 2.29% | 2.42% | 5.65% | 5.28% | 8.14% | 9.33% |
| I.- INGRESOS | | | | | | | | | | |
| 1.0 Financiamiento Bancario desembolsos (Nota 1) | 56,080,952.14 | 2,077,072.30 | 2,077,072.30 | 2,077,072.30 | 2,077,072.30 | 2,077,072.30 | 2,077,072.30 | 2,077,072.30 | 2,077,072.30 | 2,077,072.30 |
| 2.0 Valorizaciones : | | 626,026.79 | 626,026.79 | 626,026.79 | 3,395,260.72 | 3,591,065.66 | 8,381,253.38 | 7,832,327.53 | 12,062,209.42 | 13,839,219.29 |
| INGRESOS = A COBRAR | 204,345,054.48 | 2,703,099.09 | 2,703,099.09 | 2,703,099.09 | 5,472,333.02 | 5,668,137.97 | 10,458,325.68 | 9,909,399.83 | 14,139,281.72 | 15,916,291.59 |
| II.- EGRESOS | | | | | | | | | | |
| Costos Directos | | | | | | | | | | |
| 1.1 Mano de Obra | 14,618,060.86 | 308,262.38 | 308,262.38 | 308,262.38 | 308,262.38 | 437,327.67 | 856,715.13 | 1,173,098.69 | 1,337,454.75 | 655,895.87 |
| Vacaciones | 10.00% | 30,826.24 | 30,826.24 | 30,826.24 | 30,826.24 | 43,732.77 | 85,671.51 | 117,309.87 | 133,745.47 | 65,589.59 |
| CTS | 15.00% | 46,239.36 | 46,239.36 | 46,239.36 | 46,239.36 | 65,599.15 | 128,507.27 | 175,964.80 | 200,618.21 | 98,384.38 |
| Gratificación | 8.33% | 25,678.26 | 25,678.26 | 25,678.26 | 25,678.26 | 36,429.39 | 71,364.37 | 97,719.12 | 111,409.98 | 54,636.13 |
| Sueldo | 66.67% | 205,518.53 | 205,518.53 | 205,518.53 | 205,518.53 | 291,566.36 | 571,171.98 | 782,104.90 | 891,681.08 | 437,285.78 |
| 1.2 Materiales | 56,419,525.60 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1,422,548.30 | 3,187,693.18 | 4,431,936.83 | 5,433,130.59 | 7,484,310.91 | 3,156,869.21 |
| 1.4 Equipos | 8,545,306.06 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 286,271.80 | 494,203.57 | 640,773.85 | 877,410.63 | 1,000,339.55 | 490,572.54 |
| 1.5 Equipamiento | 40,039,129.45 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 4,003,912.95 |
| 1.6 Ingeniería | 4,300,000.00 | 330,769.23 | 330,769.23 | 330,769.23 | 330,769.23 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.7 Pruebas Parciales | 83,897.00 | 3,107.30 | 3,107.30 | 3,107.30 | 3,107.30 | 3,107.30 | 3,107.30 | 3,107.30 | 3,107.30 | 3,107.30 |
| TOTAL COSTO DIRECTO | 124,005,918.97 | 642,138.91 | 642,138.91 | 642,138.91 | 2,350,959.00 | 4,122,331.72 | 5,932,533.11 | 7,486,747.20 | 9,825,212.50 | 8,310,357.86 |
| Costos Indirectos | | | | | | | | | | |
| Gestión del proyecto Staff y empleados | 3,020,262.00 | 22,074.07 | 22,074.07 | 22,074.07 | 22,074.07 | 195,235.65 | 195,235.65 | 195,235.65 | 195,235.65 | 195,235.65 |
| COSTO DE MANO DE OBRA | 3,020,262.00 | 22,074.07 | 22,074.07 | 22,074.07 | 22,074.07 | 195,235.65 | 195,235.65 | 195,235.65 | 195,235.65 | 195,235.65 |
| ESSALUD | 9.00% | 1,986.67 | 1,986.67 | 1,986.67 | 1,986.67 | 17,571.21 | 17,571.21 | 17,571.21 | 17,571.21 | 17,571.21 |
| SCTR EsSalud | 1.55% | 342.15 | 342.15 | 342.15 | 342.15 | 3,026.15 | 3,026.15 | 3,026.15 | 3,026.15 | 3,026.15 |
| SCTR Pensiones | 0.87% | 192.04 | 192.04 | 192.04 | 192.04 | 1,698.55 | 1,698.55 | 1,698.55 | 1,698.55 | 1,698.55 |
| CTS | 9.72% | 2,145.60 | 2,145.60 | 2,145.60 | 2,145.60 | 18,976.90 | 18,976.90 | 18,976.90 | 18,976.90 | 18,976.90 |
| Gratificación | 18.42% | 4,066.04 | 4,066.04 | 4,066.04 | 4,066.04 | 35,962.41 | 35,962.41 | 35,962.41 | 35,962.41 | 35,962.41 |
| Vacaciones | 9.38% | 2,070.55 | 2,070.55 | 2,070.55 | 2,070.55 | 18,313.10 | 18,313.10 | 18,313.10 | 18,313.10 | 18,313.10 |
| Sueldo | 51.06% | 11,271.02 | 11,271.02 | 11,271.02 | 11,271.02 | 99,687.32 | 99,687.32 | 99,687.32 | 99,687.32 | 99,687.32 |
| Oficina Central | 251,250.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 16,750.00 | 16,750.00 | 16,750.00 | 16,750.00 | 16,750.00 | 16,750.00 |
| Personal Administrativo Sueldos, Bonificaciones y Beneficios | 345,500.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 23,033.33 | 23,033.33 | 23,033.33 | 23,033.33 | 23,033.33 | 23,033.33 |
| Equipo de oficina en obra | 152,111.57 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 10,140.77 | 10,140.77 | 10,140.77 | 10,140.77 | 10,140.77 | 10,140.77 |
| Maquinaria y/o Transporte | 341,847.46 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 22,789.83 | 22,789.83 | 22,789.83 | 22,789.83 | 22,789.83 | 22,789.83 |
| Varios | 254,612.92 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 16,974.19 | 16,974.19 | 16,974.19 | 16,974.19 | 16,974.19 | 16,974.19 |
| Alimentación y viáticos | 603,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 40,200.00 | 40,200.00 | 40,200.00 | 40,200.00 | 40,200.00 | 40,200.00 |
| Amortización del crédito (Nota 2) | 56,080,952.14 | 2,039,336.51 | 2,048,400.22 | 2,057,504.23 | 2,066,648.69 | 2,075,833.79 | 2,085,059.72 | 2,094,326.65 | 2,103,634.77 | 2,112,984.26 |
| Pago de intereses y comisiones del crédito (Nota 3) | 4,005,558.97 | 148,354.04 | 148,354.04 | 148,354.04 | 148,354.04 | 148,354.04 | 148,354.04 | 148,354.04 | 148,354.04 | 148,354.04 |
| Cartas Fianza, Pólizas, Seguros, Sencico (Nota 4) | 2,303,188.38 | 85,303.27 | 85,303.27 | 85,303.27 | 85,303.27 | 85,303.27 | 85,303.27 | 85,303.27 | 85,303.27 | 85,303.27 |
| Reserva de Contingencias | 4,920,000.00 | 182,222.22 | 182,222.22 | 182,222.22 | 182,222.22 | 182,222.22 | 182,222.22 | 182,222.22 | 182,222.22 | 182,222.22 |
| Reserva de Gestión | 2,450,499.03 | 90,759.22 | 90,759.22 | 90,759.22 | 90,759.22 | 90,759.22 | 90,759.22 | 90,759.22 | 90,759.22 | 90,759.22 |
| TOTAL COSTO INDIRECTO | | 2,568,049.34 | 2,577,113.05 | 2,586,217.05 | 2,725,249.65 | 2,907,596.32 | 2,916,822.25 | 2,926,089.18 | 2,935,397.30 | 2,944,746.79 |
| TOTAL EGRESOS | 198,734,701.44 | 3,210,188.24 | 3,219,251.96 | 3,228,355.96 | 5,076,208.65 | 7,029,928.04 | 8,849,355.36 | 10,412,836.39 | 12,760,609.80 | 11,255,104.65 |
| INGRESOS - EGRESOS | 5,610,353.04 | -507,089.15 | -516,152.87 | -525,256.87 | 396,124.37 | -1,361,790.08 | 1,608,970.32 | -503,436.56 | 1,378,671.91 | 4,661,186.94 |
| CAJA EN BANCO | | 2,907,361.70 | 2,391,208.83 | 1,865,951.96 | 2,262,076.33 | 900,286.25 | 2,509,256.57 | 2,005,820.02 | 3,384,491.93 | 8,045,678.87 |

| | Mes 19 | Mes 20 | Mes 21 | Mes 22 | Mes 23 | Mes 24 | Mes 25 | Mes 26 | Mes 27 |
|--|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Avance de Obra Valorizado | 10.19% | 9.67% | 8.41% | 5.88% | 5.26% | 5.71% | 5.37% | 3.56% | 2.81% |
| I.- INGRESOS | | | | | | | | | |
| 1.0 Financiamiento Bancario desembolsos (Nota 1) | 56,080,952.14 | 2,077,072.30 | 2,077,072.30 | 2,077,072.30 | 2,077,072.30 | 2,077,072.30 | 2,077,072.30 | 2,077,072.30 | 2,077,072.30 |
| 2.0 Valorizaciones : | | 15,100,764.06 | 14,330,573.58 | 12,462,123.48 | 8,713,567.46 | 7,804,656.96 | 8,468,684.92 | 7,954,689.65 | 5,279,438.36 |
| INGRESOS = A COBRAR | 204,345,054.48 | 17,177,836.36 | 16,407,645.88 | 14,539,195.78 | 10,790,639.76 | 9,881,729.26 | 10,545,757.22 | 10,031,761.95 | 7,356,510.66 |
| II.- EGRESOS | | | | | | | | | |
| Costos Directos | | | | | | | | | |
| 1.1 Mano de Obra | 14,618,060.86 | 662,861.04 | 645,067.49 | 638,856.02 | 616,751.77 | 604,611.29 | 576,959.15 | 648,168.39 | 856,282.45 |
| Vacaciones | 10.00% | 66,286.10 | 64,506.75 | 63,885.60 | 61,675.18 | 60,461.13 | 57,695.92 | 64,816.84 | 85,628.24 |
| CTS | 15.00% | 99,429.16 | 96,760.12 | 95,828.40 | 92,512.77 | 90,691.69 | 86,543.87 | 97,225.26 | 128,442.37 |
| Gratificación | 8.33% | 55,216.32 | 53,734.12 | 53,216.71 | 51,375.42 | 50,364.12 | 48,060.70 | 53,992.43 | 71,328.33 |
| Sueldo | 66.67% | 441,929.46 | 430,066.50 | 425,925.31 | 411,188.40 | 403,094.35 | 384,658.67 | 432,133.87 | 570,883.51 |
| 1.2 Materiales | 56,419,525.60 | 3,201,093.39 | 3,088,116.28 | 3,048,677.58 | 2,908,330.43 | 2,831,246.52 | 2,655,674.02 | 3,107,804.92 | 4,429,189.56 |
| 1.4 Equipos | 8,545,306.06 | 495,782.10 | 482,473.54 | 477,827.71 | 461,295.00 | 452,214.62 | 431,532.40 | 484,792.83 | 640,450.23 |
| 1.5 Equipamiento | 40,039,129.45 | 4,003,912.95 | 4,003,912.95 | 2,001,956.47 | 2,001,956.47 | 4,003,912.95 | 8,007,825.89 | 4,003,912.95 | 4,003,912.95 |
| 1.6 Ingeniería | 4,300,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.7 Pruebas Parciales | 83,897.00 | 3,107.30 | 3,107.30 | 3,107.30 | 3,107.30 | 3,107.30 | 3,107.30 | 3,107.30 | 3,107.30 |
| TOTAL COSTO DIRECTO | 124,005,918.97 | 8,366,756.77 | 8,222,677.56 | 6,170,425.07 | 5,991,440.97 | 7,895,092.67 | 11,675,098.76 | 8,247,786.39 | 9,932,942.48 |
| Costos Indirectos | | | | | | | | | |
| Gestión del proyecto Staff y empleados | 3,020,262.00 | 195,235.65 | 195,235.65 | 195,235.65 | 195,235.65 | 195,235.65 | 195,235.65 | 195,235.65 | 195,235.65 |
| COSTO DE MANO DE OBRA | 3,020,262.00 | 195,235.65 | 195,235.65 | 195,235.65 | 195,235.65 | 195,235.65 | 195,235.65 | 195,235.65 | 195,235.65 |
| ESSALUD | 9.00% | 17,571.21 | 17,571.21 | 17,571.21 | 17,571.21 | 17,571.21 | 17,571.21 | 17,571.21 | 17,571.21 |
| SCTR EsSalud | 1.55% | 3,026.15 | 3,026.15 | 3,026.15 | 3,026.15 | 3,026.15 | 3,026.15 | 3,026.15 | 3,026.15 |
| SCTR Pensiones | 0.87% | 1,698.55 | 1,698.55 | 1,698.55 | 1,698.55 | 1,698.55 | 1,698.55 | 1,698.55 | 1,698.55 |
| CTS | 9.72% | 18,976.90 | 18,976.90 | 18,976.90 | 18,976.90 | 18,976.90 | 18,976.90 | 18,976.90 | 18,976.90 |
| Gratificación | 18.42% | 35,962.41 | 35,962.41 | 35,962.41 | 35,962.41 | 35,962.41 | 35,962.41 | 35,962.41 | 35,962.41 |
| Vacaciones | 9.38% | 18,313.10 | 18,313.10 | 18,313.10 | 18,313.10 | 18,313.10 | 18,313.10 | 18,313.10 | 18,313.10 |
| Sueldo | 51.06% | 99,687.32 | 99,687.32 | 99,687.32 | 99,687.32 | 99,687.32 | 99,687.32 | 99,687.32 | 99,687.32 |
| Oficina Central | 251,250.00 | 16,750.00 | 16,750.00 | 16,750.00 | 16,750.00 | 16,750.00 | 16,750.00 | 16,750.00 | 16,750.00 |
| Personal Administrativo Sueldos, Bonificaciones y Beneficios | 345,500.00 | 23,033.33 | 23,033.33 | 23,033.33 | 23,033.33 | 23,033.33 | 23,033.33 | 23,033.33 | 23,033.33 |
| Equipo de oficina en obra | 152,111.57 | 10,140.77 | 10,140.77 | 10,140.77 | 10,140.77 | 10,140.77 | 10,140.77 | 10,140.77 | 10,140.77 |
| Maquinaria y/o Transporte | 341,847.46 | 22,789.83 | 22,789.83 | 22,789.83 | 22,789.83 | 22,789.83 | 22,789.83 | 22,789.83 | 22,789.83 |
| Varios | 254,612.92 | 16,974.19 | 16,974.19 | 16,974.19 | 16,974.19 | 16,974.19 | 16,974.19 | 16,974.19 | 16,974.19 |
| Alimentación y viáticos | 603,000.00 | 40,200.00 | 40,200.00 | 40,200.00 | 40,200.00 | 40,200.00 | 40,200.00 | 40,200.00 | 40,200.00 |
| Amortización del crédito (Nota 2) | 56,080,952.14 | 2,122,375.30 | 2,131,808.08 | 2,141,282.78 | 2,150,799.60 | 2,160,358.70 | 2,169,960.30 | 2,179,604.57 | 2,189,291.70 |
| Pago de intereses y comisiones del crédito (Nota 3) | 4,005,558.97 | 148,354.04 | 148,354.04 | 148,354.04 | 148,354.04 | 148,354.04 | 148,354.04 | 148,354.04 | 148,354.04 |
| Cartas Fianza, Pólizas, Seguros, Sencico (Nota 4) | 2,303,188.38 | 85,303.27 | 85,303.27 | 85,303.27 | 85,303.27 | 85,303.27 | 85,303.27 | 85,303.27 | 85,303.27 |
| Reserva de Contingencias | 4,920,000.00 | 182,222.22 | 182,222.22 | 182,222.22 | 182,222.22 | 182,222.22 | 182,222.22 | 182,222.22 | 182,222.22 |
| Reserva de Gestión | 2,450,499.03 | 90,759.22 | 90,759.22 | 90,759.22 | 90,759.22 | 90,759.22 | 90,759.22 | 90,759.22 | 90,759.22 |
| TOTAL COSTO INDIRECTO | | 2,954,137.83 | 2,963,570.61 | 2,973,045.31 | 2,982,562.13 | 2,992,121.24 | 3,001,722.83 | 3,011,367.10 | 3,021,054.23 |
| TOTAL EGRESOS | 198,734,701.44 | 11,320,894.60 | 11,186,248.17 | 9,143,470.39 | 8,974,003.10 | 10,887,213.91 | 14,676,821.59 | 11,259,153.48 | 12,953,996.71 |
| INGRESOS - EGRESOS | 5,610,353.04 | 5,856,941.75 | 5,221,397.71 | 5,395,725.39 | 1,816,636.67 | -1,005,484.64 | -4,131,064.37 | -1,227,391.53 | -5,597,486.04 |
| CAJA EN BANCO | | 13,902,620.62 | 19,124,018.34 | 24,519,743.73 | 26,336,380.40 | 25,330,895.76 | 21,199,831.38 | 19,972,439.85 | 14,374,953.81 |

Nota 1: Monto del financiamiento de la entidad bancaria ver detalle en la Tabla 7.17. Datos del financiamiento

Nota 2: Este monto es la suma de la amortización del crédito ver detalle en la Tabla 7.18. Financiamiento

Nota 3: Este monto es la suma de las comisiones ver detalle en la Tabla 7.17 más el pago de los intereses bancarios ver detalle en la Tabla 7.18. Financiamiento

Nota 4: Este monto son los pagos de Cartas Fianza, Pólizas, Seguros, Sencico ver detalle en la Tabla 7.12. Gastos Fijos y Variables 2.02.00, 2.03.00, 2.04.00, 2.05.00

BIBLIOGRAFÍA

- Alvarado Lizarme, P., Ayuque Mendoza, J., Calín Montenegro, A. L., Durante Rodríguez, J. J. (2017). *Proyecto, Construcción y Equipamiento del Estadio Atlético para los XVIII Juegos Panamericanos – Lima 2019*. Tesis presentada en satisfacción parcial para obtener el grado de Magíster en Project Management. Universidad Esan, Lima.
- Bravo Orellana, Sergio (2013). *Evaluación de Proyectos y decisiones de Inversión*. Primera Edición. Lima: Platinum OWL S.A.C.
- Bravo Orellana, Sergio (2008). *Teoría Financiera y el Costo de Capital*. Primera Edición. Lima: ESAN.
- Decreto Supremo N° 157-2002-EF Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública.
- Decreto Supremo N° 005-90-SA Reglamento General de Hospitales del Sector Salud.
- Decreto Supremo N° 116-2013-EF, que modifica el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo N° 184-2008-EF publicado el 7 de junio del 2013).
- Eyzaguirre Acosta, Carlos (2012). *Control y seguimiento con Project*. Primera Edición. Lima: Editorial Macro
- Eyzaguirre Acosta, Carlos (2011). *Programación en obras con Project*. Primera Edición. Lima: Editorial Macro
- Eyzaguirre Acosta, Carlos (2010). *Costos y presupuestos para edificaciones*. Primera Edición. Lima: Editorial Macro
- Guevara Puente A. V., Muro Balladares, F. M, Orosco Arrosquipa, C. C., Romero Alvino, Z. O., Rosales Yacila, M. Y. (2014). *Ingeniería, Construcción y Equipamiento del Instituto Nacional de Salud del Adulto Mayor*. Tesis presentada en satisfacción parcial para obtener el grado de Magíster en Project Management. Universidad Esan, Lima.
- Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos - Guía del PMBOK (2013). Quinta Edición. Newtown Square, PA: Project Management Institute.
- Hidalgo Castro, L. F., Joo Aguayo, A. G., Rosales Ventura, F. O., Silva Santisteban, C. Y. (2014). *Proyecto de Diseño, y Construcción del Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena, Ayacucho*. Tesis presentada en satisfacción parcial para obtener el grado de Magíster en Project Management. Universidad Esan, Lima.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2016-2017). *Informes Técnicos Mensuales de Producción Nacional*.

- La República (2016). *Hospitales en las Regiones*.
<http://larepublica.pe/sociedad/963613-essalud-alista-construccion-de-mas-hospitales-en-las-regiones> (12/08/16; 19:00h)
- La República (2016). *EsSalud alista construcción de más hospitales en las regiones*.
<http://larepublica.pe/sociedad/963613-essalud-alista-construccion-de-mas-hospitales-en-las-regiones> (12/08/16; 17:00)
- La República (2016). *Edificios verdes en el Perú*.
<http://larepublica.pe/domingo/946927-edificios-verdes-en-el-peru> (11/06/16; 17:00)
- Ley N° 26842: Ley General de Salud.
- Ley N° 27293: Ley que crea el Sistema Nacional de Inversión Pública.
- Ley N° 27813: Ley del Sistema Nacional Coordinado y Descentralizado de Salud.
- Ley N° 27657: Ley del Ministerio de Salud.
- Ley N°27658: Ley Marco de la Modernización de la Gestión del Estado.
- Ley N°27783: Ley de Bases de la Descentralización.
- Ley N°27867: Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales.
- MAPM - Master Universitario en Dirección de Proyectos, Trabajo Final de Master (TFM), (Guion para el desarrollo de un Proyecto - v.2017a).
- Ministerio de Salud del Perú (2005). Resolución Ministerial 246-2006/MINSA, que aprueba el Documento Técnico “Lineamientos de Política Tarifaria en el Sector Salud”.
- Ministerio de Salud del Perú (2005). Resolución Ministerial N°588-2005/MINSA, que aprueba el “Listado de Equipos Biomédicos Básicos para Establecimientos de Salud”.
- Ministerio de Salud del Perú (2005). Resolución Ministerial 474-2005-MINSA, que aprueba la “Norma de Seguridad para Construcción, Ampliación, Rehabilitación, Remodelación y Mitigación de Riesgos en el EESS y Servicios Médicos de Apoyo”.
- Ministerio de Salud del Perú (2005). Resolución Ministerial 422-2005-MINSA, que aprueba la “Norma Técnica para la elaboración de Guías de Práctica Clínica “NT N° 027-MINSA/DGSP-V.01.

Ministerio de Salud del Perú (2005). Resolución Ministerial 335-2005- “Estándares Mínimos de Seguridad para Construcción, Ampliación, Rehabilitación, Remodelación y Mitigación de riesgos en los EESS y servicios Médicos de Apoyo”.

Mulcahy's R. (2013). *Preparación para el examen PMP*. Octava Edición. Estados Unidos de América: Editorial RMC Publicaciones, Inc.

Radioprogramas del Perú/AQR (2014). *MEF ofrecerá a privados paquetes de construcción de colegios y hospitales*.
<http://www.andina.com.pe/agencia/noticia-mef-ofrecera-a-privados-paquetes-construccion-colegios-y-hospitales-508745.aspx> (03/06/14; 17:44h)

Smith P., Marrit (2002). *Proactive Risk Management*.