

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA  
HOSPITALARIA SEDE SAN GABRIEL DEL  
MUNICIPIO DE NATAGAIMA



SEBASTIAN DIAZ PERALTA

SERGIO ARMANDO LOZANO OSPINA

MATEO SANCHEZ HERRAN

JOSE ALEJANDRO RIANO TIQUE

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS DE  
CONSTRUCCIÓN E INFRAESTRUCTURA

Escuela de administración

Docente: Melquisedec Cortes Zambrano

15 Febrero 2025

Ibagué, Tolima

2024

Declaramos bajo gravedad de juramento, que hemos escrito el presente proyecto integrador de especialización por nuestra propia cuenta, y que, por lo tanto, su contenido es original. Declaramos que hemos indicado clara y precisamente todas las fuentes directas e indirectas de información, y que este proyecto integrador de especialización no ha sido entregado a ninguna otra institución con fines de calificación o publicación”. Sebastián Díaz Peralta, Sergio Armando Lozano Ospina, José Alejandro Riaño Tique, Mateo Sánchez Herrán/ 15 de febrero de 2024.

Declaración de exoneración de responsabilidad: “Declaramos que la responsabilidad intelectual del presente trabajo es exclusivamente de sus autores. La Universidad del Rosario no se hace responsable de contenidos, opiniones o ideologías expresadas total o parcialmente en él”. Sebastián Díaz Peralta, Sergio Armando Lozano Ospina, José Alejandro Riaño Tique, Mateo Sánchez Herrán/ 15 de febrero de 2024.

# INTRODUCCIÓN

Natagaima enfrenta una grave crisis sanitaria debido a la falta de infraestructura hospitalaria adecuada, afectando especialmente a los sectores más vulnerables. Para solucionar esta problemática, se ha diseñado un proyecto para la construcción de un hospital moderno y bien equipado, ubicado en el casco urbano del municipio.

Este proyecto, financiado por el estado y ejecutado por Ingeniería y Soluciones S.A.M.A., empleará mano de obra local para impulsar la economía. La obra comenzará el 31 de enero de 2025 y finalizará el 28 de febrero de 2027, asegurando el acceso oportuno a servicios de salud y mejorando la calidad de vida de la comunidad



# **ETAPA 1. INFORMACIÓN DE LA EMPRESA O CLIENTE DEL PROYECTO.**

# INFORMACIÓN DE LA EMPRESA Y EL PROYECTO

Empresa: Ingeniería y soluciones S.A.M.A.

Actividad de la empresa: empresa constructora, dedicada a ejecutar proyectos de infraestructura de manera eficiente y responsable, priorizando la calidad, la seguridad y el compromiso con el medio ambiente.

Tamaño de la empresa: Microempresa

Sector al que pertenece: Construcción.

Ubicación: Ciudad de Ibagué Departamento del Tolima

Cliente: Municipio de Natagaima

NIT: 800100134-1

Población: 14.923 (DANE)

# Misión, Visión y Objetivos.



## Misión

Somos una empresa constructora, nos dedicamos a ejecutar proyectos de infraestructura de manera eficiente y responsable, priorizando la calidad, la seguridad y el compromiso con el medio ambiente. Nuestra misión es ser líderes en la industria de la construcción, remodelación y acabados ofreciendo soluciones innovadoras y sostenibles que contribuyan al desarrollo integral de las comunidades ayudando a preservar y cuidar el medio ambiente, garantizando la satisfacción de los clientes y velando por el bienestar y la seguridad de los empleados.

## Visión

En el año 2033, nos proyectamos como pioneros en la edificación de infraestructuras de alto calibre, fundamentales para el avance sostenible de nuestra sociedad. Guiados por un compromiso inquebrantable con la excelencia y la ética, nos esforzamos por ser la opción preferida en las licitaciones gubernamentales, dejando un legado de obras que enriquezcan la vida de las personas y fomenten el progreso a largo plazo.

## **Objetivo General**

El proyecto busca diseñar, construir y entregar una nueva infraestructura hospitalaria para el Hospital San Gabriel en Natagaima, cumpliendo con los lineamientos técnicos.

Incluye estudios detallados para garantizar su viabilidad, diseño moderno con accesibilidad universal y bioseguridad, ejecución bajo normas de construcción sismo-resistente y control de calidad en todas las etapas. El hospital será completamente funcional, con equipamiento especializado y sistemas operativos eficientes.

Con un plazo de 36 meses, esta obra fortalecerá la red de salud del Tolima, mejorando el acceso y la calidad de atención para la comunidad.

## **Objetivo Especifico**

- \*Aumentar reconocimiento y oportunidades de contratación en 1 año.
- \*Incrementar ventas (75% anual) y clientes (500%) en 5 y 3 años, respectivamente.
- \*Posicionarse en el top 10 de empresas más confiables en 5 años.
- \*Capacitar al equipo 2 veces al año en calidad e innovación.
- \*Establecer alianzas estratégicas confiables en 5 años.
- \*Obtener certificación ISO 9001 en 5 años.
- \*Lograr 90% de satisfacción del cliente en 12 meses.
- \*Ampliar mercado y participación en contratación en 2 años.
- \*Maximizar rentabilidad y optimizar la cadena de suministro en 2 años.



# **ETAPA 2. DEFINICIÓN MATRIZ DE MARCO LOGICO.**

## ANALISIS DE INVOLUCRADOS

Grupos	Intereses	Problemas Percibidos	Recursos y Mandatos	Conflictos potenciales
Gobernacion	Que el municipio de Natagaima cuente con unas instalaciones de primer nivel a nivel salud	Cambios de gobierno, empalme en el gobierno nuevo y anterior	ley 80	Retraso de los pagos
Alcaldia	El desarrollo para la comunidad	No cuenta financieramente con los recursos	ley 80 EOT 2003	Retraso de los pagos
Contratista	La buenas ejecucion del Proyecto y fines lucrativos	Clima tiempo y Recursos propios	Recursos Propios y Compra de Maquinaria amarilla	Incumplimiento de contrato
La Comunidad	Contar con buen sistema de salud en el municipio para no tener que desplazar a otro municipio del Departamento	Mucha incoformidad, dado por los ruidos de la construccion y polvo que se levanta en las construcciones	Mano de obra	Impacto en la calidad de vida
Entes de Control	Vigilar el cumplimiento de la constitucion las leyes las decisiones judiciales y actos administrativos. Velar por la legalidad de los ingresos, gastos e integridad del patrimonio gubernamental y municipal.	Problemas ambientales y de deforestacion que se presenten	Decreto 338 2009 - ley 87 1993	Transparencia en la contratación:
Veduria Ciudadana	Un Control que realizara la comunidad sobre las obras en ejecucion	Inconformidad por la obra que se está realizando, mala comunicación con los contratistas y entes de control	ley 80 2003	Empleo local
Coorporaciones Regionales	Vigilar el patrimonio natural del municipio, teniendo en cuenta las politicas y planes del ministerio.	Cambios de politicas muy frecuentes y retrasos en los procesos	Decreto 1768 1994	Sanciones
Provedores	La venta de suministros y materiales	Retrasos en los suministros de materiales para la obra, que representa perdidas y retrasos	Materia Prima	Cambios en la demanda
Interventorias	La calidad y buen manejo de los recursos	Mala comunicación con el contratista, no se llegan a buenos acuerdos.	Calidad y Experiencia	Activa mecanismos de Defensa (dando avisos previos)

# ARBOL DE PROBLEMAS

EFECTOS

Los espacios reducidos dentro las instalaciones hospitalarias generan aglomeraciones las cuales en algunas personas puede generar problemas respiratorios y baja calidad del servicio

Aglomeraciones, inconformidades, problemas respiratorios

Las largas listas de espera para consultas médicas y procedimientos en el municipio pueden llevar a los pacientes a buscar atención más rápida en otros lugares.

Desplazamiento a otros municipios, limitado cupos de consultas

Las malas experiencias pasadas, como errores médicos, diagnósticos incorrectos, trato irrespetuoso por parte del personal médico o largas esperas, pueden minar la confianza de los usuarios en el sistema de salud

Desconfianza en el sistema de salud

*Déficit en capacidad resolutiva a las necesidades en salud de la población del municipio de Natagaima*

CAUSAS

Espacios reducidos

Debido a la alta tasa de crecimiento que se ha presentado dentro del municipio los ambientes ya delimitados no son óptimos para la debida prestación del servicio

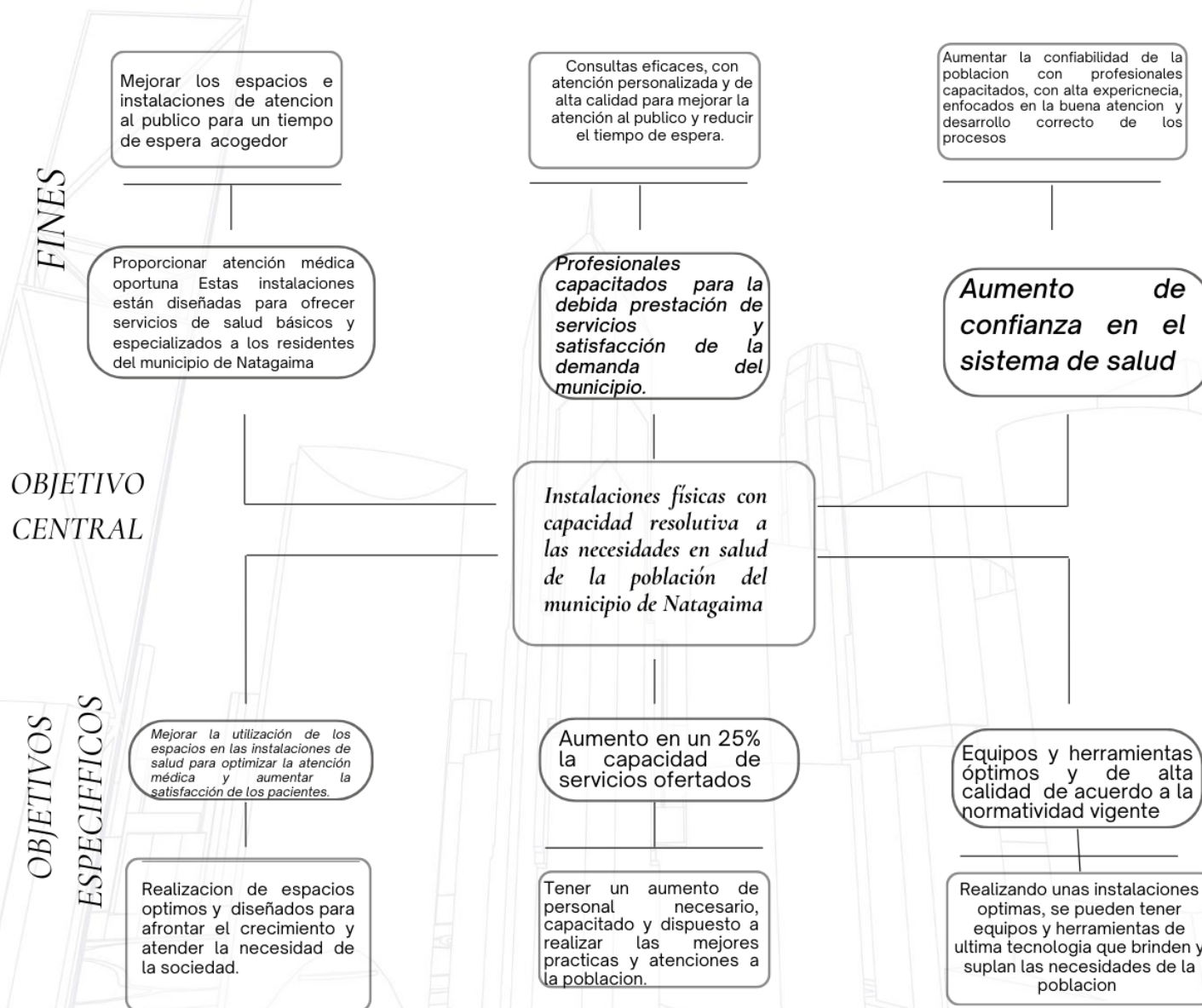
Baja capacidad de servicios ofertados

EL personal profesional limitado sumando a los pocos servicios ofrecidos para la alta demanda generada en el municipio

Equipos y herramientas obsoletas y baja calidad

La falta de inversión por parte de la institución o empresa en la actualización de equipos y herramientas puede llevar a la obsolescencia de los mismos con el tiempo.

# ARBOL DE OBJETIVOS



# ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

## ALIANZAS ESTRATÉGICAS CON PROVEEDORES

Convenio  
interadministrativo

Consultoría para la  
elaboración de estudios  
y diseños

- Vincular proveedores claves para así optimizar los procesos.

- Garantizar los recursos de financiación por medio de un convenio entre la gobernación y el municipio.

- Programación, presupuesto y diseños del proyecto a ejecutar.

# MATRIZ DE MARCO LOGICO

## MATRIZ DE MARCO LOGICO

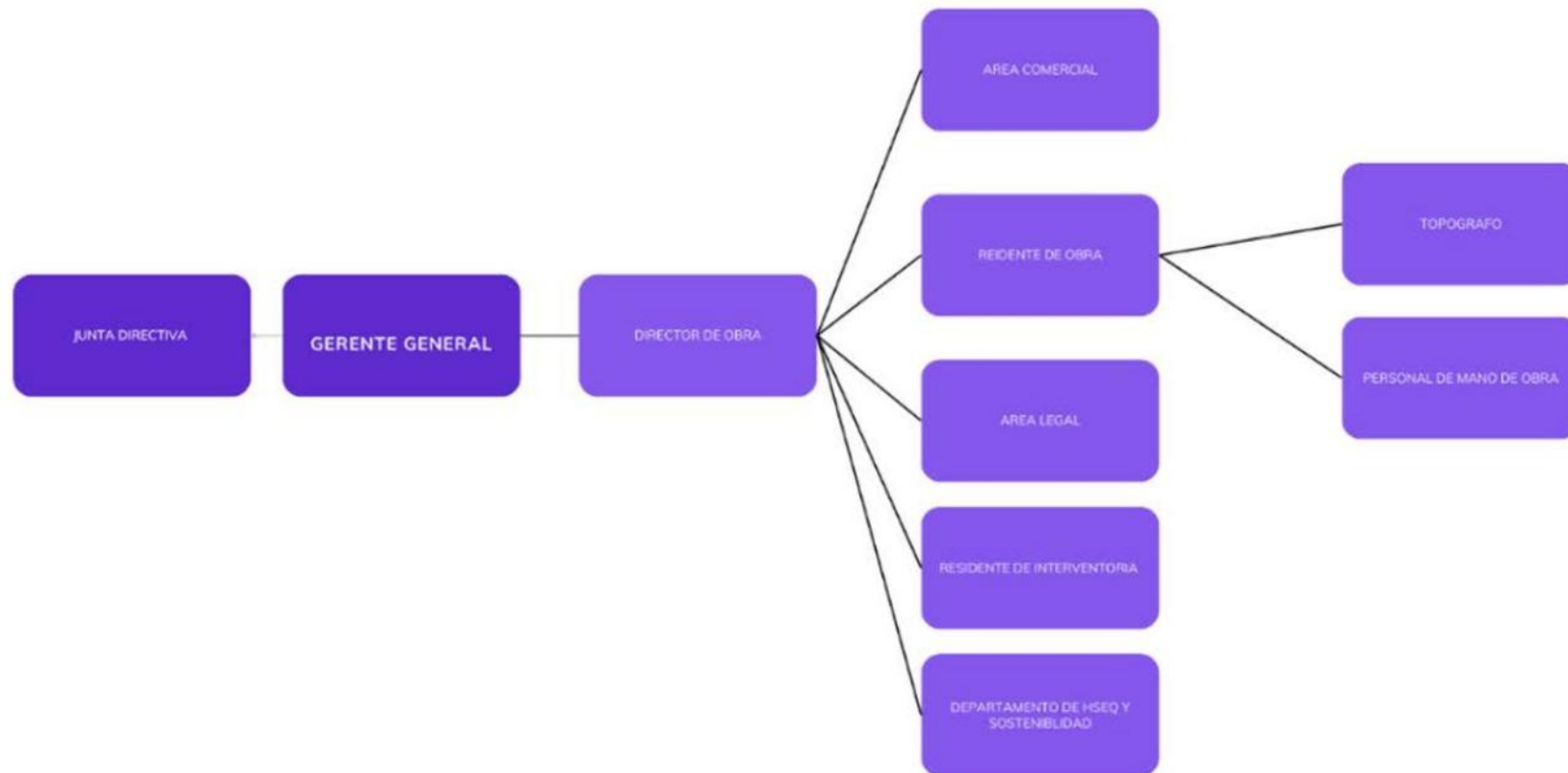
	DETALLE	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS (RIESGOS)
<b>FIN</b>	Instalaciones físicas con capacidad resolutive a las necesidades en salud a la población del municipio de natagaima.	Satisfacción del usuario.	Encuestas de satisfacción.	Descontento generalizado de la comunidad respecto a la infraestructura y los servicios ofrecidos.
<b>PROPOSITO</b>	Ejecución del hospital san gabriel del municipio de natagaima.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción de 3462.62 M2 de área, correspondiente a toda la infraestructura y urbanismo que conlleva el hospital san Gabriel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acta final y entrega de obra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clima lluvioso retrasa la programación y ejecución.</li> <li>• Cambio de gobierno departamental y municipal.</li> <li>• Mala relación laboral entre interventoría y contratista.</li> </ul>
<b>COMPONENTES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con los recursos financieros y técnicos para la ejecución del proyecto.</li> <li>• Infraestructura con salas de espera, sala de urgencias, consultorios entre otros donde se puedan brindar servicios profesionales como médicos familiares y comunitarios, pediatras, ginecólogos y médicos generales.</li> <li>• Realizar el seguimiento y control de la ejecución correcta según especificaciones técnicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 479.77 M2 de área construida para urgencias.</li> <li>• 295.54 M2 de área construida para sala de diagnóstico.</li> <li>• 220.90 M2 de área construida para sala de obstétrica y esterilización.</li> <li>• 275.56 M2 de área construida hospitalización.</li> <li>• 478.73 M2 de área construida para sala de consulta externo.</li> <li>• 201.86 M2 de área construida para personal administrativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecución de bitácora de obra.</li> <li>• Registro fotográfico.</li> <li>• Planos récord.</li> <li>• Listado de unidades hospitalarias ejecutadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retraso en el pago de las actas de cobro.</li> <li>• Déficit en el suministro de materiales hospitalarios.</li> </ul>
<b>ACTIVIDADES (PAQUETES DE TRABAJO )</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de maquinaria amarilla para las actividades de remoción de material y nivelación de terreno.</li> <li>• Contratar el personal idóneo para la ejecución de cada una de las tareas necesarias con el fin de desarrollar el proyecto.</li> <li>• Realizar seguimiento y control de acuerdo a las especificaciones técnicas y normativas vigentes para el proyecto.</li> <li>• Realización de ensayos paras las actividades estructurales con el fin de demostrar la calidad de lo construido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos de ingeniería (residentes de obra, residentes de interventoría, residentes HSEQ).</li> <li>• Normativa vigente NSR 10, I.N.V.E, RAS, RETIE, RETILAP.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informes semanales.</li> <li>• Informes mensuales.</li> <li>• Informes de verificación de calidad.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informes HSEQ.</li> </ul> </li> <li>• Actas parciales de obra.</li> <li>• Actas parciales de interventoría.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maquinaria inadecuada con funcionamiento mecánico inconsistente.</li> <li>• Personal que incumpla con los objetivos trazados.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desabastecimiento de agregados pétreos.</li> </ul> </li> <li>• Mala calidad de los productos entregado por parte de los proveedores.</li> </ul>



# **ETAPA 3. PROCESO DE INICIACIÓN.**

# ORGANIGRAMA

## INGENIERÍA Y SOLUCIONES SAMA



# ACTA DE CONSTITUCIÓN DE PROYECTO



INGENIERIA Y SOLUCIONES S.A.M.A.

## 1. PROPÓSITO O JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El Artículo 2º de la Constitución Política de Colombia señala que “son fines esenciales del Estado: servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación; defender la independencia nacional, mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo. Las autoridades de la República están instituidas para proteger a todas las personas residentes en Colombia, en su vida, honra, bienes, creencias y demás derechos y libertades, y para asegurar el cumplimiento de los deberes sociales del Estado y de los particulares”.

El marco constitucional y legal previsto en el Título XII, capítulo II de la Constitución Política de Colombia que consagra la planeación en los organismos del Estado, en armonía con la Ley 152 de 1994 y los numerales 7 y 12 del Artículo 25 de la Ley 80 de 1993, en concordancia con la Ley 1150 del 2007, la Ley 1474 del 2011 y el Decreto 1082 del 2015, conforman el cuerpo normativo que obliga a los servidores públicos a someter la contratación pública a requisitos de planeación que permitan el adecuado manejo del gasto público, y de otro lado, la satisfacción de las necesidades públicas y con ello el adecuado funcionamiento de los servicios públicos inmersos dentro de la Administración Estatal. Según lo establecido en el Artículo 209 de la Constitución Política, es pilar de toda administración pública garantizar el cabal cumplimiento de los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y la desconcentración de funciones.

La E.S.E HOSPITAL SAN GABRIEL DE NATAGAIMA – TOLIMA, es una Empresa Social del Estado de orden territorial, con personería jurídica, autonomía administrativa, financiera y presupuestal integrante del Sistema General de Seguridad Social en Salud, cuyo objeto legal es la Prestación de Salud a la población del Municipio de NATAGAIMA – Tolima y la región en general, por lo tanto, para la ESE resulta imperioso, el suministro de elementos y equipos en los diferentes servicios. Para cumplir con nuestra misión como institución prestadora de servicios de salud, se requiere de elementos que cumplan con la calidad y condiciones adecuadas para el acondicionamiento de los espacios en la atención integral al paciente de forma que se le pueda obtener bienestar y comodidad, cumpliendo con los objetivos misionales en todos los servicios y satisfaciendo las necesidades de los usuarios. Resulta necesario e impostergable, fortalecer su estructura administrativa y asistencial en materia de venta de servicios de salud; siendo entonces responsabilidad del Gerente de la entidad, desarrollar una intensa actividad encaminada a fortalecer la venta de sus servicios, servir a la comunidad, promocionar la prosperidad general y hacer efectivo el derecho de la población de su área de influencia a recibir un servicio de salud con calidad, oportunidad, accesibilidad y eficiencia.

En este sentido, el hospital debe contar con unas instalaciones propias ubicadas dentro del Municipio, que cumplan con cubran las necesidades y cumplan con los requisitos técnicos exigidos por la normatividad; y que permitan cumplir con el objeto misional de la E.S.E.; por



INGENIERIA Y SOLUCIONES S.A.M.A.

## 3. REQUISITOS DE ALTO NIVEL

REQUISITOS DE ALTO NIVEL EXIGIDOS		
GRUPO	SERVICIO	AMBIENTES REQUERIDOS
CONSULTA EXTERNA	CONSULTORIA GENERAL MEDICINA	5
	ODONTOLOGIA	1
	CONSULTORIO PROMOCION Y PREVENCIÓN	4
APOYO Y COMPLEMENTACIÓN TERAPÉUTICA	LABORATORIO	1
	IMÁGENES DIAGNÓSTICA DE BAJA COMPLEJIDAD RAYOS X	1
INTERNA	Servicio farmacéutico baja complejidad	1
	Hospitalización pediátrico	2
	Hospitalización Hombres	2
	Hospitalización Mujeres	2
	Asilados	1
	Sala de partos	1
	Sala Preparto	2
	Sala Post parto	2
	Consultoría Triaje	1
	Consultorio medicina general	1
URGENCIAS	Observación pediátrica	2
	Observación hombres	2
	Observación mujeres	2
	Sala procedimientos	1
	Sala reanimación	1
Procesos	Sala ERA	1
	Sala IRA	1
Áreas de apoyo	Esterilización	1
	Deposito temporal de cadáveres	1

## 4. DESCRIPCIÓN DE ALTO NIVEL DEL PROYECTO, LOS LÍMITES Y LOS ENTREGABLES.

El proyecto de construcción del Hospital San Gabriel en el municipio de Natagaima, Tolima, tiene como objetivo diseñar y construir una instalación médica moderna y eficiente que brinde servicios de salud de alta calidad a la comunidad local. Este proyecto busca mejorar la infraestructura de salud de la región, asegurando el acceso a cuidados médicos esenciales y especializados para los habitantes del municipio y sus alrededores.



Universidad del Rosario



INGENIERIA Y SOLUCIONES S.A.M.A.

- Facultades de medicina - Universidad del Tolima, Univarra.
- Centros de investigación
- Medios de comunicación local y regional
- Comunidades indígenas de la zona
- Entidades de seguros
- Empresas de servicios públicos.

## 9. REQUISITOS DE APROBACIÓN DEL PROYECTO.

### 9.1. Estudio de Viabilidad y Planeación

**Análisis de Necesidades:** Evaluar las necesidades y justificación del proyecto para demostrar su relevancia.

**Estudio Técnico:** Elaborar un estudio técnico que incluya planos, especificaciones y el diseño detallado del proyecto.

**Viabilidad Económica y Financiera:** Realizar un análisis financiero que evalúe el costo total del proyecto, las fuentes de financiamiento, y la viabilidad económica a largo plazo.

**Evaluación Ambiental:** Dependiendo del tipo de proyecto, puede requerirse una evaluación de impacto ambiental para identificar y mitigar posibles efectos negativos sobre el entorno.

### 9.2. Documentación y Requisitos Legales

**Permisos y Licencias:** Obtener los permisos y licencias necesarios de las autoridades competentes, como licencias de construcción y permisos ambientales.

**Registros y Certificaciones:** Asegurar que todos los registros, certificaciones y documentos legales estén en orden y actualizados.

### 9.3 Planificación Presupuestaria

**Presupuesto Detallado:** Presentar un presupuesto detallado que incluya todos los costos asociados con el proyecto, como construcción, materiales, mano de obra y gastos operativos.

**Plan de Financiamiento:** Definir claramente las fuentes de financiamiento, que en este caso incluyen aportes de la alcaldía y la gobernación.

### 9.4 Aprobación Institucional

**Revisión por Comités Técnicos:** El proyecto debe ser revisado y aprobado por comités técnicos o grupos de expertos que validen la viabilidad y la planeación.

**Aprobación de las Autoridades:** Obtener la aprobación formal de la alcaldía y la gobernación, quienes deben ratificar el proyecto en reuniones oficiales o asambleas.

**Evaluación Legislativa (si aplica):** En algunos casos, puede ser necesario presentar el proyecto a cuerpos legislativos locales o regionales para su aprobación.

# ACTA NOMBRAMIENTO DE GERENTE



Universidad del  
**Rosario**

Empresa: INGENIERIA Y SOLUCIONES S.A.M.A.  
Proyecto: Construcción hospital San Gabriel Natagaima – Tolima.  
Sponsor: Gobernación del Tolima y Alcaldía de Natagaima.

ACTA DESIGNACION PM

Fecha: 26/07/2024

## ACTA DE DESIGNACIÓN DE GERENTE DE PROYECTO

**Asunto:** Asignación del gerente del proyecto para la construcción del hospital San Gabriel del municipio de Natagaima – Tolima.

**Lugar y Fecha:** Ibagué – Tolima; 26/07/2024.

**Asignado a:** Sebastián Díaz Peralta.

### Responsabilidades del Gerente de Proyecto:

- Planificación y organización
- Gestión de recursos.
- Control de presupuesto.
- Seguimiento y control.
- Gestión de la calidad.
- Cumplimiento de normativas.
- Gestión de riesgos.
- Comunicación.
- Resolución de problemas.
- Cierre del proyecto.

**Presupuesto:** Veinticinco mil millones ciento sesenta y dos mil novecientos sesenta y siete pesos con ciento treinta y seis centavos (25.162.967.136 \$).

### Equipo del proyecto:

- Gerentes generales.
- Gerente de proyectos.
- Ingeniero de proyectos.
- Arquitecto.
- Supervisor de obra.
- Ingeniero civil.
- Área HSEQ.
- Área de compras.
- Topógrafo.
- Contratista y subcontratistas.
- Inspector de calidad.
- Diseñador de interiores.
- Área financiera.
- Coordinador logísticas.
- Asistentes administrativos.

Empresa: INGENIERIA Y SOLUCIONES S.A.M.A.  
Proyecto: Construcción hospital San Gabriel Natagaima – Tolima.  
Sponsor: Gobernación del Tolima y Alcaldía de Natagaima.

ACTA DESIGNACION PM

Fecha: 26/07/2024

### Entregables e hitos del proyecto:

Entregable	Fecha de Finalización Planeada
OBRAS PRELIMINARES	20 Días.
MOVIMIENTO DE TIERRAS	2 Meses.
SUMINISTRO E INSTALACION DESAGÜES AGUAS Lluvias y Aguas Negras	1.5 Meses.
SUMINISTRO E INSTALACION ACERO DE REFUERZO	5 Meses.
SUMINISTRO E INSTALACION DE CIMENTACIÓN	4 Meses.
SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURA	8 Meses.
SUMINISTRO E INSTALACION DE MAMPOSTERÍA	3 Meses.
SUMINISTRO E INSTALACION DE PAÑETES	1.5 Meses.
SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTAS Y ESTRUCT. DE SOPORTE	3 Meses.
SUMINISTRO E INSTALACION DE CIELO RASOS	2 Meses.
SUMINISTRO E INSTALACION DE CARPINTERÍA	2.5 Meses.
SUMINISTRO E INSTALACION DE PISOS	3 Meses.
SUMINISTRO E INSTALACION DE ENCHAPES Y ACCESORIOS	1.5 Meses.
SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRAJERÍA	1 Mes.
SUMINISTRO E INSTALACION DE VIDRIOS Y ESPEJOS	0.5 Mes.
SUMINISTRO E INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS/GRIFERIAS	2 Meses.
SUMINISTRO E INSTALACION DE PINTURAS	3 Meses.
SUMINISTRO E INSTALACION DE OBRAS EXTERIORES	3.5 Meses.
ASEO Y SEÑALIZACIÓN	1.5 Meses.
SUM. INST. HIDROSANITARIAS	3 Meses.
SUM. INSTALACIONES ELECTRICAS	2.5 Meses.
SUMINISTRO E INSTALACION RED DE GASES MEDICINALES	2.5 Meses.
SUMINISTRO E INSTALACION DE MUEBLE EN ACERO INOXIDABLE	1.5 Meses.
EQUIPOS FIJOS HIDRAULICOS	2.5 Meses.
EQUIPOS FIJOS ELECTRICOS	0.7 Mes.
EQUIPOS FIJOS GASES MEDICINALES	0.7 Mes.
EQUIPOS FIJOS AIRE ACONDICIONADO	2 Meses.
EQUIPOS FIJOS DE COMUNICACIÓN	2 Meses.

Los términos de esta Acta fueron validados y ajustados previamente con todos los miembros asistentes a la reunión, en constancia de lo cual se suscribe.

Empresa: INGENIERIA Y SOLUCIONES S.A.M.A.  
Proyecto: Construcción hospital San Gabriel Natagaima – Tolima.  
Sponsor: Gobernación del Tolima y Alcaldía de Natagaima.

ACTA DESIGNACION PM

Fecha: 26/07/2024

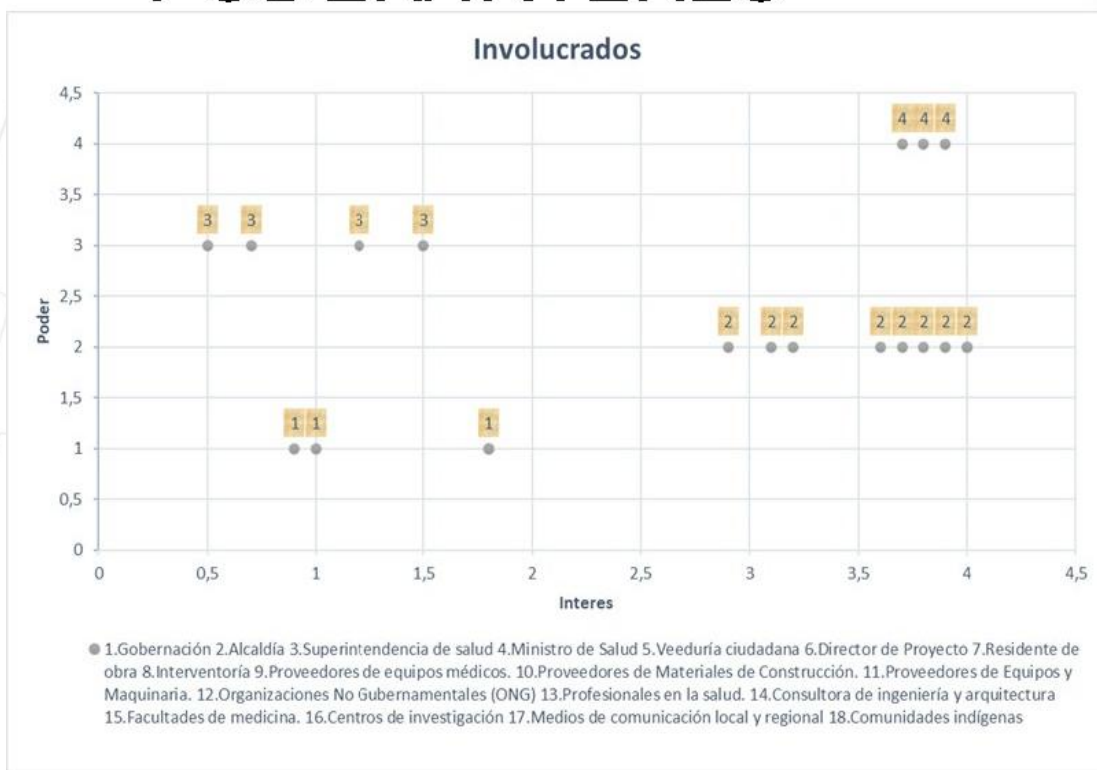
  
  
  
 Gerentes Generales

  
 Gerente de Oficina de Proyectos

# ETAPA 4. PROCESO DE PLANEACIÓN

# MATRIZ DE IDENTIFICACION DE LOS INTERESADOS

## MATRIZ PODER/INTERES

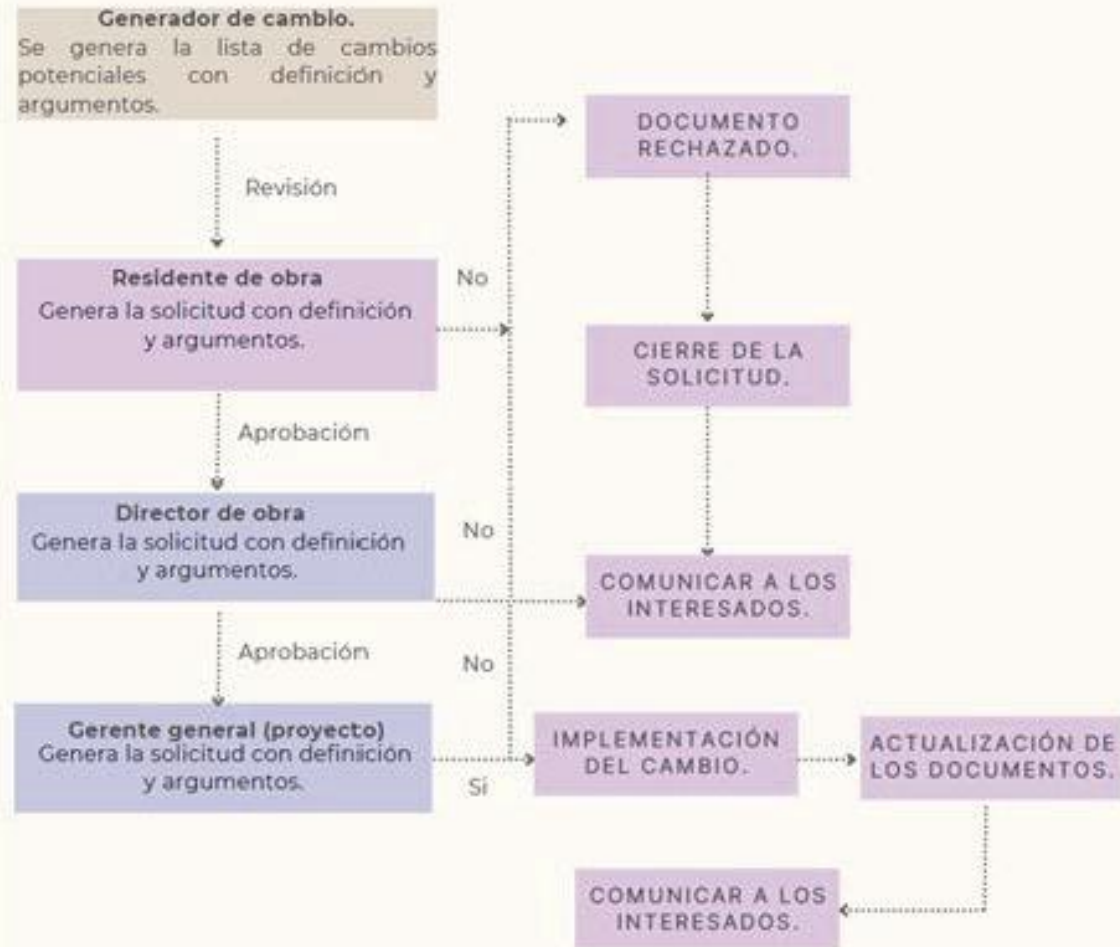


## ENUMERACION INTERESADOS

Interesados	Cuadrante
1.Gobernación	4
2.Alcaldía	4
3.Superintendencia de salud	3
4.Ministro de Salud	3
5.Veeduria ciudadana	2
6.Director de Proyecto	4
7.Residente de obra	2
8.Interventoria	3
9.Proveedores de equipos médicos.	2
10.Proveedores de Materiales de Construcción.	1
11.Proveedores de Equipos y Maquinaria.	1
12.Organizaciones No Gubernamentales (ONG)	2
13.Profesionales en la salud.	2
14.Consultora de ingeniería y arquitectura	3
15.Facultades de medicina.	1
16.Centros de investigación	2
17.Medios de comunicación local y regional	2
18.Comunidades Indígenas de la zona	1
19.Entidades de Seguros	2
20. Empresas de Servicios Públicos.	2

# GESTION DE CAMBIOS

## FLUJOGRAMA GESTIÓN DE CAMBIOS



## GESTIÓN DE ALCANCE.



DICCONARIO DE EDT (WBS)					
Cuentas De Control:		Visitas			
Identificador del Entregable		1.1.2			
Nombre del entregable (s):		CERRAMIENTO PROVISIONAL			
Alcance del Trabajo:		El cerramiento se realiza para delimitar un área específica para protegerla, restringir el acceso, y/o marcar los límites de una propiedad o zona de trabajo.			
Responsable		Oficial de obra y Ayudante.			
Duración Estimada:	20 días	Fecha de Inicio:		Fecha de Terminó:	
Requisitos de calidad		Para asegurar la calidad en el cerramiento provisional, es esencial utilizar materiales adecuados y técnicas de construcción que cumplan con las normativas vigentes, definir claramente los límites y puntos de anclaje, y realizar una inspección previa del terreno. Se debe documentar el proceso de instalación, verificar la estabilidad y seguridad del cerramiento, y mantener el área bajo vigilancia para detectar cualquier posible deterioro. Además, es importante capacitar al personal en las prácticas de instalación y mantenimiento y planificar detalladamente cada fase del proceso para garantizar que el cerramiento sea efectivo y seguro.			
Otra Referencias:					
Hitos del Cronograma:					

DICCONARIO DE EDT (WBS)					
Cuentas De Control:		Visitas			
Identificador del Entregable		1.1.1			
Nombre del entregable (s):		LOCALIZACION Y REPLANTEO CON EQUIPO			
Alcance del Trabajo:		Determinar como referencia planimétrica el sistema de coordenadas empleando en el levantamiento topográfico.			
Responsable		Topógrafo y Residente de obra.			
Duración Estimada:	1 mes	Fecha de Inicio:		Fecha de Terminó:	
Requisitos de calidad		Para asegurar la calidad en la localización y replanteo con un sistema de coordenadas planimétricas en un levantamiento topográfico, es crucial utilizar un datum preciso y equipo calibrado, definir claramente puntos de referencia, implementar controles de calidad y validar los datos obtenidos. Además, se debe documentar exhaustivamente el proceso, considerar las condiciones del terreno, capacitar adecuadamente al personal y planificar detalladamente cada etapa del levantamiento para garantizar resultados fiables y precisos.			
Otra Referencias:					
Hitos del Cronograma:					

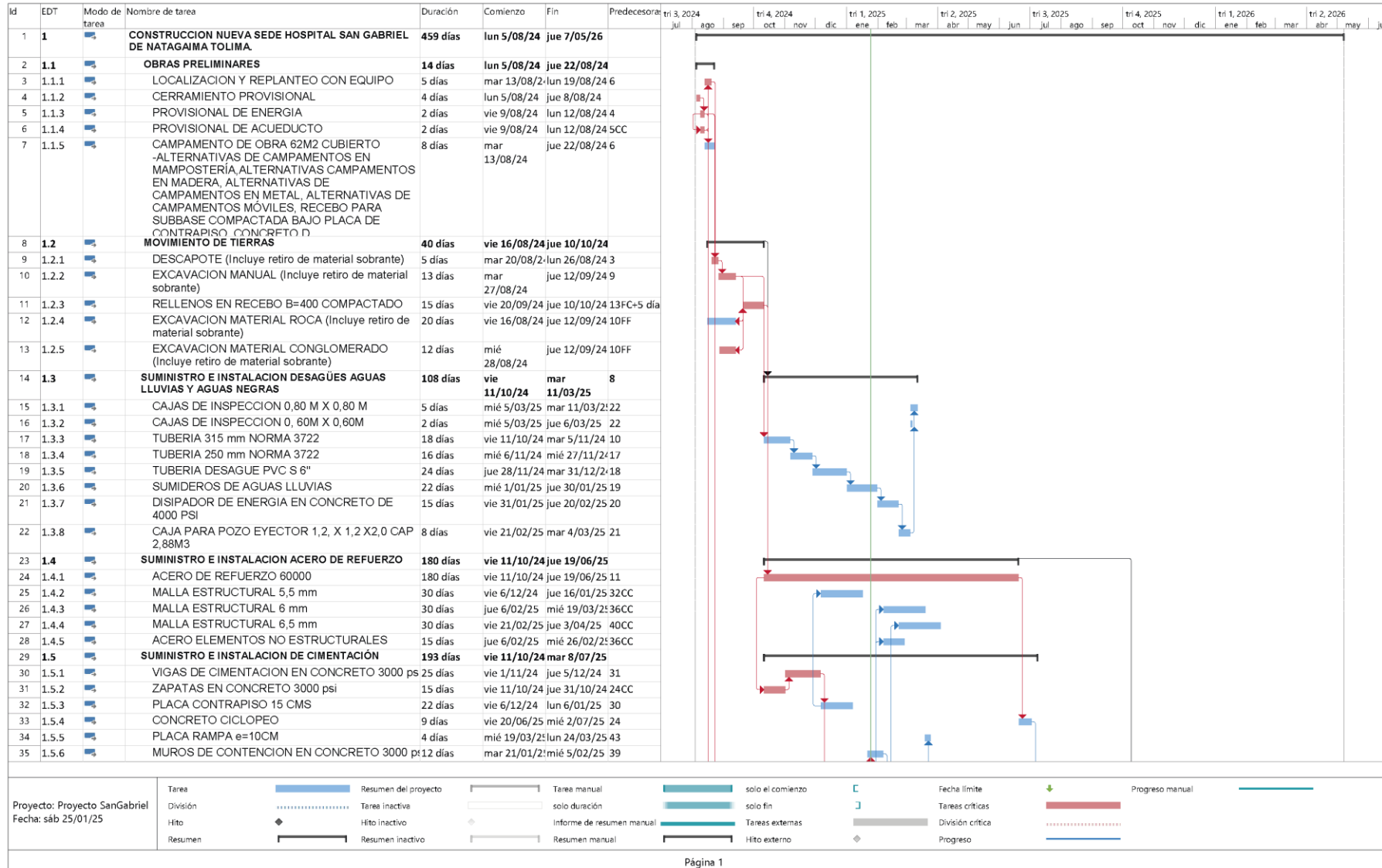
# GESTIÓN DEL CRONOGRAMA



Universidad del  
**Rosario**

Id	EDT	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesora	Costo
1	1	→	CONSTRUCCION NUEVA SEDE HOSPITAL SAN GABRIEL DE NATAGAIMA TOLIMA.	459 días	lun 5/08/24	jue 7/05/26		\$ 17.929.169.001,76
2	1.1	→	OBRAS PRELIMINARES	14 días	lun 5/08/24	jue 22/08/24		\$ 142.641.185,82
8	1.2	→	MOVIMIENTO DE TIERRAS	40 días	vie 16/08/24	jue 10/10/24		\$ 1.121.645.885,68
14	1.3	→	SUMINISTRO E INSTALACION DESAGÜES AGUAS LLUVIAS Y AGUAS NEGRAS	108 días	vie 11/10/24	mar 11/03/25	8	\$ 161.020.634,11
23	1.4	→	SUMINISTRO E INSTALACION ACERO DE REFUERZO	180 días	vie 11/10/24	jue 19/06/25		\$ 1.768.806.966,41
29	1.5	→	SUMINISTRO E INSTALACION DE CIMENTACIÓN	193 días	vie 11/10/24	mar 8/07/25		\$ 1.624.998.547,94
38	1.6	→	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURA	87 días	vie 6/12/24	lun 7/04/25		\$ 1.574.710.841,13
48	1.7	→	SUMINISTRO E INSTALACION DE MAMPOSTERÍA	59 días	mar 31/12/24	vie 21/03/25		\$ 1.307.698.593,64
55	1.8	→	SUMINISTRO E INSTALACION DE PAÑETES	31 días	vie 7/02/25	vie 21/03/25		\$ 398.727.759,34
62	1.9	→	SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTAS Y ESTRUCT. DE SOPORTE	42 días	jue 17/04/25	vie 13/06/25		\$ 841.634.441,13
73	1.10	→	SUMINISTRO E INSTALACION DE CIELO RASOS	44 días	mié 7/05/25	lun 7/07/25		\$ 236.939.882,23
78	1.11	→	SUMINISTRO E INSTALACION DE CARPINTERÍA	78 días	jue 9/10/25	lun 26/01/26	100	\$ 860.803.523,88
100	1.12	→	SUMINISTRO E INSTALACION DE PISOS	308 días	lun 5/08/24	mié 8/10/25		\$ 940.057.502,82
119	1.13	→	SUMINISTRO E INSTALACION DE ENCHAPES Y ACCESORIOS	34 días	lun 17/03/25	jue 1/05/25		\$ 221.145.618,20
131	1.14	→	SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRAJERÍA	18 días	mar 27/01/25	jue 19/02/26	78	\$ 18.119.967,00
135	1.15	→	SUMINISTRO E INSTALACION DE VIDRIOS Y ESPEJOS	4 días	vie 20/02/26	mié 25/02/26		\$ 4.439.872,80
137	1.16	→	SUMINISTRO E INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS/GRIFERIAS	51 días	jue 26/02/26	jue 7/05/26	135	\$ 95.520.121,00
150	1.17	→	SUMINISTRO E INSTALACION DE PINTURAS	83 días	vie 7/03/25	mar 1/07/25		\$ 671.576.989,10
161	1.18	→	SUMINISTRO E INSTALACION DE OBRAS EXTERIORES	119 días	mié 2/07/25	lun 15/12/25	150	\$ 1.292.861.197,27
175	1.19	→	ASEO Y SEÑALIZACIÓN	30 días	mar 16/12/24	lun 26/01/26	161	\$ 58.070.035,46
179	1.20	→	SUM. INST. HIDROSANITARIAS	256 días	mar 13/08/24	mar 5/08/25		\$ 828.580.700,42
195	1.21	→	SUM. INSTALACIONES ELECTRICAS	24 días	lun 5/08/24	jue 5/09/24		\$ 1.515.648.647,08
215	1.22	→	SUMINISTRO E INSTALACION RED DE GASES MEDICINALES	164 días	lun 5/08/24	jue 20/03/25		\$ 133.356.249,00
233	1.23	→	SUMINISTRO E INSTALACION DE MUEBLE EN ACERO INOXIDABLE	14 días	vie 27/09/24	mié 16/10/24		\$ 272.679.960,00
238	1.24	→	PREINSTALACIONES EQUIPOS AIRES ACONDICIONADO	88 días	vie 7/02/25	mar 10/06/25		\$ 391.175.551,00
276	1.25	→	EQUIPOS FIJOS HIDRAULICOS	1 día	vie 4/04/25	vie 4/04/25		\$ 346.032.300,00
280	1.26	→	EQUIPOS FIJOS ELECTRICOS	1 día	lun 5/08/24	lun 5/08/24		\$ 341.406.000,00
285	1.27	→	EQUIPOS FIJOS GASES MEDICINALES	89 días	vie 7/02/25	mié 11/06/25		\$ 190.646.540,00
294	1.28	→	EQUIPOS FIJOS AIRE ACONDICIONADO	17 días	lun 17/02/25	mar 11/03/25		\$ 476.378.984,00
319	1.29	→	EQUIPOS FIJOS DE COMUNICACIÓN	53 días	vie 14/02/25	mar 29/04/25		\$ 91.844.505,30

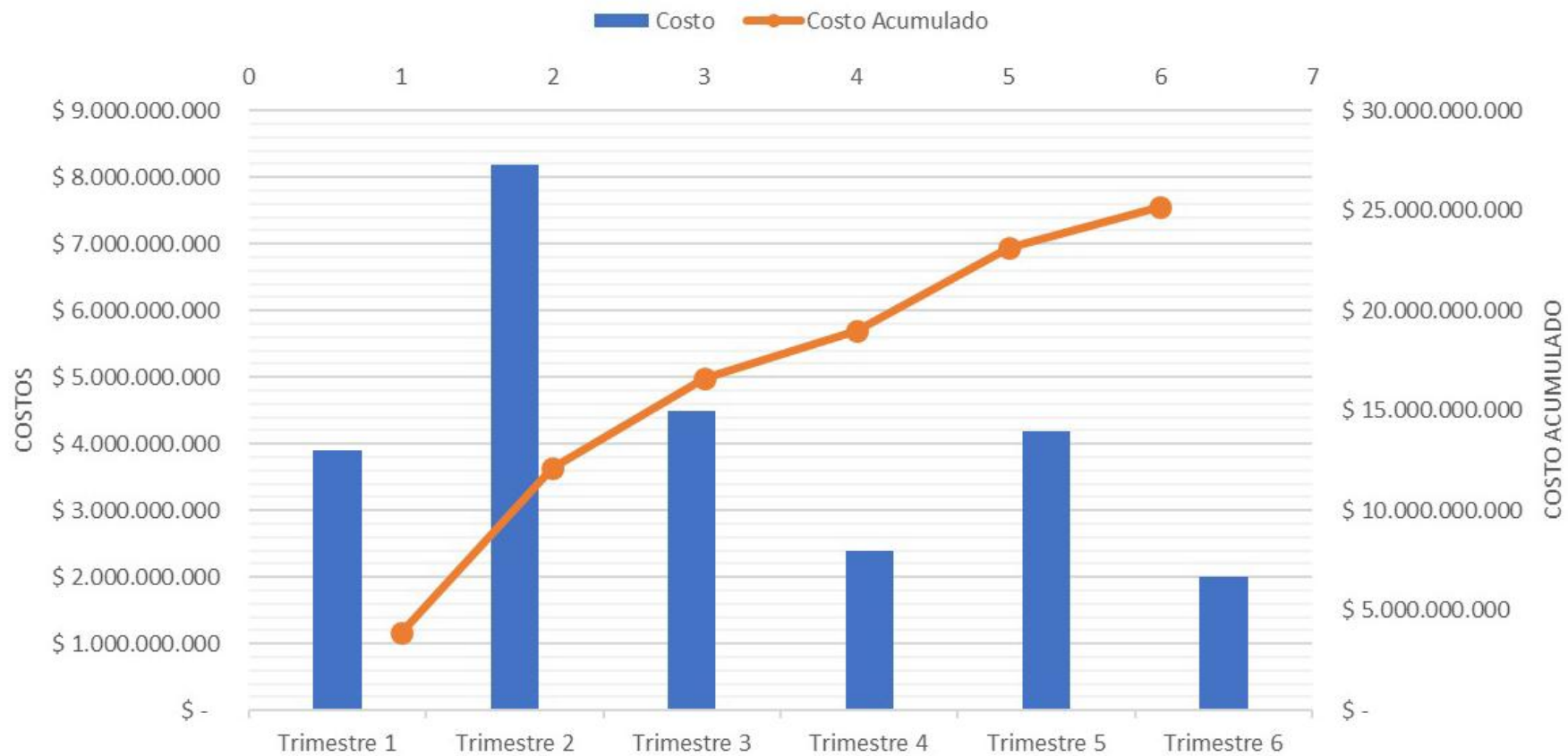
# CRONOGRAMA DETALLADO, ANÁLISIS DE RUTA CRÍTICA, ANÁLISIS DE HOLGURAS.



# CURVA AVANCE PLANIFICADO.



## Informe de Flujo de Caja Proyectado

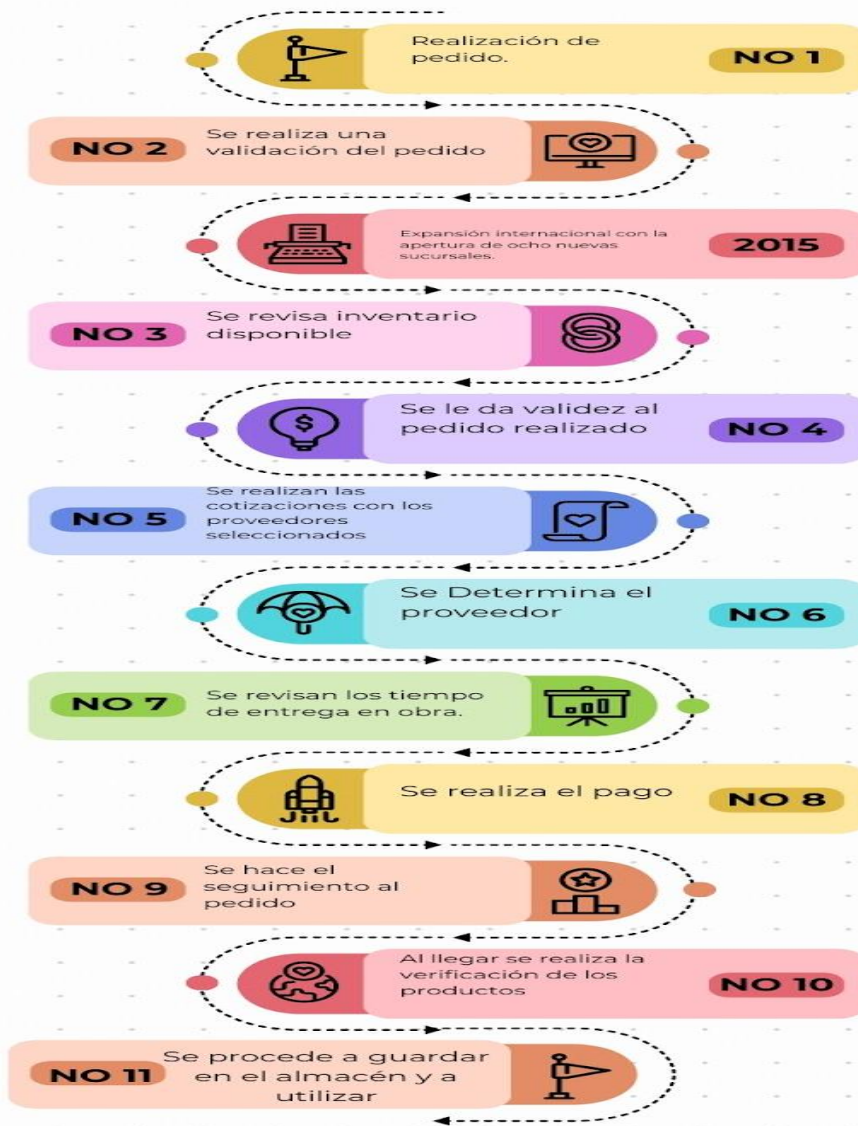


# MATRIZ CRITERIOS DE SELECCIÓN DE PROVEEDORES .



MATRIZ CRITERIOS DE SELECCIÓN												
Criterios de selección	Puntos	Proveedor										
		Ferretería al día	GYJ	Dyaco	Concretolima	Argos	Cemex	Pavco	Alion	Edelco	Ferretería godoy	Ferretería la española
Precio	10	4	8	9	9	6	8	2	8	10	6	9
Transporte	10	3	6	4	4	6	7	8	4	4	7	3
Tiempo de despacho	10	9	5	8	6	10	2	5	6	7	5	8
Reconocimiento local	10	6	7	7	10	7	10	10	4	8	8	10
Reconocimiento nacional	10	3	8	8	5	10	10	5	10	8	8	9
Capacidad técnica	10	2	8	7	2	7	2	2	9	5	3	9
Variedad de portafolio	10	9	4	4	3	10	4	4	8	1	6	2
Uso de nuevas tecnologías	10	7	8	9	2	9	9	9	4	1	3	5
Capacidad financiera	10	2	9	10	5	10	8	3	0	6	10	7
Nuevas Tecnologías	10	9	7	9	6	8	8	10	1	1	2	8
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>54</b>	<b>70</b>	<b>75</b>	<b>52</b>	<b>83</b>	<b>68</b>	<b>58</b>	<b>54</b>	<b>51</b>	<b>58</b>	<b>70</b>

## METODOLOGIA



# EVALUACIÓN DESEMPEÑO DE PROVEEDORES.

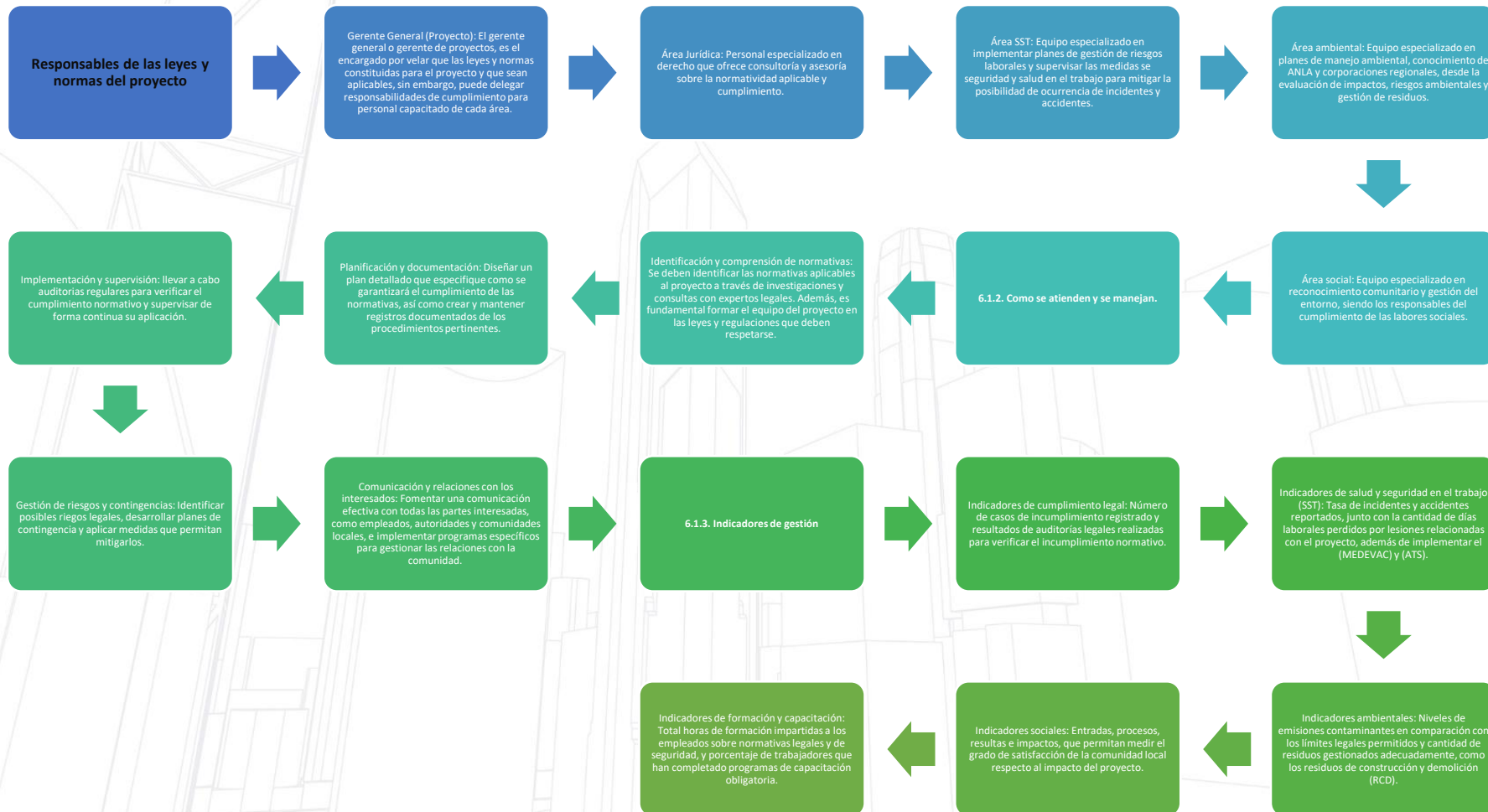


Formato para Evaluación de desempeño de proveedores				
Nombre del proveedor:	Argos			
Fecha de evaluación:	13/06/2024			
Producto/servicio	Cemento/Concreto			
<b>Costos</b>		<b>28%</b>		
	Subcriterios	Puntuación	Ponderación	Observaciones
Transporte		5	12%	proveedor cuenta con transporte propio de material y por volumen el transporte es gratuito.
Modos de pago		3	8%	El proveedor acepta el pago antes del despacho del material.
Costos indirectos de la compra		3	8%	El proveedor se encarga de gastos indirectos que acarrear la entrega del material.
<b>Calidad del proveedor</b>		<b>36%</b>		
	Subcriterios	Puntuación	Ponderación	Observaciones
Rendimiento		5	12%	El rendimiento del concreto o cemento es medible de acuerdo a las especificaciones.
Calidad del cemento		5	12%	El cemento es altamente resistente en las mezclas de concreto.
Sostenibilidad		5	12%	Los productos ofrecidos por el proveedor cuentan con estándares claros de sostenibilidad, son eco amigables con el medio ambiente.
<b>Portafolio de productos</b>		<b>36%</b>		
	Subcriterios	Puntuación	Ponderación	Observaciones
Variedad de cemento		5	12%	El proveedor cuenta con variedad de concreto tanto para resistencia como para arquitectura.
Concreto		5	12%	El proveedor cuenta con plata propia de concreto, fabrica concretos en planta y en obras de acuerdo a los requerimientos.
Tecnología en sus productos		5	12%	El proveedor es pionero en implementar tecnologías en el mercado cocretero, prueba de ellos es la implementación de impresora 3D de concreto.
<b>RESULTADOS</b>		<b>Gráfico evaluación</b>		
Costos	22%			
Calidad del proveedor	36%			
Portafolio de productos	36%			
<b>TOTAL</b>	<b>94%</b>			
<b>Análisis de Resultados</b>				
El proveedor es reconocido a nivel regional y nacional, cumple con altos estándares de calidad respecto a ambitos ambientales sostenibles, cuenta con una calidad que lo ha llevado a posicionarse como uno de los mayores proveedores de cemento y concreto en el país, adicionalmente se encuentra en constante de desarrollo e implementación de tecnología a la línea de sus productos.				
<b>Rangos de resultados</b>				
Puntaje Obtenido	Calificación	Acciones		
100%	EXCELENTE	Comunicación de felicitación por su excelencia al proveedor.		
80%-99%	SATISFACTORIO	Informar al proveedor los criterios en el que debe mejorar		
60%-79%	ACEPTABLE	Comunicación al proveedor informandole un plan de mejoramiento para resolver los problemas presentados.		
<60%	DEFICIENTE	Reconsiderar la continuidad con el proveedor		
Evaluado por: SAMA INGENIERIA Y SOLUCIONES.				
<Nombre> - <Cargo> Junta directiva.				

# GESTION LEGAL



Universidad del  
**Rosario**



# GESTION DE RECLAMOS



Universidad del  
**Rosario**

## Identificación de pólizas de cumplimiento

**Póliza de Seguro de Construcción (Todo Riesgo):** Cubre daños materiales durante la obra, incluyendo robos y vandalismo.

**Póliza de Responsabilidad Civil:** Protege contra reclamaciones por daños a terceros o lesiones que ocurran durante el desarrollo del proyecto.

**Póliza de Seguro Decenal:** Cubre defectos de construcción que puedan surgir en los primeros 10 años posteriores a la finalización de la obra.

**Póliza de Accidentes de Trabajo:** Cubre a los trabajadores frente a accidentes o enfermedades laborales durante la obra.

**Fondos retenidos o retenciones contractuales:** Retención de un porcentaje del pago como garantía para cubrir posibles defectos o incumplimientos.

**Fianzas de pago:** que garantizan el pago del valor adeudado ante la aseguradora que emitió la fianza.

**Garantías bancarias:** son las que aseguran el cumplimiento de las obligaciones financieras y pueden ser ejecutadas en caso de incumplimiento.

## 7.1.2. Seguridad y amparo financiero

**Póliza de Garantía de Cumplimiento:** Asegura que el contratista cumplirá con las obligaciones del contrato, protegiendo al propietario en caso de incumplimiento.

**Solvencia y capacidad financiera del proveedor:** Verificar la solvencia y la capacidad financiera de los proveedores y contratistas antes de adjudicar contratos, de igual forma analizar el historial de cumplimiento y desempeño de los proveedores en proyectos similares.

## 7.1.3. Proceso de reclamos

**Registro de incidentes y documentación de evidencia:** Historial estricto en cuanto a registro de todos los incidentes y problemas que puedan dar lugar a una reclamación, también recopilar la documentación necesaria para dar respaldo al posible reclamo.

**Procedimientos de reclamos:** Establecer un procedimiento claro y estricto para presentar o gestionar reclamos, de igual forma asegurarse que los reclamos se presenten dentro de lo estipulado de en el contrato, políticas y pólizas.

## 7.1.4. Solicitud de garantías

**Evaluación financiera:** Calcular las multas correspondientes de acuerdo con los términos del contrato y analizar su impacto en el presupuesto del proyecto. Además, se debe evaluar cómo estas sanciones afectan la viabilidad financiera del contratista y su capacidad para cumplir con otras obligaciones económicas.

- **Negociación y resolución:** Procurar negociar la reducción de las multas o acordar un plan de pagos que alivie la carga financiera. También es posible recurrir a mecanismos de mediación para resolver los conflictos relacionados con las sanciones de manera eficiente y en términos amistosos.

**Identificación de las causas:** Determinar las razones específicas del incumplimiento que dieron lugar a las multas, revisando los términos contractuales relacionados para asegurarse de comprender los montos y penalidades aplicables según lo establecido en el contrato.

## 7.1.5. Análisis de pagos de multas

**Monitoreo y seguimiento:** Realizar supervisión constantemente la validez y vigencia de las garantías a lo largo del proyecto, también registrar cualquier modificación en el contrato que pueda impactar las garantías y exigir su actualización o extensión según corresponda.

**Verificación de garantías:** Revisar los contratos y confirmar que incluyan disposiciones claras relacionadas con las garantías requeridas, también comprobar que todas las garantías solicitadas hayan sido emitidas y estén vigentes antes de iniciar el proyecto.

# GESTION DE HSEQ Y SOSTENIBILIDAD

# MAPA DE PROCESOS HOSPITAL SAN GABRIEL

INGENIERIA Y SOLUCIONES S.A.M.A.

STEP

01



## PLANIFICACION

- Estudios y diseños.
- Licitacion.
- Tramite de Permisos.
- Financiacion.

STEP

02



## DIRECCION

- Conformacion de Junta directivas.
- Presupuesto y programación.
- Gestión de proyecto.

STEP  
03



## APOYO

- Departamento de Compras.
- Financiero.
- Legal.
- HSEQ
- Mantenimiento.
- Aseo.
- Seguridad

STEP  
04



## CONSTRUCCION

- Entrada.
- Actividades.
- Responsables.
- Controles.
- Resultado.
- Cliente

STEP  
05



## ENTREGA

- Entrega de obra.
- Posventa (garantías).
- Publicidad.

# Matriz de calidad.

## MATRIZ DE REQUISITOS Y CRITERIOS DE CALIDAD

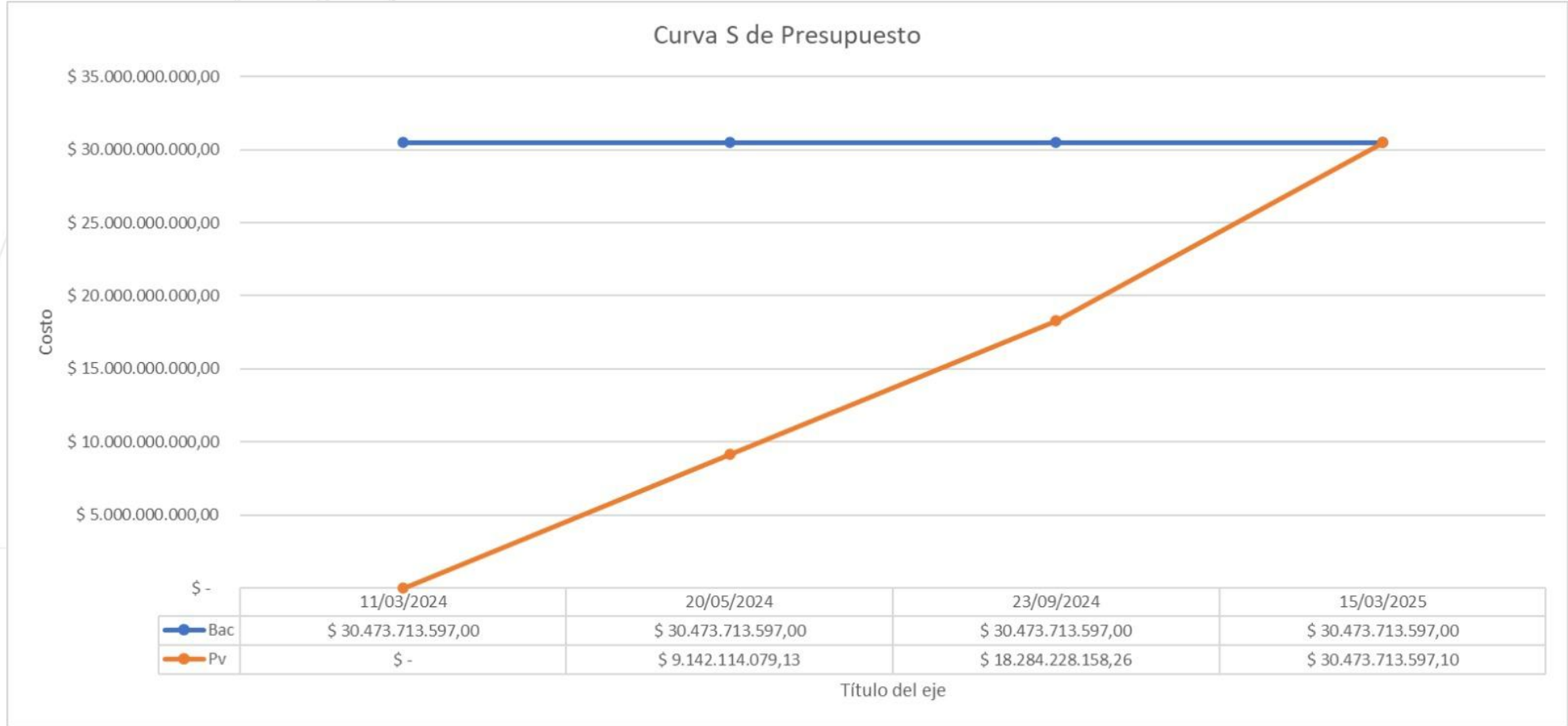
PROYECTO INTEGRADOR:  
FECHA:

PROCESO	ETAPAS	ACTIVIDAD	REQUISITO de Calidad	CRITERIO aceptación	ACTIVIDAD de CONTROL	RESPONSABLE CONTROL	INCUMPLIMIENTO (salida no conforme)	ACCIONES en caso de INCUMPLIMIENTO (Tratamiento de salidas no conformes / CORRECCIONES)	
								ACTIVIDADES	RESPONSABLE
Comercial / Licitaciones		Firma del contrato	Definición de condiciones de ...	establecer fechas y condiciones ...	Revisión de gerencia	gerencia	error en fecha límite de entrega	Contraer el contrato	gerencia
Planeación del Proyecto									
Diseño del Proyecto									
1 OBRAS PRELIMINARES	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO	Área	500 M2	Revisión con equipo topográfico, revisión en campo	Topografía, cadeneros	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible
		Demarcación	Plano de topografía	Revisión con equipo topográfico, revisión con equipo de diseño	Topografía, cadeneros	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible
	INSTALACIÓN DE CERRAMIENTO PROVISIONAL	Perímetros	587 ML	Revisión de entrega	Oficial de obra y ayudantes de obra	Malla suelta	Velar a amarrar con alambres dulces	Oficial de obra y ayudantes de obra	No disponible
	INSTALACIÓN PROVISIONAL DE ENERGÍA	Energía en obra	No A	Medición de energía en tablero provisional	Oficial electrico y ayudantes electricos	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible
2 MOVIMIENTO DE TIERRAS	INSTALACIÓN PROVISIONAL DE ACUERDO	Área en obra	344	Revisión de agua en acueducto provisional	Plomería	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible
	CONSTRUCCIÓN DE CAMPAMENTO DE OBRA (DESCARTE (Incluye retiro de material sobrante))	Área	10418 M2	Revisión de entrega	Resistente de obra y maestro de obra	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible
	Resistencia	2.000 P.S.I	Revisión de entrega	Resistente de obra y maestro de obra	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	
	Resistencia	2.000 P.S.I	Revisión de entrega con documento	Resistente de obra	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	
3 SUMINISTRO E INSTALACION DESAGÜES AGUAS LUBIAS Y AGUAS NEGRAS	EXCAVACIÓN MANUAL (Incluye retiro de material sobrante)	Profundidad	40 CM	Revisión de profundidad	Resistente de obra	Mayor profundidad que el requerimiento	Reforzar y compactar	Resistente de obra y maestro de obra	No disponible
		Área	500 M2	Revisión de área	Resistente de obra	Menor área que el requerimiento	Velar a excavar	Resistente de obra y maestro de obra	No disponible
	RELENDO EN REQUERIDO	Volumen	5240 M3	Revisión con beamer	Maestro de obra	Menor volumen rellenado	Reforzar y compactar	Resistente de obra y maestro de obra	No disponible
	EXCAVACIÓN MATERIAL BOTA (Incluye retiro de material sobrante)	Volumen	2490 M3	Volumen	Ingeniero de obra	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible
	EXCAVACIÓN MATERIAL SUELO MORTAL (Incluye retiro de material sobrante)	Volumen	172 M3	Volumen	Ingeniero de obra	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible
	INSTALACIÓN CAJAS DE INSPECCIÓN	Resistencia	3000 P.S.I	Ensayo de compresión	Ingeniero de obra	Empaque de concreto	Demolición	Maestro de obra	No disponible
	Instalación de tubería	Dimensiones	8.8 x 0.8 M	Medición	Ingeniero de obra	Dimensiones incorrectas	Demolición	Maestro de obra	No disponible
	INSTALACIÓN TUBERÍA 37 mm	Localidad de tubería	1.188	Medición con beamer	Ingeniero de obra	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible
	INSTALACIÓN TUBERÍA 100 mm	Localidad de tubería	432 M	Medición con beamer	Ingeniero de obra	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible
	INSTALACIÓN TUBERÍA DE SUELO Pvc 1	Localidad de tubería	377 M	Medición con beamer	Ingeniero de obra	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible
CONSTRUCCIÓN DE CIMENTOS DE AGUAS LUBIAS	Localidad de cimiento	72.11 M	Medición con beamer	Ingeniero de obra	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	
4 SUMINISTRO E INSTALACION ACERO DE REFUERZO	INSTALACIÓN DISIPADOR DE ENERGÍA EN CONCRETO	Resistencia	4000 P.S.I	Ensayo de laboratorio, ensayo de campo	Ingeniero de obra	Fracturas o fisuras en el concreto	Demolición	Ingeniero de obra y maestro de obra	No disponible
	CONSTRUCCIÓN CAJA PARA PÓDOL EJECTOR	Dimensiones	1.700 x 1.200 x 2M	Medición con beamer	Ingeniero de obra	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible
	INSTALACIÓN CAJA PARA PÓDOL EJECTOR	Resistencia	5000 P.S.I	Ensayo de laboratorio	Ingeniero de obra	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible
	INSTALACIÓN CAJA DE REFUERZO 80000	Longitud	De acuerdo a requerimiento	Medición	Ingeniero de obra	Mayor o menor longitud	Corte o cambio de material	Ingeniero de obra, maestro de obra y maestro de obra	No disponible
5 SUMINISTRO E INSTALACION DE CIMENTACIÓN	INSTALACIÓN MALLA ESTRUCTURAL	Área	4068 M2	Medición con beamer y diagrama	Ingeniero de obra	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible
	Capacidad de carga	4.5 MIL, 0.30 M x 0.30 M	Medición con beamer	Resistente de obra	No disponible	No disponible	Cambio de material	Resistente de obra y maestro de obra	No disponible
	Resistencia	15000 PSI	Ensayo de laboratorio	Ingeniero de obra	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	
	CONSTRUCCIÓN DE MESA DE CIMENTACION EN CONCRETO	Resistencia	4000 P.S.I	Ensayo de laboratorio, ensayo de campo	Ingeniero de obra	Fracturas o fisuras en el concreto	Demolición	Ingeniero de obra y maestro de obra	No disponible
	Volumen	277 M3	Volumen en campo	Ingeniero de obra	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	
	CONSTRUCCIÓN DE ZAPATA EN CONCRETO	Resistencia	4000 P.S.I	Ensayo de laboratorio, ensayo de campo	Ingeniero de obra	Fracturas o fisuras en el concreto	Demolición	Ingeniero de obra y maestro de obra	No disponible
	Volumen	12.134 M3	Volumen en campo	Ingeniero de obra	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	
	CONSTRUCCIÓN DE PLACA CONTRAPISO	Resistencia	3000 P.S.I	Ensayo de laboratorio, ensayo de campo	Ingeniero de obra	Fracturas o fisuras en el concreto	Demolición	Ingeniero de obra y maestro de obra	No disponible
	Área	3350 M2	Medición con beamer y diagrama	Ingeniero de obra y maestro de obra	Menor área que el requerimiento	Fundir el área faltante con una resistencia igual a la requerida	Maestro de obra	No disponible	
	Volumen	242 M3	Volumen en campo	Ingeniero de obra y maestro de obra	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	
6 SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURA	EJECUCIÓN DE CONCRETO CICLOPEO	Resistencia	2500 P.S.I	Ensayo de laboratorio, ensayo de campo	Ingeniero de obra	Fracturas o fisuras en el concreto	Demolición	Ingeniero de obra y maestro de obra	No disponible
	CONSTRUCCIÓN DE PLACA RAMPA	Resistencia	10 CM	Medición de espesor en campo	Ingeniero de obra	No disponible	No disponible	No disponible	
	CONSTRUCCIÓN DE CIMENTOS EN CONCRETO CON REBARCADO DE CORTA LARGO	Resistencia	4000 P.S.I	Ensayo de laboratorio, ensayo de campo	Ingeniero de obra	Fracturas o fisuras en el concreto	Demolición y de nueva construcción	Maestro de obra	No disponible
	Volumen	10 M3	Volumen en campo	Ingeniero de obra y maestro de obra	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	
	EJECUCIÓN CONCRETO SÓLIDO LIMPIDEA	Resistencia	0.20 CM	Medición de espesor en campo	Ingeniero de obra	No disponible	No disponible	No disponible	
	CONSTRUCCIÓN DE COLUMNAS EN CONCRETO	Resistencia	5000 P.S.I	Ensayo de laboratorio, ensayo de campo	Ingeniero de obra	Fracturas o fisuras en el concreto	Demolición y de nueva construcción	Maestro de obra	No disponible
	EJECUCIÓN DE PLACA DE CONCRETO ALISERADA	Resistencia	0.30 CM	Medición de espesor en campo	Ingeniero de obra	Fracturas o fisuras en el concreto	Demolición y de nueva construcción	Maestro de obra	No disponible
	CONSTRUCCIÓN VIGAS DE CONCRETO	Resistencia	3000 P.S.I	Ensayo de laboratorio, ensayo de campo	Ingeniero de obra	Fracturas o fisuras en el concreto	Demolición y de nueva construcción	Maestro de obra	No disponible
	CONSTRUCCIÓN DE PLACA MALLA DE CUBIERTA CONCRETO	Resistencia	3000 P.S.I	Ensayo de laboratorio, ensayo de campo	Ingeniero de obra	Fracturas o fisuras en el concreto	Demolición y de nueva construcción	Maestro de obra	No disponible
	CONSTRUCCIÓN DE VIGAS CINTA	Resistencia	3000 P.S.I	Ensayo de laboratorio, ensayo de campo	Ingeniero de obra	Fracturas o fisuras en el concreto	Demolición y de nueva construcción	Maestro de obra	No disponible
CONSTRUCCIÓN DE TUBOS EN CONCRETO	Resistencia	4000 P.S.I	Ensayo de laboratorio, ensayo de campo	Ingeniero de obra	Fracturas o fisuras en el concreto	Demolición y de nueva construcción	Maestro de obra	No disponible	
SUMINISTRO E INSTALACION EILACION EN ACERO INDEVIDABLE	Longitud	171 M	Medición con beamer	Ingeniero de obra	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	
CONSTRUCCIÓN DE MURO EN BLOQUE H5	Resistencia	4.10 MPa	Medición con beamer	Ingeniero de obra	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	
EJECUCIÓN DE CUBIERTA CONCRETO	Resistencia	3000 P.S.I	Ensayo de laboratorio, ensayo de campo	Ingeniero de obra	Fracturas o fisuras en el concreto	Demolición y de nueva construcción	Maestro de obra	No disponible	
CONSTRUCCIÓN DE COLUMNAS EN CONCRETO	Resistencia	3000 P.S.I	Ensayo de laboratorio, ensayo de campo	Ingeniero de obra	Fracturas o fisuras en el concreto	Demolición y de nueva construcción	Maestro de obra	No disponible	
EJECUCIÓN DE ANCLAJE ESPALDO	Resistencia	10	Medición en campo	Maestro de obra	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	
SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLES CONCRETO	Resistencia	0.10 CM	Medición con beamer	Ingeniero de obra	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	
EJECUCIÓN DE PANELES LOS MUROS (1.4)	Área	3823 M2	Medición con beamer	Ingeniero de obra	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	
EJECUCIÓN DE PANELES LOS MUROS (MEZCLERA ELI-1)	Resistencia	2.11 MPa	Medición con beamer	Ingeniero de obra	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	
8 SUMINISTRO E INSTALACION DE PÁRETES	EJECUCIÓN DE MEDICIONES MUROS	Longitud	672 M	Medición con beamer	Ingeniero de obra	Mal terminación visual	Velar a realizar los muros lineales al ras	Maestro de obra	No disponible
	EJECUCIÓN DE FILAS PERFORADAS	Longitud	764 M	Medición con beamer	Ingeniero de obra	Filos desiguales o malidos	Velar a realizar los muros al ras	Maestro de obra	No disponible
	EJECUCIÓN DE FILAS Y DILATAIONES	Longitud	3451 M	Medición con beamer	Ingeniero de obra	Mal terminación visual	Velar a realizar los fil y las dilataiones al ras	Maestro de obra	No disponible
	INSTALACIÓN TIPO TIPO SANDWICH (Incluye remates, fanchos, canales y vialmas)	Resistencia estructural	Resistencia estructural	Prueba de carga y ventilación adecuada	Resistente de obra, Resistente de obra	Filtraciones de agua, tejar mal ajustadas	No disponible	No disponible	No disponible
INSTALACION SPORT E CUBIERTA	Resistencia	No disponible	Prueba de carga y ventilación adecuada	Resistente de obra	Fallo estructural por carga inadecuada	No disponible	No disponible	No disponible	





# Curva inicial de valor programado.



## Matriz de competencias.

Descripción	Personal	Función
<b>Cabeza del proyecto</b>	Gerente general, Sponsor, Gobernación y Alcaldía	Líderes del proyecto, responsables de la aprobación de presupuestos, seguimiento general y cumplimiento de objetivos.
<b>Ejecución del proyecto</b>	Director de Obra	Responsable de la planificación, coordinación y control general de la obra, asegurando su correcta ejecución.
<b>Ejecución del proyecto</b>	Residente de obra	Supervisa la ejecución en campo, verifica el cumplimiento del cronograma y controla las cantidades de obra ejecutadas.
<b>Ejecución del proyecto</b>	Residente de interventoría	Verifica la calidad de los materiales, la correcta ejecución de la obra y el cumplimiento de normativas técnicas.
<b>Ejecución del proyecto</b>	Residente de seguridad y salud en el trabajo	Garantiza la seguridad y bienestar de los trabajadores, implementa planes de prevención de riesgos y supervisa su cumplimiento.
<b>Ejecución del proyecto</b>	Contratistas	Responsables de ejecutar las diferentes actividades de la obra según los términos contractuales y el avance programado.
<b>Ejecución del proyecto</b>	Maestro General	Coordina la mano de obra calificada y no calificada, supervisa la ejecución de los trabajos y garantiza la correcta aplicación de técnicas constructivas.
<b>Ejecución del proyecto</b>	Oficiales	Ejecutan tareas específicas de construcción con alto nivel de destreza en oficios como albañilería, carpintería, entre otros.
<b>Ejecución del proyecto</b>	Ayudantes	Apoyan a los oficiales y al maestro general en actividades generales de obra como mezcla, carga y descarga de materiales.
<b>Ejecución del proyecto</b>	Lateros	Encargados de la instalación y conformación de estructuras metálicas para cubiertas y elementos de refuerzo.
<b>Ejecución del proyecto</b>	Herreros	Fabrican e instalan estructuras metálicas, refuerzos en concreto y demás elementos de hierro según los planos estructurales.
<b>Ejecución del proyecto</b>	Plomero	Responsable de la instalación y mantenimiento del sistema de tuberías de agua potable, desagües y redes sanitarias.
<b>Ejecución del proyecto</b>	Eléctrico	Ejecuta la instalación y mantenimiento del sistema eléctrico, cableado, iluminación y tableros de distribución.
<b>Ejecución del proyecto</b>	Instalador de gas	Encargado de la instalación de tuberías y redes de distribución de gas según normativas de seguridad.

# Matriz RACI.



Actividad	PERSONAS (ROLES)													
	Director de obra	Residente	Topografo	Operarios maquina amarilla	Maestro	Oficial civil	Oficial electrico	Oficial hidraulico (plomero)	Oficial instalaciones de gas	Cerrajero	Ayudante	Herrero	Soldador	Pintor
PROGRAMACIÓN DE OBRA	I	A	A	A	C	I	C	I	C	C	C	C	I	R
OBRAS PRELIMINARES	A	I	A	A	C	A	A	R	I	R	I	I	R	I
MOVIMIENTO DE TIERRAS	I	I	R	R	A	I	I	C	R	C	A	R	R	A
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DESAGUE AGUAS LLUVIAS Y AGUAS NEGRAS	C	R	R	R	I	A	R	A	C	A	A	C	A	A
SUMINISTRO E INSTALACIÓN ACERO DE REFUERZO	A	A	R	R	R	A	C	I	R	R	I	C	A	A
SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIMENTACIÓN	C	R	R	I	A	R	C	I	A	R	C	I	C	I
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA	A	R	I	R	I	A	A	I	C	R	C	C	R	I
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MAMPOSTERÍA	C	C	C	C	I	I	R	C	R	C	I	I	C	I
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PAÑETES	R	R	R	I	I	I	R	R	A	R	R	I	I	R
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA Y ESTRUCTURA DE SOPORTE	I	C	I	R	I	I	I	I	C	R	A	A	I	C
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASOS	R	A	C	R	R	C	C	A	C	R	I	C	R	C
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARPINTERÍA	I	R	C	C	C	R	C	C	R	A	I	R	I	A
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PISOS	I	C	A	C	A	I	R	C	C	I	I	I	C	I
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPES Y ACCESORIOS	C	I	C	A	R	R	A	A	A	I	C	A	R	C
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERRAJERÍA	R	C	C	A	C	C	I	I	C	C	I	R	A	C
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDRIOS/ESPEJOS	R	A	R	C	A	C	R	C	R	I	I	A	R	I
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE APARATOS SANITARIOS/GRIFERIAS	A	C	R	I	C	C	C	I	A	I	I	R	R	I
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PINTURAS	C	R	I	I	A	A	R	I	C	R	I	R	I	C
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE OBRAS EXTERIORES	I	I	R	C	C	R	I	R	A	I	C	R	R	C
ASEO Y SEÑALIZACIÓN	I	A	C	I	A	C	R	I	A	R	I	A	C	R
SUMINISTRO E INSTALACIÓN HIDROSANITARIAS	I	C	R	A	I	I	I	R	A	I	I	I	I	I
SUMINISTRO E INSTALACIONES ELECTRICAS	R	R	R	A	C	R	A	R	C	A	R	C	R	R
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REDES DE GASES MEDICINALES	R	R	C	C	C	R	A	A	A	A	R	C	C	R
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUEBLES EN ACERO INOXIDABLE	I	I	I	R	I	C	A	R	R	A	C	A	C	R
PREINSTALACIÓN DE EQUIPOS DE AIRES ACONDICIONADOS	C	A	R	I	R	A	I	A	R	C	R	A	C	C

CONVENCIONES
R = Responsable
A= Aprueba
C =Consulta
I = INFORMA

### Comunicaciones Formales

Intercambio estructurado de información a través de canales oficiales para garantizar claridad, precisión y profesionalismo.

#### Medios:

- ✉ Correos electrónicos
- 📄 Cartas, memorandos, informes
- 📅 Reuniones programadas
- 📢 Comunicados internos

#### Características:

- ✓ Siguen un formato y proceso establecido
- ✓ Son planificadas y archivadas
- ✓ Garantizan trazabilidad y cumplimiento

### Comunicaciones No Formales

Interacciones espontáneas que fomentan la colaboración y la creatividad.

#### Medios:


- 🗣️ Conversaciones cara a cara
- 📱 WhatsApp, redes sociales internas
- ☎️ Llamadas telefónicas
- 🤝 Reuniones improvisadas

#### Características:


- ✓ Flexibles y sin protocolo formal
- ✓ Ocurren de manera natural
- ✓ Pueden ser más personales
- ⚠️ **Importante:** Aunque informales, deben gestionarse para evitar malentendidos o rumores

## Definición de herramientas para gestión del proyecto.


### **Software de gestión de proyectos**

 Microsoft Project – Organización de tareas, cronogramas y seguimiento en tiempo real.


### **Plataformas de comunicación y colaboración**

 Microsoft Teams, Outlook – Mensajería, videoconferencias e intercambio de archivos.

### **Gestión de documentos**

 Google Drive, SharePoint – Almacenamiento seguro, edición colaborativa y control de versiones.


### **Gestión de reuniones**

 Outlook, Google Calendar – Programación, recordatorios y control de asistencia.

### **Gestión de riesgos y problemas**

 Jira, RiskWatch – Identificación, monitoreo y mitigación de riesgos.

### **Sistemas de gestión de información del proyecto (PMIS)**

 Primavera P6, Oracle Primavera – Análisis de datos, generación de informes y soporte en toma de decisiones.

# GESTIÓN FINANCIERA

## INFORME DESCRIPTIVO DEL FLUJO DE FONDOS



- **Patrocinadores:** Gobernación del Tolima y Alcaldía de Natagaima
- **Objetivo:** Mejorar la infraestructura de salud en Natagaima y sus alrededores
- **Esquema de Desembolso:**
  - 4 pagos sujetos al avance de obra
  - Plazo total: 15 meses
- **Beneficios del Esquema de Pagos:**
  - Facilita la planificación financiera
  - Garantiza la continuidad del proyecto
  - Condiciona los desembolsos al cumplimiento de hitos

Pago	% del Total	Condición de Desembolso
Primer pago	30%	Desembolso inicial para el arranque del proyecto
Segundo pago	30%	Con base en el avance físico de la obra
Tercer pago	30%	Sujeto a la continuidad y consolidación de la obra
Saldo final	10%	Pago final tras la culminación del proyecto

## PARAMETRIZACIÓN FLUJO DE FONDOS



Valor del Proyecto Total: \$25.162.967.136,36

Tiempo Estimado para la ejecución: 15 Meses.

Tiempo (Mes)	Pago	Porcentaje	Monto
3	Primer pago	30%	\$7,548,890,140.91
7	Segundo pago	30%	\$7,548,890,140.91
12	Tercer pago	30%	\$7,548,890,140.91
15	Saldo final	10%	\$2,516,296,713.64

# IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS FINANCIEROS (FUENTES Y USOS)



<i>Descripcion</i>		<i>Valor</i>
Valor Costos Directo de la obra		\$ <b>14.873.238.951</b>
Valor Costos Directo Equipos		\$ <b>1.446.308.329</b>
Valor Obras Exteriores Cap18 y Relleno Item 2,3	\$	1.981.211.878,00
Administracion Obras Exteriores Cao18 y Relleno item 2,3	20%	\$ 396.242.375,60
Impevistas Obras Exteriores Cao18 y Relleno item 2,3	2%	\$ 39.624.237,56
Utilidad Obras Exteriores Cao18 y Relleno item 2,3	5%	\$ 99.060.593,90
Valor Costo Directo De La Obra		\$ <b>14.873.238.951</b>
Valor Costos Directo Equipos		\$ <b>1.446.308.329</b>
Administracion Obras	20%	\$ 2.974.647.790
Impevistas Obras	2%	\$ 297.464.779
Utilidad Obras	5%	\$ 743.661.948
Administracion Equipos	8%	\$ 115.704.666
Valor Costos Indirectos	27%	\$ 4.550.701.724
Subtotal Construccion		\$ <b>22.967.165.548</b>
Valor Interventoria	7%	\$ 1.607.701.588
Diligencias legalizacion ante celsia y certificacion de isnpceccion retie		\$ 69.500.000
Plan de gestion Ambiental		\$ 51.000.000
Supervision y revision estructural ley 400		\$ 47.600.000
Impuesto delineacion urbana (Licencia de construccion)		\$ 420.000.000
<b>Valor Construccion Total</b>		\$ <b>25.162.967.136</b>

## **Identificación y análisis de fuentes de financiación**

- El financiamiento del Hospital San Gabriel proviene de la Alcaldía de Natagaima y la Gobernación del Tolima.
- No se contempla financiamiento externo, ya que se seguirá el flujo de caja proyectado.

## **Elaboración del modelo de negocio**

- Proyecto financiado por entidades estatales.
- Garantías: 5 años en pólizas generales y 10 años en garantía estructural.
- Esquema de pagos:
  - 30% en cada fase de avance.
  - 10% pago final.
- El contratista debe disponer del 70% del capital (\$17.614.076.995,55).

## Comportamiento del flujo de caja del proyecto

### •Ingresos:

- Liquidez inicial: \$17.614.076.995,55.
- Representa el 70% del monto inicial, permitiendo alcanzar un 80% de avance

### •Egresos:

- Pagos a proveedores y cuentas por pagar principales componentes.
- Gastos administrativos con leve incremento en etapas finales.

### •Flujo de caja proyectado:

- Saldos positivos en la mayoría de los periodos.
- Valor máximo estimado en los primeros 7 meses: \$20.711.857.275



Flujo de Caja					
Cortes De Control	1 Trimestre	2 Trimestre	3 Trimestre	4 Trimestre	5 Trimestre
(+) Ingresos					
Flujo de caja Inicial	\$ 8,000,000,000.00				
Primer Pago	\$ 7,548,890,140.80		\$ 7,548,890,140.80	\$ 7,548,890,140.80	\$ 2,516,296,713.60
Total Ingresos	\$ 15,548,890,140.80	\$ -	\$ 7,548,890,140.80	\$ 7,548,890,140.80	\$ 2,516,296,713.60
(-) Egresos					
Pago A Proveedores	\$ 2,203,138,882.80	\$ 3,206,791,040.52	\$ 2,464,251,639.28	\$ 4,300,200,708.28	\$ 4,145,165,009.12
Gastos Administrativos	\$ 1,509,778,028.16	\$ 352,281,539.90	\$ 1,258,148,356.80	\$ 1,409,126,159.62	\$ 503,259,342.72
Total Egresos	\$ 3,712,916,910.96	\$ 3,559,072,580.42	\$ 3,722,399,996.08	\$ 5,709,326,867.90	\$ 4,648,424,351.84
Flujo de caja periodico	\$ 11,835,973,229.84	-\$ 3,559,072,580.42	\$ 3,826,490,144.72	\$ 1,839,563,272.90	-\$ 2,132,127,638.24

### Identificación de herramientas o instrumentos de control de riesgos

• Se identificaron 5 riesgos principales:

- **R01:** Inspección de calidad deficiente.
- **R02:** Riesgos laborales para empleados.
- **R03:** No alcanzar el 15% de sostenibilidad.
- **R04:** Reasignación de recursos por cuellos de botella.
- **R05:** Mayor crédito y plazo de pago para insumos.

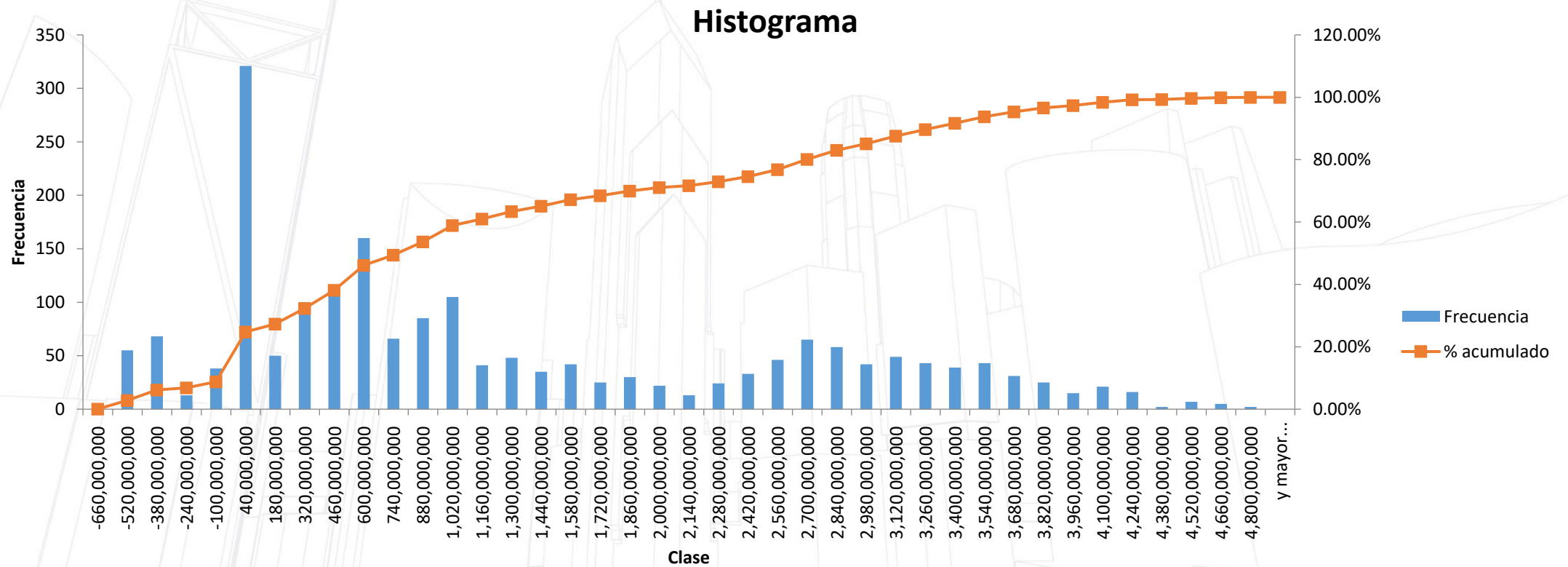
### Matriz de mitigación (Controles y planes de respuesta)

- Riesgo R02: Implementación de planes de seguridad, SST y primeros auxilios.
- Riesgo R04: Reasignación de personal y recursos para evitar retrasos.



# Análisis cuantitativo de los riesgos (Simulación de Montecarlo)

- Probabilidad de no requerir reserva: **96,60%**.
- Reserva de contingencia: **\$3.820.000.000**.
- Valor máximo de materialización de riesgos: **\$3.790.000.000**.



## **Cálculo de riesgo presupuesto asociado**

- Valor total estimado de riesgos: **\$1.193.000.000.**

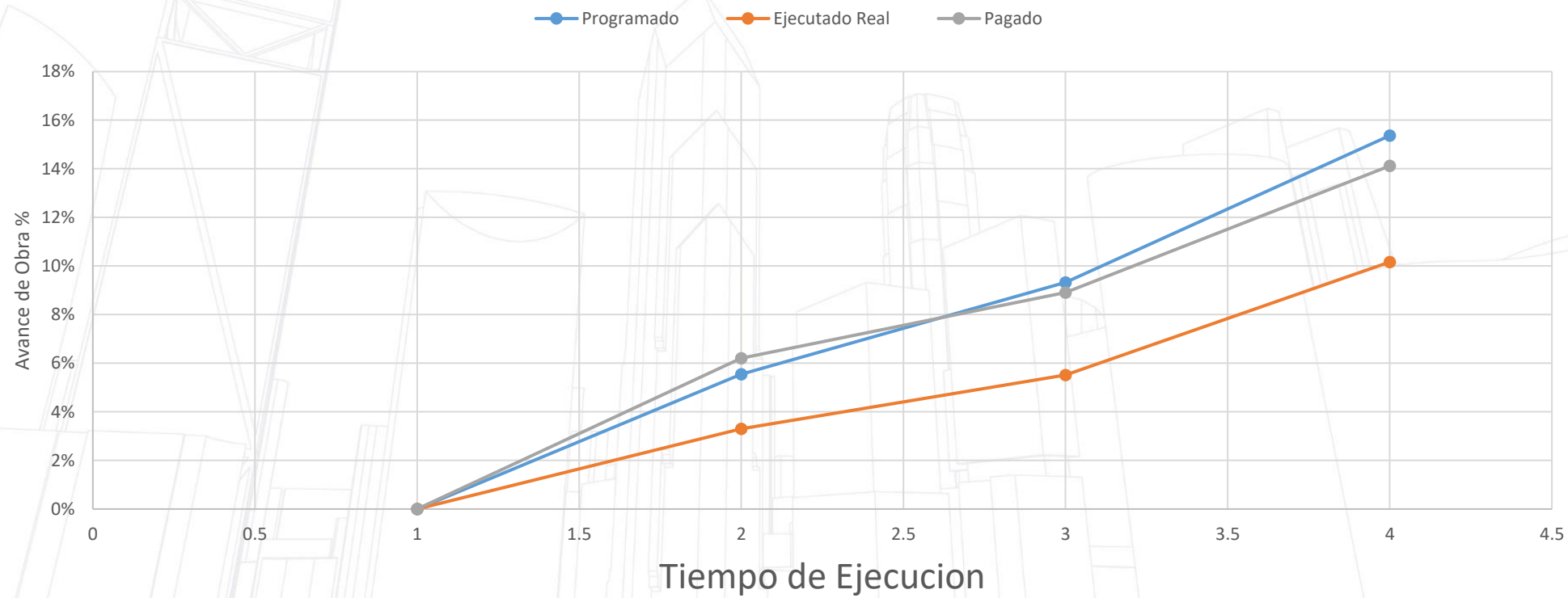
## Seguimiento del Avance



Programado				
Tiempo Ejecutado	Valor	Acumulado	Ejecucion %	Acumulado %
Mes 1	\$ 993,774,124.04	\$ 993,774,124.04	5.54%	5.54%
Mes 2	\$ 676,971,679.03	\$ 1,670,745,803.07	3.78%	9.32%
Mes 3	\$ 1,084,038,882.75	\$ 2,754,784,685.82	6.05%	15.36%
Ejecutado Real				
Tiempo Ejecutado	Valor	Acumulado	Ejecucion %	Acumulado %
Mes 1	\$ 592,605,487.96	\$ 592,605,487.96	3.31%	3.31%
Mes 2	\$ 395,223,422.30	\$ 987,828,910.26	2.20%	5.51%
Mes 3	\$ 834,366,944.00	\$ 1,822,195,854.26	4.65%	10.16%
Pagado				
Tiempo Ejecutado	Valor	Acumulado	Ejecucion %	Acumulado %
Mes 1	\$ 1,113,027,018.93	\$ 1,113,027,018.93	6.21%	6.21%
Mes 2	\$ 483,741,395.82	\$ 1,596,768,414.75	2.70%	8.91%
Mes 3	\$ 934,490,977.28	\$ 2,531,259,392.03	5.21%	14.12%

Resumen De Porcentajes de Avance Vs Tiempo				
Tiempo Ejecutado	Inicio	Mes 1	Mes 2	Mes 3
Programado	0%	5.54%	9.32%	15.36%
Ejecutado Real	0%	3.31%	5.51%	10.16%
Pagado	0%	6.21%	8.91%	14.12%

### Curva "S" Planificado Vs Ejecutado



## Control de Costos y Recurso



Linea Base (Pv)	\$ 2,754,784,685.82			
Valor Logrado (Ev)	\$ 1,822,195,854.26	Valor Total Costo Directo Proyecto.	\$ 17,929,169,001.76	BAC
Valor Pagado (Ac)	\$ 2,531,259,392.03			

Cv	\$ 1,822,195,854.26	\$ 2,531,259,392.03	-\$ 709,063,537.77	Hay Sobrecosto
Sv	\$ 1,822,195,854.26	\$ 2,754,784,685.82	-\$ 932,588,831.56	El proyecto Esta Retrasado
CPI	\$ 1,822,195,854.26	\$ 2,531,259,392.03	0.720	Se esta gastando mas de lo planeado
SPI	\$ 1,822,195,854.26	\$ 2,754,784,685.82	0.661	El proyeco va mas lento de lo previsto
EAC	\$ 24,905,872,396.16	Aumento del Presupuesto.		
VAC	-\$ 6,976,703,394.40	Se espera que el Proyecto Termine por Encima del Presupuesto		

# Conclusiones



## **1. Viabilidad del Proyecto**

Se ha demostrado que el proyecto de construcción del Hospital San Gabriel es viable tanto técnica como financieramente. La estructuración del plan, la asignación de recursos y la definición de los procesos de ejecución garantizan el cumplimiento de los objetivos en tiempo y forma.

## **2. Gestión de Riesgos y Mitigación**

A través del análisis cualitativo y cuantitativo de riesgos, se han identificado amenazas clave como la exposición a riesgos laborales y la reasignación de recursos. Se han diseñado estrategias de mitigación efectivas, asegurando la estabilidad del proyecto frente a imprevistos operacionales y financieros.

## **3. Gestión Financiera y Sostenibilidad**

El flujo de caja proyectado refleja una estabilidad financiera adecuada para la ejecución del proyecto. Además, la inclusión de mecanismos de financiamiento y reservas de contingencia permite cubrir imprevistos sin comprometer la viabilidad económica.

## **4. Impacto Social y Beneficio Comunitario**

La construcción del hospital contribuirá significativamente a mejorar el acceso a servicios de salud en la región, especialmente para comunidades indígenas y población vulnerable. Se espera que la infraestructura fortalezca la red de atención primaria y reduzca la brecha en cobertura médica.

## **5. Estrategias de Integración y Control**

La implementación de herramientas de gestión como la Matriz de Control de Cambios y los informes de seguimiento periódico permiten un control efectivo del avance del proyecto, asegurando la transparencia y cumplimiento de normativas.

## **6. Gestión del Conocimiento y Mejoras Futuras**

La documentación de procesos, lecciones aprendidas y estrategias aplicadas servirá como referencia para proyectos futuros. Se recomienda continuar con una cultura de mejora continua, optimizando metodologías y fortaleciendo la capacidad institucional para la ejecución de infraestructuras de salud.

## RECOMENDACIONES



### **1. Fortalecer la Gestión de Riesgos**

1. Implementar un sistema de monitoreo continuo que permita detectar y mitigar riesgos antes de que impacten el cronograma y el presupuesto.
2. Establecer protocolos de contingencia ante eventos climáticos adversos y problemas en el suministro de materiales.

### **2. Optimizar el Uso de Recursos Financieros**

1. Realizar auditorías periódicas para asegurar el cumplimiento del presupuesto y evitar sobrecostos.
2. Diversificar las fuentes de financiamiento para mitigar el impacto de posibles retrasos en los desembolsos estatales.

### **3. Garantizar la Calidad y Seguridad en la Construcción**

1. Implementar controles estrictos de calidad en cada fase de la obra, asegurando el cumplimiento de normativas como la NSR-10.
2. Fortalecer la capacitación del personal en seguridad y salud en el trabajo (ISO 45001) para reducir accidentes laborales.

### **4. Mejorar la Relación con la Comunidad**

1. Realizar socializaciones periódicas con los habitantes de Natagaima para mantenerlos informados sobre el avance del proyecto y gestionar sus inquietudes.
2. Incluir mano de obra local en mayor medida, promoviendo el empleo y la capacitación de la comunidad.

### **5. Optimizar la Gestión del Cronograma**

1. Aplicar metodologías ágiles de gestión de proyectos para adaptarse a cambios sin afectar la entrega final.
2. Asegurar la disponibilidad de materiales y equipos con contratos estratégicos que minimicen retrasos por desabastecimiento.

### **6. Asegurar la Sostenibilidad del Proyecto**

1. Implementar estrategias de eficiencia energética y gestión de residuos hospitalarios para minimizar el impacto ambiental.
2. Garantizar un mantenimiento preventivo de la infraestructura hospitalaria, asegurando su operatividad a largo plazo.

### **7. Mejorar la Gestión del Conocimiento**

1. Documentar las lecciones aprendidas y buenas prácticas para aplicarlas en futuros proyectos de infraestructura hospitalaria.
2. Utilizar herramientas digitales de gestión documental para centralizar la información y facilitar su acceso.

## Referencias Bibliográficas



- Guía del PMBOK (2017). Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos. 6ª Edición, ISBN 978-162825184-5.
- Guía del PMBOK. El Estándar para la Dirección de Proyectos y Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos séptima 7ª Edición, ISBN 978-1-62825-719-9.