

**DISEÑO DE UNA RED CENTRALIZADA PARA BRINDAR CONECTIVIDAD  
EN TODAS LAS SEDES DE LA E.S.E HOSPITAL MATERNO INFANTIL  
CIUDADELA METROPOLITANA.**

**ALEXANDER MENDOZA DUARTE  
ANDREA VECINO**

**UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR  
FACTULTAD DE INGENIERÍAS  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS  
BARRANQUILLA  
2020 - I**

## **Contenido**

<b>INFORMACIÓN DE LA EMPRESA O CLIENTE DEL PROYECTO.....</b>	<b>4</b>
<b>CLIENTE – PRODUCTO – MISIÓN – VISIÓN.....</b>	<b>6</b>
<b>DIAGNOSTICO ESTRATÉGICO (MATRIZ DOFA).....</b>	<b>7</b>
<b>OBJETIVO ESTRATÉGICO .....</b>	<b>8</b>
<b>CULTURA DE LA ORGANIZACIÓN. ....</b>	<b>8</b>
<b>INFRAESTRUCTURA PARA EL PROYECTO (INSTALACIONES, EQUIPOS, SISTEMAS).....</b>	<b>10</b>
<b>ESTÁNDARES Y NORMAS GUBERNAMENTALES O INDUSTRIALES (REGLAMENTARIAS).....</b>	<b>10</b>
<b>TOLERANCIA AL RIESGO. ....</b>	<b>11</b>
<b>BASES DE DATOS (PROVEEDORES, CONTRATISTAS, GOBIERNO) .....</b>	<b>12</b>
<b>SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS.....</b>	<b>13</b>
<b>ACTIVOS DE LOS PROCESOS DE LA ORGANIZACIÓN.....</b>	<b>13</b>
<b>DEFINICIÓN DE LA MATRIZ DE MARCO LÓGICO .....</b>	<b>14</b>
<b>ANÁLISIS DE PROBLEMAS (ÁRBOL) .....</b>	<b>14</b>
<b>ANÁLISIS DE OBJETIVOS (ÁRBOL).....</b>	<b>16</b>
<b>ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS .....</b>	<b>18</b>
<b>MATRIZ DE MARCO LÓGICO .....</b>	<b>20</b>
<b>PROCESO DE INICIO .....</b>	<b>24</b>
<b>ENUNCIADO DEL TRABAJO DEL PROYECTO.....</b>	<b>24</b>
<b>CONTRATO O INDICACIONES DEL PATROCINADOR O CLIENTE .....</b>	<b>25</b>
<b>INDICADORES FINANCIEROS; TIR, VPN, ROI, PP. ....</b>	<b>26</b>
<b>ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO (PROJECT CHARTER).....</b>	<b>27</b>
<b>REGISTRO DE INTERESADOS. ....</b>	<b>30</b>
<b>GESTIÓN DE LA INTEGRACIÓN.....</b>	<b>31</b>
<b>PLAN PARA LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO .....</b>	<b>31</b>
<b>PLAN DE CONTROL DE CAMBIOS .....</b>	<b>39</b>
<b>PROCESOS DE AUTORIZACIÓN DEL TRABAJO.....</b>	<b>44</b>
<b>GESTION DE LA CONFIGURACION.....</b>	<b>45</b>
<b>PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD .....</b>	<b>64</b>
<b>PLAN DE CALIDAD (ESQUEMA DE LA POLÍTICA DE CALIDAD VS. ESTÁNDAR O NORMAS).....</b>	<b>64</b>
<b>ESTÁNDARES A USAR .....</b>	<b>68</b>
<b>HERRAMIENTAS DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD .....</b>	<b>71</b>

<b>GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS .....</b>	<b>73</b>
<b>PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS .....</b>	<b>73</b>
<b>ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE RECURSOS .....</b>	<b>75</b>
<b>PLAN DE COMUNICACIONES.....</b>	<b>85</b>
<b>MATRIZ DE COMUNICACIONES.....</b>	<b>86</b>
<b>ANÁLISIS CUALITATIVO DE LOS RIESGOS.....</b>	<b>91</b>
<b>RBS (RISK BREAKDOWN STRUCTURE) .....</b>	<b>96</b>
<b>ANÁLISIS CUANTITATIVO DE LOS RIESGOS. ....</b>	<b>98</b>
<b>HERRAMIENTAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL.....</b>	<b>106</b>
<b>RIESGOS SECUNDARIOS.....</b>	<b>106</b>
<b>RIESGOS RESIDUALES .....</b>	<b>107</b>
<b>PLANES DE CONTINGENCIA.....</b>	<b>108</b>
<b>GESTIÓN DE ADQUISICIONES .....</b>	<b>109</b>
<b>MATRIZ DE CRITERIOS DE SELECCIÓN DE PROVEEDORES.....</b>	<b>112</b>
<b>SUPUESTOS Y RESTRICCIONES.....</b>	<b>114</b>
<b>PLAN DE COMPRA Y SUBCONTRATACIONES.....</b>	<b>115</b>
<b>SUPUESTOS.....</b>	<b>117</b>
<b>LISTADO DE REQUISITOS Y MATRIZ DE TRAZABILIDAD.....</b>	<b>118</b>
<b>DECLARACIÓN DEL ALCANCE .....</b>	<b>120</b>
<b>WBS (WORK BREAKDOWN STRUCTURE) .....</b>	<b>123</b>
<b>DICCIONARIO DE LA WBS.....</b>	<b>124</b>
<b>DIAGRAMA DE RED.....</b>	<b>130</b>
<b>HITOS DEL PROYECTO.....</b>	<b>132</b>
<b>CRONOGRAMA RESUMIDO (MS PROJECT - TAREAS RESUMEN). ....</b>	<b>134</b>
<b>DIAGRAMA DE PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES (MS PROJECT DETALLADO). ....</b>	<b>135</b>
<b>CURVA INICIAL DE VALOR PROGRAMADO "S" .....</b>	<b>136</b>
<b>PRESUPUESTO DEL PROYECTO .....</b>	<b>137</b>
<b>FLUJO DE CAJA. ....</b>	<b>138</b>
<b>CIERRE DEL PROYECTO .....</b>	<b>139</b>
<b>ACTA DE CIERRE .....</b>	<b>140</b>

## ÍNDICE DE ILUSTRACIÓN

<b>ILUSTRACIÓN 1. MATRIZ DOFA.....</b>	<b>7</b>
<b>ILUSTRACIÓN 2. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....</b>	<b>9</b>
<b>ILUSTRACIÓN 3. ARBOL DE PROBLEMAS.....</b>	<b>15</b>
<b>ILUSTRACIÓN 4. ÁRBOL DE OBJETIVOS. ....</b>	<b>17</b>
<b>ILUSTRACIÓN 5. CICLO DE VIDA DEL PROYECTO. ....</b>	<b>36</b>
<b>ILUSTRACIÓN 6. MATRIZ DE EVALUACIÓN DE INTERESADOS.....</b>	<b>49</b>
<b>ILUSTRACIÓN 7. RECURSOS PARA EL PROYECTO.....</b>	<b>75</b>
<b>ILUSTRACIÓN 8. RBS (RISK BREAKDOWN STRUCTURE).....</b>	<b>95</b>
<b>ILUSTRACIÓN 9. DIAGRAMA DE RED.....</b>	<b>130</b>
<b>ILUSTRACIÓN 10. CURVA "S".....</b>	<b>135</b>
<b>ILUSTRACIÓN 11 FLUJO DE CAJA.....</b>	<b>137</b>

## ÍNDICE DE TABLA

<b>TABLA 1 MATRIZ DE MARCO LÓGICO.....</b>	<b>22</b>
<b>TABLA 2 MATRIZ DE EVALUACIÓN DE INTERESADOS. ....</b>	<b>50</b>
<b>TABLA 3 MATRIZ RACI. ....</b>	<b>83</b>
<b>TABLA 41 ANÁLISIS CUANTITATIVO.....</b>	<b>97</b>
<b>TABLA 52 ANÁLISIS CUALITATIVO.....</b>	<b>104</b>
<b>TABLA 6.3 LISTADO DE REQUISITOS Y MATRIZ DE TRAZABILIDAD.....</b>	<b>118</b>

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

La Empresa Social del Estado Hospital Materno Infantil Ciudadela Metropolitana de Soledad, es una entidad con categoría especial de entidad pública descentralizada del orden municipal, del primer nivel de atención o menor complejidad en salud, hoy nivel primario, dotada de personería jurídica, patrimonio propio y autonomía administrativa, sometida al régimen jurídico previsto en el capítulo III de la ley 100 de 1993 y el Decreto 1876 de 1994 y demás normas que los adicionen o modifiquen. En razón de su autonomía, la entidad se organizará, gobernará y establecerá sus normas y reglamentos de conformidad con los principios constitucionales y legales que le permitan desarrollar los fines para los cuales fue constituida.

Fue creada mediante Acuerdo del Concejo Municipal No 0005 de Agosto 23 del año 2000, y su objeto es prestar servicios de salud en el nivel primario; a través de la infraestructura física y tecnológica que garantice una atención segura y con calidad humana, poniendo a disposición del paciente, su familia y la comunidad en general, el talento humano idóneo, competitivo y con actitud de servicio. Cumpliendo conjuntamente funciones de docencia e investigación. La dirección y administración de la ESE Hospital Materno Infantil Ciudadela Metropolitana De Soledad está a cargo de la Junta Directiva y su Gerente; hoy la Dra. Rosa Emira Madera Sánchez, quien fue nombrada mediante Decreto 184 De 21 Junio De 2018 Expedido por el Municipio de soledad. Se encuentra ubicado en el municipio de Soledad – Atlántico; contamos con 9 centros de salud ubicados de manera estratégica en todo el perímetro del municipio y 2 unidades móviles dispuestas estratégicamente para facilitar el acceso de la comunidad Soledaña y demás que requieran de nuestros servicios, se establecieron dos centros de salud con urgencia 13 de Junio y Ciudadela Metropolitana, y siete centros de atención; Centro de Salud Costa Hermosa, Centro de Salud Villa Estadio, Centro de Salud Salamanca, Centro de Salud La Esperanza, Centro de Salud Manuela Beltrán, Centro de Salud

Maclovía Niebles, Centro de Salud El Parque y dos unidades Móviles, para llegar a la población más distante.

## **CLIENTE – PRODUCTO – MISIÓN – VISIÓN**

**Unidad de atención primaria:** Es la sede de atención ambulatoria que actúa como puerta de entrada al sistema de salud, está integrada por médicos generales con experiencia en medicina familiar. Su objetivo principal es la Promoción y Prevención en salud, así como el diagnóstico y tratamiento oportuno de enfermedades.

**Programas Preventivos:** Pensando en tener más familias saludables, desarrollamos Programas de Promoción, Prevención y Especiales, orientados a nuestros usuarios en cada uno de sus ciclos de vida, los cuales partiendo desde el autocuidado y con el direccionamiento de nuestro profesional, buscan que el usuario tenga una vida larga, saludable y feliz.

**Misión:** La **E.S.E HOSPITAL MATERNO INFANTIL CIUDADELA METROPOLITANA DE SOLEDAD**, tiene como misión prestar servicios de salud en el nivel primario; a través de la infraestructura física y tecnológica necesaria para garantizar una atención segura y con calidad humana, poniendo a disposición del paciente, su familia y la comunidad en general, el talento humano idóneo, competitivo y con actitud de servicio. Cumpliendo conjuntamente funciones de docencia e investigación.

**Visión:** La **E.S.E HOSPITAL MATERNO INFANTIL CIUDADELA METROPOLITANA DE SOLEDAD**, para el año 2020, trascendemos a una red hospitalaria integral, incluyente y competitiva, líder en la aplicación del Modelo Integrado de Atención en Salud (MIAS), con proyección nacional. Reconocida por el impacto en el bienestar y condiciones de vida saludable de la comunidad local y la eficiencia en la gestión, garantizando sus derechos; guardando un equilibrio entre la seguridad del paciente y la humanización de los servicios, a través de un talento humano comprometido y al servicio de la sociedad.

## DIAGNOSTICO ESTRATÉGICO (MATRIZ DOFA)

El Plan Estratégico TIC de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación se fundamenta en el análisis de sus características internas (Debilidades y Fortalezas) y de su situación externa (Amenazas y Oportunidades), tendiendo como resultado la siguiente matriz DOFA.



Ilustración 1. Matriz DOFA

## **OBJETIVO ESTRATÉGICO**

Mediante el análisis de la situación actual y proyectándose como una entidad de salud, se ha trazado como objetivo Articular los sistemas de información y tecnologías de la información y comunicación con el plan estratégico de la E.S.E. Hospital Materno Infantil Ciudadela Metropolitana De Soledad, de tal manera que este, responda a las necesidades de los diferentes grupos de interés.

### **Cultura de la organización.**

- **Visión estratégica:** debido a que las reglamentaciones del sector salud varia con frecuencia la institución ha implementado políticas y lineamientos internos que le ayudan a minimizar los impactos de los cambios que se realizan a la normatividad brindando atención y calidad a los usuarios establecidos.
- **Gerencia participativa y trabajo en equipo:** En la institución se valora y se gestiona de manera eficiente el trabajo colaborativo para generar un mayor grado de cohesión en todas sus áreas.
- **Máxima importancia al cliente y al usuario:** Siento la única red hospitalaria del municipio de soledad se tienen unas políticas claras y establecidas donde si único fin es garantizar la atención y prestación de servicios de salud integrales donde se garantice la calidad y el trato humanizado para toda la población que requiera los servicios de salud de la institución.

## Estructura Organizacional.

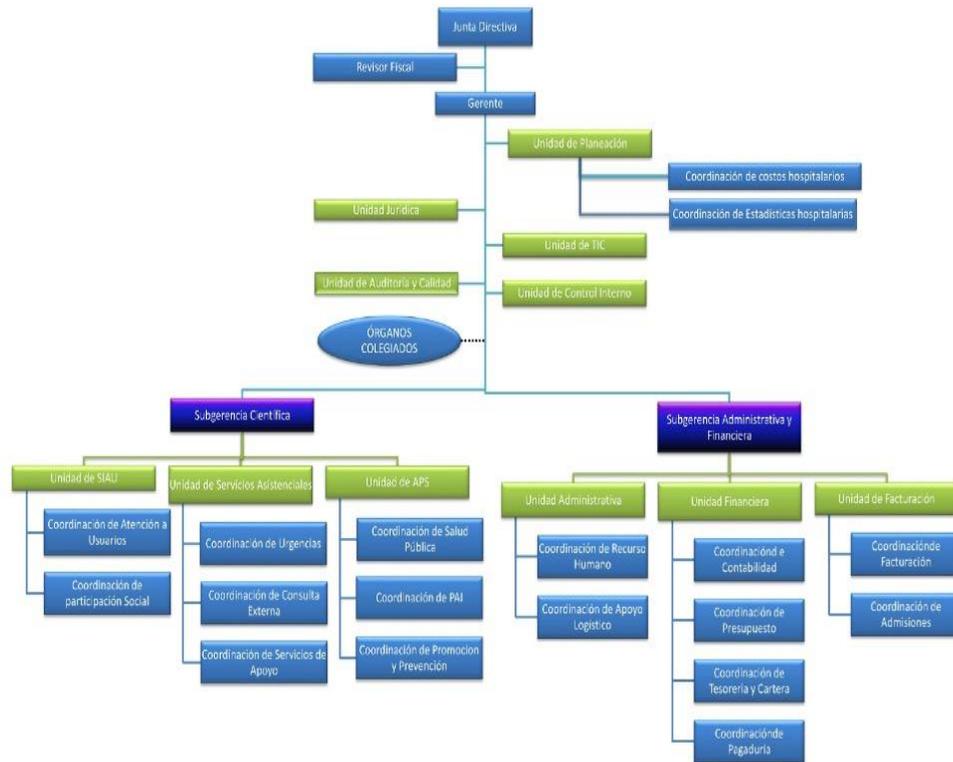


Ilustración 2. Estructura Organizacional.

### **Infraestructura para el proyecto (instalaciones, equipos, sistemas)**

La E.S.E. Hospital Materno Infantil Ciudadela Metropolitana De Soledad, cuenta con un data center con algunas condiciones de seguridad, acceso, contingencia y recuperación de desastres en este data center están alojado algunos servidores.

### **Estándares y normas gubernamentales o industriales (reglamentarias)**

Dentro de todas las sedes de servicio de La E.S.E. Hospital Materno Infantil Ciudadela Metropolitana De Soledad, se busca manejar un mismo lenguaje de información, conocimiento y tecnicismo, dividido en áreas de servicio, pero todos apuntando a un mismo punto focal. Para la toma de decisiones o planeación dentro de la organización se presentan las reuniones con cada líder de área, que este a su vez este ha recopilado la información necesaria de su grupo o área de trabajo que se encuentra liderando, esto con el fin poder tener presente todas las ideas y opiniones de cada una de las personas que forman parte de la empresa e ir en pro de auto mejoramiento continuo.

Por otro lado, la normatividad en Colombia indica que toda la información relacionada con salud o historias clínicas de los pacientes debe estar alojada en servidores o equipos de almacenamientos dentro del territorio nacional colombiano.

Normatividad de radio enlaces.

**Resolución Número 2190 De 2003:** Por la cual se adoptan medidas en materia del ordenamiento técnico del Espectro Radioeléctrico para utilizar radios portátiles de baja potencia y corto alcance de operación itinerante y se dictan otras disposiciones.

**Resolución número 000689 de 21 abr. 2004:** Por la cual se atribuyen unas bandas de frecuencias para su libre utilización dentro del territorio nacional, mediante sistemas de acceso inalámbrico y redes inalámbricas de área local, que utilicen tecnologías de espectro ensanchado y modulación digital, de banda ancha y baja potencia, y se dictan otras disposiciones.

**Resolución Número 000797 De 8 De Junio De 2001:** Por la cual se atribuyen unas bandas de frecuencias radioeléctricas para su libre utilización dentro del territorio nacional.

### **Tolerancia al riesgo.**

Para la E.S.E. Hospital Materno Infantil Ciudadela Metropolitana De Soledad, la tolerancia al del riesgo contribuye a la obtención de las metas generales de nuestro sistema de salud y al mismo tiempo al cambio de cultura en la gestión de nuestra empresa con la interrelación de todos los agentes de salud en el país.

Para la E.S.E. Hospital Materno Infantil Ciudadela Metropolitana De Soledad, la estrategia está basada en la identificación, medición, monitoreo y mitigación de los riesgos y se centra en crear una cultura donde el objetivo principal es lograr que cada colaborador se apersona y sea el mismo quien tome las riendas del riesgo que está latente en la actividad que desempeña, basándose en el crecimiento, la eficiencia y la impecabilidad en los procesos, cumpliendo con las necesidades del paciente y con las leyes y regulaciones establecidas por el ministerio de salud.

### **Bases de datos (proveedores, contratistas, gobierno)**

Para la unidad TIC, la E.S.E. Hospital Materno Infantil Ciudadela Metropolitana De Soledad cuenta con la siguiente base de datos de proveedores y contratista.

<b>ITEM</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>PROVEEDORES</b>	MIGRADATOS S.A.S	Suministro de servidores y licenciamiento de software
	KITEK S.A.S	Suministro de servidores, equipos de redes y telecomunicaciones, equipos de impresión, escáner y licenciamiento de software.
	IT SOLUCIONES	Suministro de servidores y licenciamiento de software
	C&W	Suministro de equipos de redes y telecomunicaciones
	CLARO	Suministro de licenciamiento y asesorías
<b>CONTRATISTAS</b>	ASCLEPIUS	Suministro de software asistencial.
	ADMIARCHI	Suministro de software de gestión Documental.
<b>GOBIERNO</b>	SECRETARÍAS DE SALUD LOCALES Y DEPARTAMENTALES	Realizan habilitaciones para la prestación del servicio según normas

## **Sistemas de información de la gestión de proyectos.**

Actualmente la E.S.E. Hospital Materno Infantil Ciudadela Metropolitana de Soledad, no cuenta con unas herramientas para gestionar los proyectos que se desarrollan internamente, no cuenta con oficina de proyectos.

## **Activos De Los Procesos De La Organización.**

La E.S.E. Hospital Materno Infantil Ciudadela Metropolitana de Soledad, cuenta con diferentes sistemas de comunicación. Estos incluyen los siguientes.

- Correo institucional (divulgación a todos los correos corporativos de la empresa, anuncios importantes, políticas, procedimientos, comunicados de conocimiento público).
- Carteleras (instaladas en cada sede tanto administrativa como asistencial, donde se muestra información local y general de la compañía).
- Página web de acceso público donde se dan noticias, eventos, despliegues del hospital.

Requisitos de cierre del proyecto: técnico - administrativo/legal

Para el cierre de proyecto, se establece el acta de cierre con la aprobación escrita de la gerencia con apoyo de las diferentes áreas.

Para el análisis de objetivos usamos el Árbol de Objetivos, esquema que consiste en invertir el sentido de las propuestas del árbol de problemas desde lo negativo a lo positivo, es decir, volvemos a formular los problemas transformándolos en objetivos (afirmaciones positivas).

## **DEFINICIÓN DE LA MATRIZ DE MARCO LÓGICO**

La metodología de marco lógico es una herramienta para facilitar el proceso de conceptualización, diseño y ejecución de proyectos. Su objetivo está en orientar por objetivos y facilitar la participación y la comunicación entre las partes interesadas del proyecto.

### **Análisis De Problemas (Árbol)**

La principal herramienta para definir el problema central es el Árbol de Problemas, que representa el resumen de la situación analizada y conforma los supuestos o hipótesis que se tiene respecto a la problemática y las soluciones.

#### **La estructura de un árbol de problemas es:**

- En las raíces se encuentran las causas del problema
- El tronco representa el problema principal
- En las hojas y ramas están los efectos o consecuencias

El problema principal encontrado en **E.S.E. Hospital Materno Infantil Ciudadela Metropolitana de Soledad** es la cantidad de fuentes de datos existentes y el gran volumen de información que se genera en cada una de ellas. Con base en esto resumimos en el siguiente árbol de problemas.



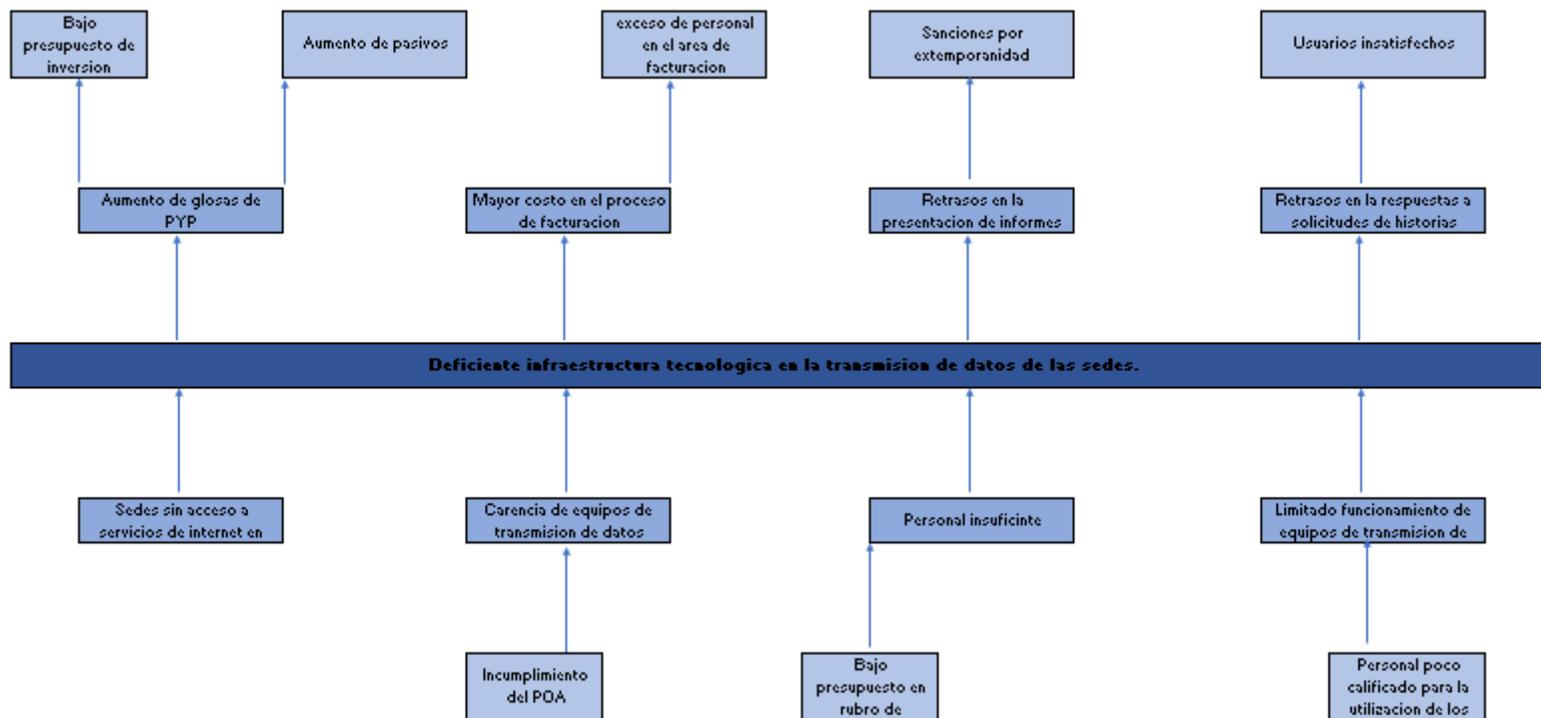


Ilustración 3. Árbol de problemas

## **ANÁLISIS DE OBJETIVOS (ÁRBOL)**

Para el análisis de objetivos usamos el Árbol de Objetivos, esquema que consiste en invertir el sentido de las propuestas del árbol de problemas desde lo negativo a lo positivo, es decir, volvemos a formular los problemas transformándolos en objetivos (afirmaciones positivas).

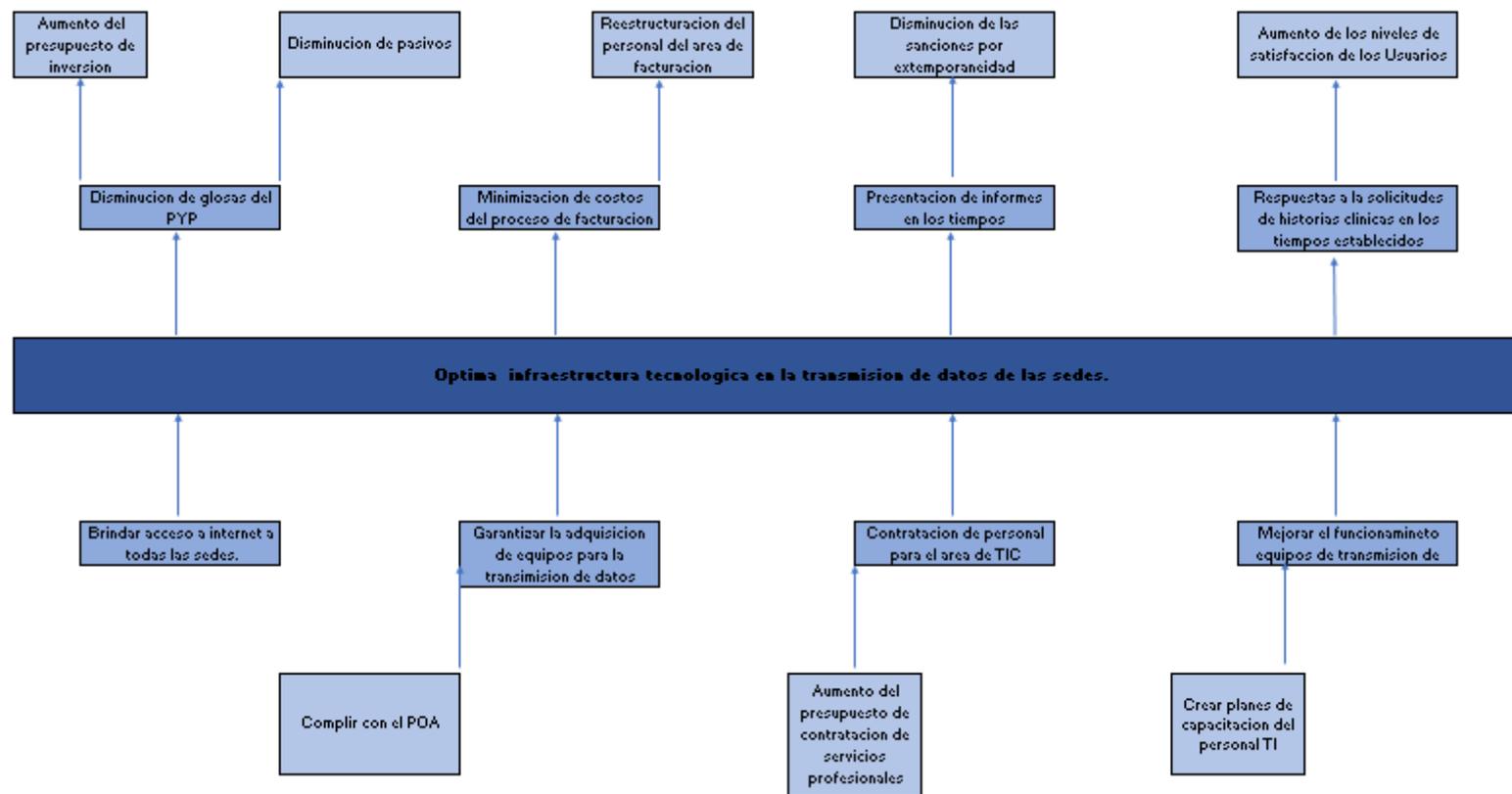


Ilustración 4. Árbol de objetivos.

## **ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS**

Se define el análisis de alternativas como la identificación de uno o más medios que representan estrategias para dar solución a la problemática abordada.

### **Paso 1: Identificando alternativas que pueden ser estrategias de proyecto.**

#### ***Completo personal idóneo y calificado.***

- Contratar personal con el perfil requerido y experiencia.
- Capacitar el personal existente en la E.S.E Hospital Materno Infantil Ciudadela Metropolitana.

#### ***Eficiente infraestructura TIC.***

- Adquisición de nuevos equipos para la infraestructura tecnológica para la E.S.E Hospital Materno Infantil Ciudadela Metropolitana.

#### ***Definición de procesos TIC.***

- Implementación de procesos y procedimientos todos los procesos de la E.S.E Hospital Materno Infantil Ciudadela Metropolitana.

#### ***Centralización de los servicios tecnológicos.***

- Crear soluciones propias dentro de la E.S.E Hospital Materno Infantil Ciudadela Metropolitana.
- Contratar con un solo proveedor de Internet y telefonía Volp

## **Paso 2: Definiendo criterios para escoger estrategias a utilizar.**

- Dada la naturaleza del problema, de la E.S.E Hospital Materno Infantil Ciudadela Metropolitana, considera apropiados los siguientes criterios:
- Costo de implementar estrategia vs Beneficio obtenido.
- Facilidad de implementación (tiempo y esfuerzo).
- La solución planteada debe ser propia.

## **Paso 3: Aplicando filtros sobre las alternativas escogidas inicialmente.**

### **Las estrategias obtenidas son:**

- Capacitación del personal en conocimientos de tecnologías de información: Se implementarán programas de capacitación sobre las nuevas tecnologías en los temas en que se requiera.
- Implementación de plantillas de trabajo en Excel donde se consoliden los datos de todas las diferentes aplicaciones de software usados en la compañía.

## **Paso 4: Determinando una o más estrategias óptimas para el proyecto.**

La estrategia seleccionada por el comité de gerencia es la Optimización de la infraestructura tecnológica en la transmisión de datos de las sedes. La razón es porque se necesita tener centralizados los servicios tecnológicos de la E.S.E Hospital Materno Infantil Ciudadela Metropolitana.

Atender a toda la población de la mejor manera y con la información de manera oportuna, se cuentan con los recursos humanos e insumos que se necesitan para esto. Además, desarrollar por su departamento de TI esta implementación, le permitiría a la E.S.E Hospital Materno Infantil Ciudadela Metropolitana ser dueña de sus equipos de hardware y no depender de terceros para las actualizaciones y aseguramiento de disponibilidad de este.

## **MATRIZ DE MARCO LÓGICO**

La matriz de marco lógico consiste en sintetizar las actividades del proyecto, los productos que se entregaran y los resultados de corto, medio y largo plazo que se esperan lograr. Para esto es necesario tener un conocimiento detallado del proyecto, para determinar la relación causal y teórica entre estos niveles.

Además, la matriz de marco lógico de un proyecto también recoge los recursos necesarios para desarrollar las actividades, los requerimientos del proyecto, los indicadores medibles, y el procedimiento a seguir para determinar estos indicadores.

La matriz de marco lógico contiene las siguientes columnas:

- Ítem: representa cada una de las partes que conforman la matriz de marco lógico.
- Resumen narrativo: es la descripción de cada ítem aplicado al proyecto.
- Indicadores: es la forma de conocer el progreso del proyecto, bien sea el progreso actual o final. Se crean para medir todo lo que está en el resumen narrativo.
- Fuentes o medios de verificación: a través de ellos se evalúan y monitorean los indicadores.
- Supuestos: son todas las condiciones o factores que consideramos ciertos pero que no son controlables por el equipo de proyecto y que en el evento de que no se cumplan, afectan los resultados.

Ítem	Resumen narrativo	Indicadores	Fuentes de verificación	Supuestos
<b>Fin</b>	Disminución de glosas del PYP.	% de cumplimientos de las metas establecidas (mensual)	Indicadores financieros (Oficina Presupuesto)	Compromiso de la Gerencia proporcionando la información y recursos para atender las eventualidades que se pudieran presentar.
	Presentación de informes en los tiempos establecidos	% de cumplimiento de plazos de entrega de informes en los tiempos establecidos (Frecuencia Trimestral)	Indicadores de PQR (Oficina de atención al usuario)	Apoyo del personal misional en la entrega de la información requerida.
	Minimización de costos del proceso de facturación	% de reducción de gasto en el rubro de procesos de contratación	Indicadores financieros (Oficina Presupuesto)	Compromiso de la Gerencia proporcionando la información y recursos para atender las eventualidades que se pudieran presentar.
<b>Propósito</b>	Optimizar infraestructura tecnológica en la transmisión de datos de las sedes.	% de disminución de incidencia reportas por fallas en la transmisión de datos	Oficina TIC (Mesa de Servicios)	Compromiso de la Gerencia proporcionando la información y recursos para atender las eventualidades que se pudieran presentar.

		% de sedes conectadas entre si		
<b>Componentes</b>	Diseño de arquitectura de red.	Acta de entrega de diseños (al finalizar la etapa de planeación)	Informe de actividades (oficina TIC)	Compromiso de la Gerencia proporcionando la información y recursos para atender las eventualidades que se pudieran presentar.
	Montaje de torres	% de torres instalación a satisfacción (Única vez terminada al actividad)		
	Montaje de equipos de transmisión de datos	% de equipos entregados a satisfacción (Única vez terminada al actividad)		
	Configuración de equipos	% de configuraciones realizadas (Única vez terminada al actividad)		
	Pruebas	% de pruebas realizadas (Única vez terminada al actividad)		
<b>Actividades</b>	Cálculos VLMS	% de gestión del cronograma (Evaluación Semanal)	Informe de actividades (oficina TIC)	Compromiso de la Gerencia proporcionando la información y recursos para atender las

Georeferenciación de nodos (Sedes)			eventualidades que se pudieran presentar.
Excavación			
Tendido de cableado estructurado			
Parametrización de equipos de enrutamiento			
test de velocidad			

*Tabla 1 Matriz De Marco Lógico*

## **PROCESO DE INICIO**

### **ENUNCIADO DEL TRABAJO DEL PROYECTO**

La E.S.E Hospital Materno infantil Ciudadela Metropolitana, cuenta con varias sedes que en la actualidad trabajan de manera independiente, cada una de ella genera información vital para la facturación y presentación de informes, dichas actividades se retrasan o simplemente no se cumple con lo establecido ya que se presentan demoras en la consolidación de dicha información, el objetivo del proyecto es la Optimización de la infraestructura tecnológica en la transmisión de datos de las sedes de la E.S.E Hospital Materno Infantil Ciudadela Metropolitana, la cual permitirá comunicación entre todas las sedes dándoles la posibilidad de centralizar su información y servicios de TI.

Lo que busca La E.S.E Hospital Materno infantil Ciudadela Metropolitana al implementar la solución es:

- Brindar acceso a internet a todas las sedes.
- Mayor productividad.
- Minimizar de costos del proceso de facturación
- Presentación de informes en los tiempos establecidos
- Aumentar la satisfacción de los usuarios
- Garantizar la adquisición de equipos para la transmisión de datos
- Disminución de pasivos
- Garantizar la entrega de la información que se necesita en el momento oportuno.

## **CONTRATO O INDICACIONES DEL PATROCINADOR O CLIENTE**

En los siguientes términos de referencia se describen las características que se pretende tenga el producto final, a través del señalamiento minucioso de las actividades que lo configurarán, las características técnicas de dichas actividades y los procedimientos que se espera utilice el producto final, así como el resultado final esperado de cada actividad.

**Descripción del producto esperado al finalizar el proyecto:** Lo que se espera al terminar este proyecto es contar con el **DISEÑO DE UNA RED CENTRALIZADA PARA BRINDAR CONECTIVIDAD EN TODAS LAS SEDES DE LA E.S.E HOSPITAL MATERNO INFANTIL CIUADELA METROPOLITANA.**

**Metodología:** A través de la metodología del seguimiento y control en cada fase del ciclo de vida se medirá el paso a paso definido en el cronograma según el presupuesto acordado y se tomarán medidas en caso de que no se esté cumpliendo con lo detallado.

- **Actividades:** Para la realización de este proyecto se detallan las actividades relacionadas dentro del grupo Gestión del Alcance de este documento.
- **Productos o resultados esperados:** Al finalizar este proyecto se espera que La E.S.E Hospital Materno infantil Ciudadela Metropolitana cuente con el **DISEÑO DE UNA RED CENTRALIZADA PARA BRINDAR CONECTIVIDAD EN TODAS LAS SEDES DE LA E.S.E HOSPITAL MATERNO INFANTIL CIUADELA METROPOLITANA.**
- **Informes por entregar:** Se harán actas parciales que mostrarán de avance del proyecto (informes parciales) o bien reporten la culminación del proyecto e indiquen los resultados obtenidos con el mismo (informe final).
- **Fuentes de financiación:** la financiación de este proyecto se realizara con recursos propios de la E.S.E Hospital Materno Infantil Ciudadela Metropolitana.

## INDICADORES FINANCIEROS; TIR, VPN, ROI, PP.

Inv. inicial	121.186.536
--------------	-------------

<b>Rendimiento</b>	8%					
	<b>Deserción pacientes</b>					
	365	280	220	155	80	45
	<b>Disminución gradual</b>					
	0	85	60	65	75	35

	0 AÑO	1 AÑO	2 AÑO	3 AÑO	4 AÑO	5 AÑO
<b>FLUJO EFECTIVO</b>	-121.186.536	75.871.000	53.556.000	58.019.000	66.945.000	31.241.000
<b>VALOR PRESENTE - VP</b>	111.506.054					
<b>Acumulado PB</b>	-121.186.536	- 45.315.536	8.240.464	66.259.464	133.204.464	164.445.464

VALOR PRESENTE NETO	VPN=VNA	111.506.054
---------------------	---------	-------------

VALOR INTERNA DE RETORNO	TIR	43%
--------------------------	-----	-----

Retorno de la inversión	ROI	135,6961503
-------------------------	-----	-------------

PayBack	6
Ultimo año en negativo	1
Valor absoluto último en negativo	45.315.536
Flujo de caja siguiente	8.240.464
ultimo año en negativo	1
VA ultimo -/FC siguiente	5

## **ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO (PROJECT CHARTER)**

El acta de constitución de un proyecto es el documento en el que se define el alcance, los objetivos y los participantes del proyecto. Brinda una visión preliminar de los roles y responsabilidades, de los objetivos, de los principales interesados y define la autoridad del Project Manager.

Así mismo, el acta de constitución de un proyecto se utiliza para establecer acuerdos internos en el seno de la organización para asegurar la entrega adecuada del proyecto y sirve como referencia de autoridad para el futuro del proyecto.

A continuación, mostramos el acta de constitución del proyecto:

## ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO

<b>Fecha:</b>	<b>Nombre de Proyecto:</b>
	Diseño de una red centralizada para brindar conectividad en todas las sedes de la e.s.e hospital materno infantil ciudadela metropolitana.
<b>Áreas de conocimiento / procesos:</b>	<b>Area de aplicación (Sector / Actividad):</b>
Procesos: Inicio, planificación, control, ejecución y cierre.	Salud, banca, comercio, educación, etc.
Fecha de inicio del proyecto:	Fecha tentativa de finalización del proyecto:
<b>Octubre 18 de 2019</b>	<b>Agosto 07 de 2020</b>
Objetivos del proyecto (general y específicos)	
<p><b>Objetivo general:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimización de la infraestructura tecnológica en la transmisión de datos de las sedes de la E.S.E Hospital Materno Infantil Ciudadela Metropolitana.</li> </ul> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brindar acceso a internet a todas las sedes.</li> <li>• Mayor productividad.</li> <li>• Minimizar de costos del proceso de facturación</li> <li>• Presentación de informes en los tiempos establecidos</li> <li>• Aumentar la satisfacción de los usuarios</li> <li>• Garantizar la adquisición de equipos para la transmisión de datos</li> <li>• Disminución de pasivos</li> <li>• Garantizar la entrega de la información que se necesita en el momento oportuno.</li> </ul>	
<b>Partes implicadas (Stakeholders).</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Junta directiva</li> <li>2. Gerente</li> <li>3. Director TIC</li> <li>4. Proveedores de equipos (infraestructura tecnológica).</li> </ol>	

<b>Descripción del producto o servicio que generará el proyecto – Entregables finales del proyecto</b>	
1. Diseño de una red centralizada para brindar conectividad en todas las sedes de la e.s.e hospital materno infantil ciudadela metropolitana.	
<b>Supuestos</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los stakeholders de la empresa brindaran todas las facilidades del caso para la habilitacion de los ambientes fisicos para el trabajo del equipo de trabajo.</li> <li>2. Recursos disponibles y accesos a las areas de instalacion.</li> <li>3. Variación de precios de los equipos y torres</li> <li>4. Los stakeholders de la empresa brindaran toda la informacion solicitada por el equipo de trabajo dentro de los tiempos pactados.</li> <li>5. La experiencia del equipo multidisciplinario del equipo de trabajo.</li> <li>6. Se contará con la disponibilidad inmediata de los usuarios para organizar su capacitación.</li> </ol>	
<b>Restricciones</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El horario de trabajo de los integrantes del equipo de desarrollo sera de lunes a viernes de 08 AM a 4:30 PM.</li> <li>2. El proyecto debe terminarse antes del <b>Agosto 07 de 2020</b></li> <li>3. Esta prohibido el uso de frecuencias licenciadas o equipos licenciados.</li> <li>4. Las etapas del proyecto deben cumplirse en los plazos estipulados.</li> </ol>	
<b>Presupuesto:</b> \$ 131.586.536	
<b>Identificación de riesgos:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Retraso en la entrega de equipos de tecnología.</li> <li>2. Retraso en entrega e instalación de torres auto-soportadas.</li> <li>3. Oposición de la comunidad para la instalación de los equipos.</li> <li>4. Centros de salud en zona roja o de alto riesgo de hurtos.</li> </ol>	
<b>Director del Proyecto:</b>	Firma:
Alexander Mendoza D.	Firma:
Andrea Vecino.	
<b>Aprobado por:</b>	Firma:
Rosa Madera – Gerente.	
<b>Aprobado por:</b>	Firma:
Zully Romero – Coordinador TIC.	

## REGISTRO DE INTERESADOS.

Planificar la Gestión de los Interesados es el proceso de desarrollar estrategias de gestión adecuadas para lograr la participación eficaz de los interesados a lo largo del ciclo de vida del proyecto, con base en el análisis de sus necesidades, intereses y el posible impacto en el éxito del proyecto

<b>Identificación</b>	<b>Intereses</b>	<b>Participación</b>	<b>Impacto</b>
<b>Junta Directiva</b>	<p>Poder contar con la información completa y precisa para la toma de decisiones.</p> <p>Obtener un mayor control sobre las áreas funcionales de la compañía</p>	Sponsor / Usuario Final	Alto
<b>Gerente del Proyecto</b>	Desarrollar el proyecto con éxito en tiempo y coste planificado	Gestor	Alto
<b>Gerencia</b>	<p>Tener información clara y concisa de aquellas enfermedades diagnosticadas como las más frecuentes y de mayor impacto.</p> <p>Obtener informes de manera clara y concisa.</p>	Miembros del Equipo / Usuario Final	Alto
<b>Director TI</b>	Desarrollar el proyecto con éxito en tiempo y coste planificado	Miembros del Equipo	Alto

## **GESTIÓN DE LA INTEGRACIÓN**

Los procesos de la Gestión de Integración actúan como coordinadores de todos los procesos del proyecto y tienen primacía sobre los demás procesos. Consiste en tomar decisiones sobre donde concentrar esfuerzos en el Proyecto, anticipando incidencias antes de que se conviertan en críticas.

Estos procesos consideran los intereses y las opiniones de los clientes y demás actores interesados en el Proyecto de forma que pueda cumplir satisfactoriamente todos los requisitos y expectativas.

### **PLAN PARA LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO**

El Plan para la dirección del proyecto es el documento, o conjunto de documentos que se utilizan para dirigir la ejecución, el monitoreo y control y el cierre del proyecto. Dicho proceso de planificación se repetirá a lo largo de toda la vida del Proyecto y está interrelacionado con las diferentes áreas de conocimiento.

Para llevar a cabo este plan de dirección del proyecto se utilizaron técnicas de revisión, análisis y comprensión del alcance con la finalidad de entender claramente qué se espera del proyecto, qué entregables debe abarcar, qué objetivos debe cumplir para realizar las actividades concernientes a producir dichos entregables y convertir toda esa información recopilada en un plan para la dirección del proyecto, utilizando las buenas prácticas en Administración de Proyectos.

## PROCESOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS

<b>Proceso</b>	<b>Implantación</b>	<b>Entradas</b>	<b>Modo de trabajo</b>	<b>Salidas</b>	<b>Herramientas y técnicas</b>
Elaboración del el acta de constitución del proyecto	Una sola vez, al inicio del proyecto.	Enunciado de trabajo del proyecto	Mediante reuniones entre la gerencia, el director de TI y los gerentes de proyecto.	Acta de constitución del proyecto.	Metodologías de gestión de proyectos.
Desarrollar el enunciado del alcance del proyecto	Una sola vez, al inicio del proyecto	Acta de constitución del proyecto y Enunciado del trabajo del proyecto	Mediante reuniones entre la gerencia, el director de TI y los gerentes de proyecto	Enunciado del alcance del proyecto	Metodologías de gestión de proyectos
Desarrollar y gestionar el plan de gestión del proyecto	Al inicio del proyecto, pudiéndose actualizar en su desarrollo	Enunciado del alcance del proyecto	Reuniones del equipo del proyecto	Plan de gestión del proyecto	Metodologías de gestión de proyectos
Planificación del alcance		Acta de constitución del proyecto, enunciado del alcance del proyecto y plan de gestión del proyecto	Reuniones del equipo del proyecto	Plan de gestión del alcance del proyecto	Plantillas y formularios
Crear EDT		Plan de gestión	Reuniones del	EDT y diccionario EDT	Plantillas de EDT

		del alcance del proyecto	equipo del proyecto		
Desarrollo del cronograma		Enunciado del alcance del proyecto y plan de gestión del proyecto	Reunión del equipo del proyecto	Cronograma del proyecto, plan de gestión del proyecto y calendario del proyecto	Red del cronograma, calendarios.
Preparación del presupuesto de costos		Enunciado del alcance del proyecto, EDT, diccionario EDT y plan de gestión de costos		Línea base de costo y plan de gestión de costos	Suma de costos y análisis de reserva
Planificación de calidad		Factores ambientales de la empresa, enunciado del alcance del proyecto y plan de gestión del proyecto	Establecimiento de objetivos de calidad	Plan de gestión de calidad y métrica de calidad	Estudios comparativos
Planificación de los recursos humanos		Factores ambientales de la E.S.E Hospital Materno Infantil Ciudadela	Reuniones de coordinación con el equipo del proyecto y asignación de roles y	Roles y responsabilidades, organigrama del proyecto y plan de	Organigrama y descripciones del cargo

		Metropolitana. plan de gestión del proyecto	responsabilidades	gestión del personal	
Planificación de las comunicaciones		Factores ambientales de la E.S.E Hospital Materno Infantil Ciudadela Metropolitana. Enunciado del alcance del proyecto y plan de gestión del proyecto	Reuniones formales e informales con el equipo y distribución de la documentación y acuerdos	Plan de gestión de las comunicaciones	Análisis de requisitos de comunicaciones y tecnología de las comunicaciones
Planificación de la gestión de los riesgos		Factores ambientales de la E.S.E Hospital Materno Infantil Ciudadela Metropolitana.  Enunciado del alcance del proyecto y plan de gestión del proyecto	Identificar riesgos y planificar plan de respuesta a riesgos	Plan de gestión de riesgos	Reuniones de planificación y análisis

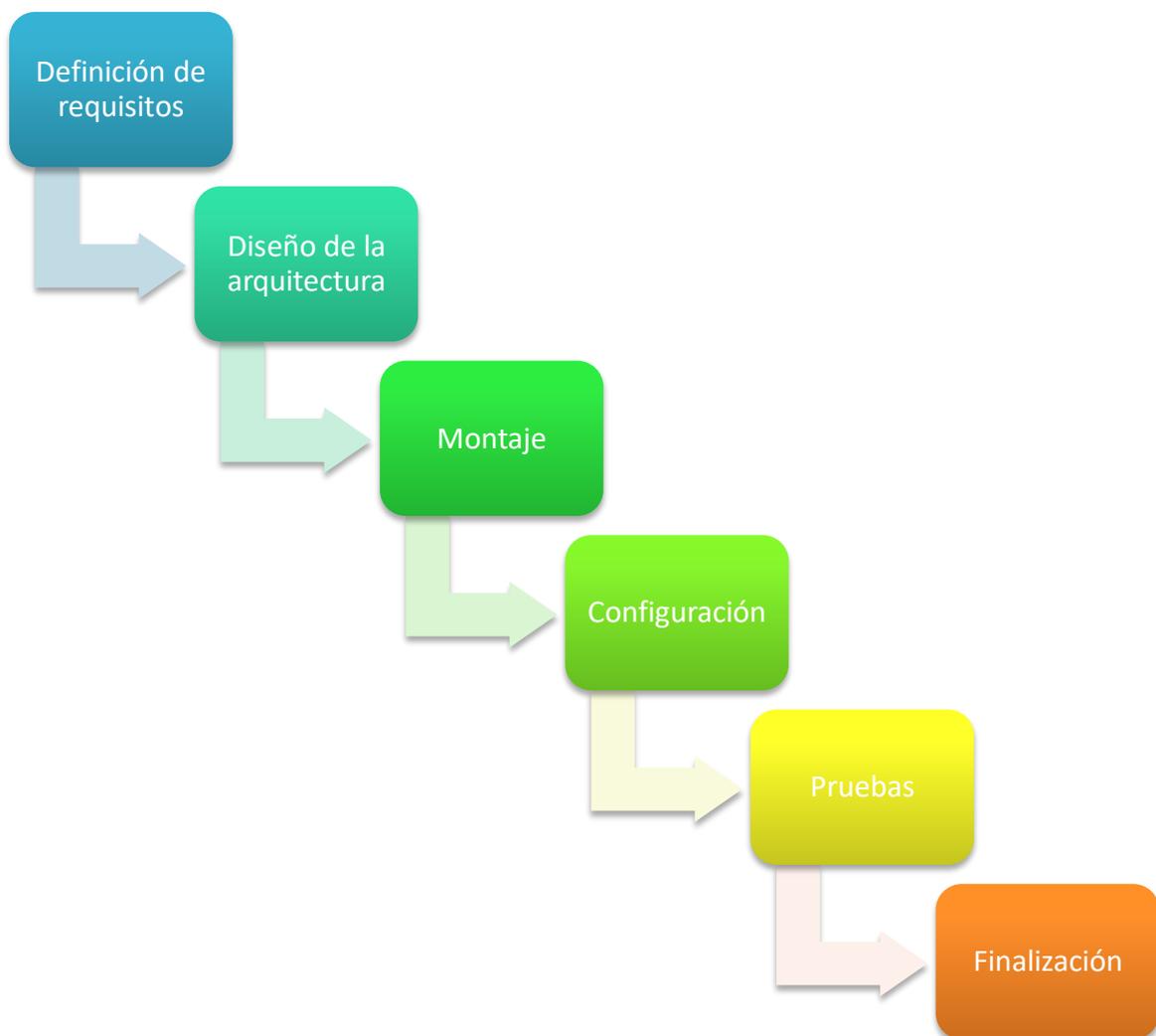
Planificar compras y adquisiciones		Enunciado del alcance del proyecto, EDT, diccionario EDT y plan de gestión del proyecto	Planificar adquisiciones, solicitar presupuestos, negociar cotizaciones y firmar contrato	Plan de gestión de las adquisiciones	Tipos de contrato, análisis de propia compra
Dirigir y gestionar la ejecución del proyecto		Plan de gestión, acciones correctivas aprobadas y solicitudes de cambio aprobadas	Reuniones de coordinación y reuniones de información del estado del proyecto	Productos entregables, solicitudes de cambio implementadas, acciones correctivas implementadas e informe sobre el rendimiento del trabajo	Metodología de gestión de proyectos
Supervisar y controlar el trabajo del proyecto	Durante todo el desarrollo del proyecto	Plan de gestión del proyecto e información sobre el rendimiento del trabajo	Reuniones de coordinación y reuniones de información del estado del proyecto	Acciones correctivas recomendadas	Metodología de gestión de proyectos
Informar el rendimiento	A partir de la ejecución del proyecto	Información sobre el rendimiento del trabajo, mediciones del	Informe de ejecución del proyecto	Informes de rendimiento y acciones correctivas recomendadas	Herramientas de presentación de información, recopilación de la información de rendimiento y reuniones de

		rendimiento, plan de gestión del proyecto y solicitudes de cambio aprobadas			revisión del estado de la situación.
--	--	---	--	--	--------------------------------------

## CICLO DE VIDA PROYECTO Y TIPO DE CICLO:

### Ciclo de vida (Predictivo):

Hasta que no finaliza la fase predecesora, no comienza su sucesora. Este ciclo de vida consiste en seguir un plan desde el inicio hasta el cierre del proyecto en estos casos, el alcance, tiempo y costo están bien definidos en las fases iniciales del proyecto (inicio, planificación).



*Ilustración 5. Ciclo de Vida del Proyecto.*

<b>Fases del proyecto y descripción</b>	
<b>Definición de requisitos</b>	Se recolectan todos los requerimientos para definir el alcance de los proyecto.
<b>Diseño</b>	De la arquitectura: Se crea un diseño de la arquitectura que se va implementar que corresponde a un mapa de equipos y conexiones.
<b>Montaje</b>	Se montan todos los equipos tecnológicos y se hacen todas las conexiones necesarias.
<b>Configuración</b>	Se hacen todas las configuraciones de los equipos tecnológicos ya instalados.
<b>Pruebas</b>	Se realizan las pruebas pertinentes de conexión y comunicación de todos los equipos ya instalados y configurados para verificar que todo se encuentra bien.
<b>Finalización</b>	Se hace el cambio formal a la nueva implementación para su funcionamiento.

## PLAN DE CONTROL DE CAMBIOS

El proceso de control integrado de cambios permite crear un modelo de solicitud, aprobación y seguimiento de cambios, que permita enriquecer a la E.S.E Hospital Materno Infantil Ciudadela Metropolitana, con información para la toma de decisiones y el cumplimiento de metas y objetivos. Cumplir con este procedimiento es importante debido a que reduce el riesgo del proyecto, pues se evita realizar cambios que no tomen en cuenta los objetivos o planes generales del proyecto para la implementación de la solución tecnológica

En este procedimiento se destacan cuatro roles importantes que se explican a continuación:

- Quien solicita el cambio.
- Quien aprueba o evalúa el cambio.
- Quien implementa o ejecuta el cambio.
- Quien realiza el seguimiento.

**Las principales técnicas y herramientas utilizadas en el procedimiento son:**

- **Valoración de la solicitud del cambio:** esta valoración la realiza el director del Proyecto, quien determina si rechaza de plano el cambio solicitado, si lo analiza o si lo delega.
- **Resolución de la Solicitud de cambio:** El Director del Proyecto o la persona a quien este delega el estudio del cambio deberá analizar la información, valorarla en el contexto del Plan de Gestión del Proyecto, enfatizando en el Plan de Respuesta a Riesgos, Cronograma y presupuesto del Proyecto, si la justificación que acompaña la solicitud del cambio no cumple con los parámetros de urgencia ni necesidad dicho cambio debe ser rechazado, si quien analiza el cambio considera que si cumple, deberá analizar la solicitud del cambio y emitir una resolución que justifica su decisión final.

- **Notificación a los involucrados:** la resolución que aprueba o imprueba un cambio deberá ser notificada a los involucrados mediante un acta la cual debe ser enviada por correo electrónico o físicamente.
  
- **Seguimiento de los cambios:** el analista que aprueba o rechaza el cambio, debe indicar la persona responsable de implementar dicho cambio y proponer una fecha o un plazo para realizar el debido seguimiento. En esa fecha deberá comprobar que el cambio cumplió con lo descrito en la solicitud o de lo contrario si detecta anomalías deberá reportarlas al director del Proyecto y al responsable de implementar el cambio.
  
- **Cierre del Cambio y lecciones aprendidas:** después de realizada la auditoría de seguimiento al cambio implementado, en caso de que se haya cumplido con lo esperado, se levanta un acta de cierre del cambio y se documenta la lección aprendida.

## SOLICITUD DE CAMBIO

Nombre de Proyecto	
Código del proyecto.	
Fecha:	

### Datos De La Solicitud De Cambio

N. control de solicitud de cambio	
Solicitante del cambio	
Área del solicitante	
Lugar	
Patrocinador del proyecto	
Gerente del proyecto	

### Categoría de cambio

Marcar todas las que apliquen:

- |   |
|---|
| <input type="checkbox"/> Alcance <input type="checkbox"/> Cronograma <input type="checkbox"/> Costos <input type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Recursos<br><input type="checkbox"/> Procedimientos <input type="checkbox"/> Documentación <input type="checkbox"/> Otro |
|---|

### Causa / origen del cambio

- |  |
|--|
| <input type="checkbox"/> Solicitud de cliente <input type="checkbox"/> Reparación de defecto <input type="checkbox"/> Acción correctiva<br><input type="checkbox"/> Acción preventiva <input type="checkbox"/> Actualización / Modificación de documento<br><input type="checkbox"/> Otros |
|--|

### Descripción de la propuesta de cambio

--

### Justificación de la propuesta de cambio

--

Impacto del cambio en la línea base

Alcance:

Cronograma:

Costo:

Calidad:

Implicaciones de recursos (materiales y capital humano)

Implicaciones para los interesados

Implicaciones en la documentación del proyecto

--

Riesgos

--

Comentarios

--

Aprobación

--

Firmas del comité de cambios

Nombre	Rol / Cargo	Firma

## **PROCESOS DE AUTORIZACIÓN DEL TRABAJO**

Para las autorizaciones de los nuevos proyectos en la E.S.E Hospital Materno Infantil Ciudadela Metropolitana, se redacta un documento, donde se establece toda la planeación del proyecto: alcance, personal, infraestructura y tiempo, resumen gerencial y las ventajas de tener el proyecto. Mediante el comité de presidencia, en el cual participan las áreas de tecnología, financiera, jurídica, administrativa, recursos humanos, médica, calidad y procesos.

Para el caso de proyectos tecnológicos, como el del presente documento, el área de tecnología presenta el proyecto al comité, exponiendo las oportunidades de mejora para la compañía y el comité toma la decisión.

## **GESTION DE LA CONFIGURACION**

La gestión de configuración en proyectos (PCM), es un estándar creado por el PMI que contiene procesos, actividades, instrumentos y métodos profesionales de gestión. Los administradores de proyectos utilizan el estándar para la gestión de la configuración de sus iniciativas, ya que este permite desarrollar cambios dentro de todo el ciclo de vida del proyecto.

En otras palabras, es el conjunto de actividades que se relacionan en el desarrollo de un proyecto para controlar sistemáticamente los cambios de este durante su ciclo de vida.

**PLAN DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN**

**NOMBRE DEL PROYECTO: DISEÑO DE UNA RED CENTRALIZADA PARA BRINDAR CONECTIVIDAD EN TODAS LAS SEDES DE LA E.S.E HOSPITAL MATERNO INFANTIL CIUDADELA METROPOLITANA.**

**GERENTE DEL PROYECTO: Alexander Mendoza D. - Andrea Vecino**

**ROLES DE LA GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN**

<b>NOMBRE</b>	<b>CARGO</b>	<b>RESPONSABILIDAD</b>	<b>NIVEL DE AUTORIDAD</b>
Zully Romero	Director TI	Consultar la información de gestión de la configuración según sus niveles de autoridad.	Autoridad en el visto bueno y toma de decisiones en conjunto con el gerente del proyecto
Lenin Andrés	Ing. de Soporte N 1	Ejecutar las labores de operación	Mando Operativo
Gabriel Montiel	Administrador de Servidores e Infraestructura	Consultar y desarrollar las configuración según sus niveles de autoridad	Autoridad en el visto bueno de las adquisiciones y trámites operacionales del proyecto
Carlos Andrés Ávila	Ing. de telecomunicaciones.	Ejecutar las labores de operación	Mando operativo
Camilo Fuentes	Supervisor de Obras	Supervisar el funcionamiento de la gestión de la configuración	Autoridad en el visto bueno y toma de decisiones en conjunto con el gerente del proyecto
Jorge Castro	Técnico de sistemas	Apoyar las laboras de Operativas	Mando operativo
Bladimir Sarmiento	Técnico en trabajos en Altura	Apoyar las laboras de Operativas para el montaje de equipos de radio enlace	Mando operativo
Alexander Mendoza D	Gerente del proyecto	Supervisar el funcionamiento de la gestión de la configuración	Toda autoridad sobre el proyecto y sus funciones
Andrea Vecino	Gerente del proyecto	Supervisar el funcionamiento de la gestión de la configuración	Toda autoridad sobre el proyecto y sus funciones

**PLAN DE DOCUMENTACIÓN**

<b>DOCUMENTO</b>	<b>FORMATO E(Electrónico) F(Físico)</b>	<b>ACCESO RÁPIDO NECESARIO</b>	<b>SEGURIDAD ACCESO</b>	<b>RECUPERACIÓN DE INFORMACIÓN</b>	<b>RETENCIÓN DE INFORMACIÓN</b>
Project Charter	E y F	Disponible online	Solo lectura	Backup primario y almacenamiento secundario en la nube	Durante todo el proyecto y guardado en base de datos durante 5 años de finalizado el proyecto

Plan de proyecto	E y F	Disponible online	Solo lectura	Enunciado del alcance del proyecto	Durante todo el proyecto y guardado en base de datos durante 5 años de finalizado el proyecto
Cotizaciones y facturas	E y F	Físico	Solo lectura	Enunciado del alcance del proyecto	Durante todo el proyecto y guardado en base de datos durante 5 años de finalizado el proyecto
Solicitud de cambio	E y F	Disponible online	Solo lectura	Enunciado del alcance del proyecto	Durante todo el proyecto y guardado en base de datos durante 5 años de finalizado el proyecto
Control de solicitudes de cambio aprobadas	E y F	Disponible online	Solo lectura	Enunciado del alcance del proyecto	Durante todo el proyecto y guardado en base de datos durante 5 años de finalizado el proyecto
Informe del cierre del proyecto	E y F	Disponible online	Solo lectura	Enunciado del alcance del proyecto	Durante todo el proyecto y guardado en base de datos durante 5 años de finalizado el proyecto

<b>Plan de Gestión de los Interesados</b>
Planificar la Gestión de los Interesados es el proceso de desarrollar estrategias de gestión adecuadas para lograr la participación eficaz de los interesados a lo largo del ciclo de vida del proyecto, con base en el análisis de sus necesidades, intereses y el posible impacto en el éxito del proyecto.
<b>Entradas</b>
Plan para la Dirección del Proyecto
Entre la información que se utiliza para el desarrollo del plan de gestión de los interesados se cuenta: <ul style="list-style-type: none"> <li>- El ciclo de vida seleccionado para el proyecto y los procesos que se aplicarán en cada fase</li> <li>- La descripción de cómo se ejecutará el trabajo para alcanzar los objetivos del proyecto</li> <li>- La descripción de cómo se cumplirán los requisitos de recursos humanos y cómo se tratarán y estructuraran en el proyecto, los roles y responsabilidades, las relaciones de comunicación y la administración del personal</li> <li>- Las necesidades y las técnicas de comunicación entre los interesados.</li> </ul>
<b>Registro de Interesados</b>
El registro de interesados proporciona la información necesaria para planificar las formas adecuadas de involucrar a los interesados del proyecto.
<b>Factores Ambientales de la Empresa</b>
Todos los factores ambientales de la empresa se utilizan como entradas de este proceso, ya que la gestión de los interesados debería adaptarse al entorno del proyecto.
<b>Activos de los Procesos de la Organización</b>
Todos los activos de los procesos de la organización se utilizan como entradas del proceso Planificar la Gestión de los Interesados.
<b>Herramientas y técnicas</b>
Juicio de Expertos

Para desarrollar el plan de gestión de los interesados se debe procurar el juicio y la experiencia de grupos o individuos con capacitación especializada, pericia en la materia o conocimiento de las relaciones en el ámbito de la organización, tales como:

- La alta dirección.
- Los miembros del equipo del proyecto.
- Los interesados claves identificados.
- Los directores de proyecto que hayan trabajado en otros proyectos en el mismo ámbito (de manera directa o a través de lecciones aprendidas).
- Expertos en la materia, en el ámbito de los negocios o de los proyectos.

### **Reuniones**

Se deben mantener reuniones con expertos y el equipo del proyecto para definir los niveles de participación requeridos de todos los interesados. Dicha información se puede utilizar para preparar el plan de gestión de los interesados.

### **Técnicas Analíticas**

El nivel de participación actual de todos los interesados se debe comparar con los niveles de participación planificados que se requieren para concluir el proyecto con éxito. La participación de los interesados a lo largo del ciclo de vida del proyecto es crítica para el éxito de este.

### **Salidas**

#### **Plan de Gestión de los Interesados**

El plan de gestión de los interesados es un componente del plan para la dirección del proyecto e identifica las estrategias de gestión necesarias para involucrar a los interesados de manera eficaz.

Además de los datos recopilados en el registro de interesados, el plan de gestión de los interesados a menudo proporciona:

- Los niveles de participación deseado y actual de los interesados clave.
- El alcance e impacto del cambio para los interesados.

- Los requisitos de comunicación de los interesados para la fase actual del proyecto.
- La información a distribuir entre los interesados, incluidos el lenguaje, formato, contenido y nivel de detalle.
- El plazo y la frecuencia para la distribución de la información necesaria a los interesados.
- El método para actualizar y refinar el plan de gestión de los interesados a medida que avanza y se desarrolla el proyecto.

### Actualizaciones a los Documentos del Proyecto

Entre los documentos del proyecto susceptibles de actualización, se cuentan:

- El cronograma del proyecto.
- El registro de interesados.

## MATRIZ DE EVALUACIÓN DE INTERESADOS

Usamos la matriz influencia/poder para identificarlos y representarlos de la siguiente forma:

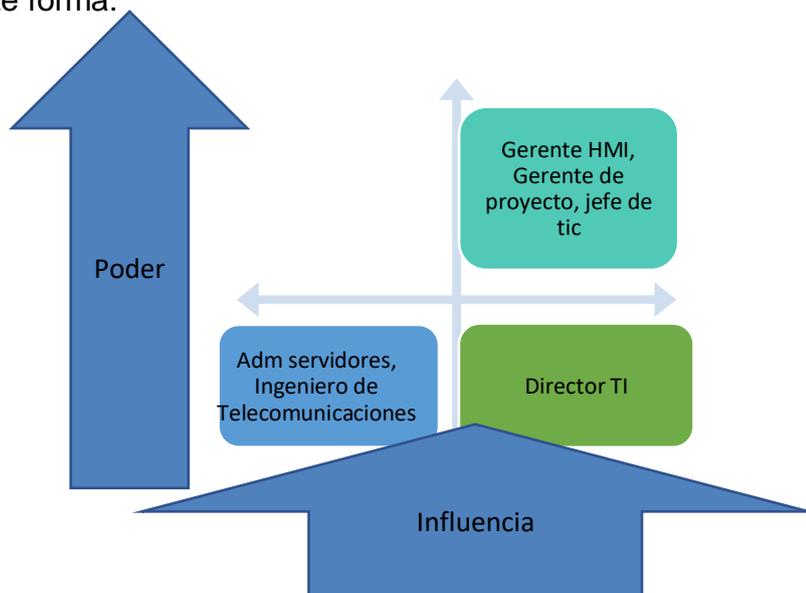


Ilustración 6. Matriz de evaluación de interesados

El registro de interesados proporciona la información necesaria para planificar las formas adecuadas de involucrar a los interesados del proyecto.

Involucrado (nombre)	Cargo/Rol	Tipo	Influencia	Poder	Estrategia de Gestión
Gerente HMI	Sponsor / Usuario Final	Interno	+	+	Gestionar Correctamente
Gerente del Proyecto	Gestor/PM	Interno	+	+	Gestionar Correctamente
Ingeniero de Telecomunicaciones	Miembros del Equipo	Interno	+	-	Mantener Informado
Director de TIC	Miembros del Equipo	Interno	+	+	Mantener Informado
Jefe de Obra	Miembros del Equipo	Interno	-	-	Mantener Informado
Técnico Sistemas	Miembros del Equipo	Interno	-	-	Monitorear
Personal de trabajo en altura	Miembros del Equipo	Interno	-	-	Monitorear

*Tabla 2 Matriz de evaluación de interesados.*

## ESTRATEGIAS DE GESTIÓN A LOS INTERESADOS

Las estrategias de gestión son adecuadas para lograr la participación eficaz de los involucrados en las decisiones y en la ejecución del proyecto. Buscan comprender sus necesidades y expectativas, abordando los incidentes en el momento en que ocurren, así como los conflictos de intereses fomentando una participación activa de los interesados en las decisiones y actividades del proyecto.

### **Tendremos los siguientes grupos de trabajo:**

- **Autorización:** Conformado por el presidente, los Gerente del proyecto y el director TI. Evaluará semanal y/o mensualmente el cronograma establecido en el proyecto.
- **Gerencia del Proyecto:** Los Gerentes del Proyecto. Evaluará semanal y/o mensualmente el avance del trabajo y la utilización correcta de métodos y normas. Así mismo, se encargará de establecer las coordinaciones entre los diferentes grupos de trabajo.
- **Seguimiento del proyecto:** Conformado por el Jefe de Obra e Ingeniero de Telecomunicaciones. Este grupo se encargará de aprobar los diseños de redes presentados por el grupo de Gerencia del Proyecto, así como la captación de sus criterios expresados al grupo

Para ello cada involucrado se tendrán estrategias por cada involucrado y según su nivel de influencia y poder.

### **Presidencia – Gestionar correctamente:**

- Reuniones Semanales presenciales con los grupos de trabajo.
- Actas de reuniones semanales.
- Informes Semanales detallados para la presidencia.
- Solicitudes de Cambios de Planes del proyecto a la Junta directiva.

**Gerente del Proyecto – Gestionar correctamente:**

- Reuniones Semanales presenciales con los grupos de trabajo.
- Actas de reuniones semanales.
- Informes Semanales detallados para la presidencia.
- Solicitudes de Cambios de Planes del proyecto a la Junta directiva.

**Ingeniero de Telecomunicaciones – Mantener informado:**

- Invitar a las reuniones semanales de grupos de trabajo.
- Informar sobre los cambios aprobados.
- Entregar una copia del informe detallado de los grupos de trabajo.
- Encargada de entregar de información a los grupos de trabajo.

**Jefe de TIC – Mantener informado:**

- Invitar a las reuniones semanales de grupos de trabajo.
- Informar sobre los cambios aprobados.
- Entregar una copia del informe detallado de los grupos de trabajo.
- Encargada de entregar de información a los grupos de trabajo.

**Jefe de Obra – Monitorear**

- Entregar información sobre actividades aprobadas para el proyecto, con el fin de que activen sus planes de actividades.

**Personal de Trabajo en altura – Monitorear**

- Entregar información sobre actividades aprobadas para el proyecto, con el fin de que activen sus planes de actividades.

## PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE

**NOMBRE DEL PROYECTO:** Diseño de una red centralizada para brindar conectividad en todas las sedes de la E.S.E Hospital Materno Infantil Ciudadela Metropolitana.

**DIRETOR DEL PROYECTO:** Alexander Mendoza D. y Andrea Vecino.

**PROCESO DE DEFINICIÓN DE ALCANCE:** Es una Descripción detallada del proceso para elaborar el cronograma definitivo a partir del cronograma preliminar. Definición de qué, quién, cómo, cuándo, dónde, y con qué.

La definición del Alcance del proyecto se desarrollará de la siguiente manera:

- En reuniones con el equipo de proyecto, tanto el equipo de proyecto como el sponsor revisarán el cronograma preliminar, el cual servirá como base.

**PROCESO PARA ELABORACIÓN DE WBS:** Descripción detallada del proceso para crear, aprobar, y mantener el WBS. Definición de qué, quién, cómo, cuándo, dónde, y con qué.

Los pasos que se realizaron para la elaboración del WBS son los siguientes:

- La EDT del proyecto será estructurado de acuerdo con la herramienta de descomposición, identificándose los principales entregables, que en el proyecto actúan como fases. En el proyecto se identificaron 6 etapas o fases que se relacionan en las cuentas de control de la EDT.

- Identificados los entregables, se procede con la descomposición del entregable en paquetes de trabajo, los cuales nos permiten conocer al mínimo detalle el costo, trabajo y calidad incurrido en la elaboración de cada uno.

**PROCESO PARA ELABORACIÓN DEL DICCIONARIO WBS:** DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCESO PARA CREAR, APROBAR, Y MANTENER EL DICCIONARIO WBS. DEFINICIÓN DE QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE, Y CON QUÉ.

Con base a la información del WBS se elaborará el Diccionario WBS, con identificando las siguientes características de cada paquete de trabajo del WBS:

- Consecutivo de cada cuenta de control y/o paquete de trabajo.
- Se detalla el código de la EDT según si nivel.
- Se detalla la cuenta de control y/o paquete de trabajo según corresponda.
- Responsable de cada cuenta de control y/o paquete de trabajo.
- Nombre de la actividad.
- Descripción de la actividad.

**PROCESO PARA VERIFICACIÓN DE ALCANCE:** DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCESO PARA LA VERIFICACIÓN FORMAL DE LOS ENTREGABLES Y SU ACEPTACIÓN POR PARTE DE LOS INTERESADOS DEFINICIÓN DE QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE, Y CON QUÉ.

Al término de elaboración de cada entregable, éste debe ser presentado al Sponsor del Proyecto, el cual se encargará de aprobar o presentar las observaciones del caso. Si el entregable es aprobado, se continúa con la siguiente actividad y en caso contrario se verifica el proceso para el control del alcance.

**PROCESO PARA CONTROL DE ALCANCE:** DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCESO PARA IDENTIFICAR, REGISTRAR, Y PROCESAR CAMBIOS DE ALCANCE, ASÍ COMO SU ENLACE CON EL CONTROL INTEGRADO DE CAMBIOS. DEFINICIÓN DE QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE Y CON QUÉ.

El Project Manager se encarga de verificar que el entregable cumpla con lo acordado en la Línea Base del Alcance. Si el entregable es aprobado es se sigue el curso del cronograma, pero si el entregable no es aprobado, el entregable es devuelto a su responsable junto con una Hoja de Control de Cambios, donde se señala cuáles son las correcciones o mejoras que se deben hacer.

## PLAN DE GESTION DE REQUISITOS

**NOMBRE DEL PROYECTO:** DISEÑO DE UNA RED CENTRALIZADA PARA BRINDAR CONECTIVIDAD EN TODAS LAS SEDES DE LA E.S.E HOSPITAL MATERNO INFANTIL CIUDADELA METROPOLITANA.

**DIRETOR DEL PROYECTO:** Alexander Mendoza D. y Andrea Vecino

**ACTIVIDADES DE REQUISITOS:** Describir cómo se planificarán, seguirán y reportarán estas actividades.

- Los requisitos son sugeridos por los principales interesados del proyecto, durante el proceso de inicio y planificación del proyecto.

- Los requisitos serán recopilados mediante entrevistas realizadas a todos los interesados.

**ACTIVIDADES DE GESTIÓN DE CONFIGURACIÓN:** DESCRIPCIÓN DE CÓMO SE INICIARÁN LAS ACTIVIDADES DE CAMBIOS AL PROYECTO; CÓMO SE ANALIZARÁN LOS IMPACTOS; CÓMO SE RASTREARÁN, MONITOREARÁN, Y REPORTARÁN, Y CUÁLES SON LOS NIVELES DE AUTORIZACIÓN REQUERIDOS PARA APROBAR DICHOS CAMBIOS.

Para las actividades de cambio al proyecto se realizará lo siguiente:

- Cualquier interesado puede presentar la Solicitud de cambio, donde se detalla el porqué del cambio solicitado.

- El comité de control de cambios evaluará el impacto en el proyecto (a nivel de costos, tiempos y alcance) de las solicitudes de cambios presentadas, y reportará si estas son aprobadas o no al equipo del proyecto.

- Si el cambio ha sido aprobado, se implementará el cambio.

- Se hará un seguimiento del cambio, para ver los efectos positivos o negativos que tenga en el

Proyecto.

**PROCESO DE PRIORIZACIÓN DE REQUISITOS:** DESCRIBIR COMO SE PRIORIZARÁN LOS REQUISITOS.

La priorización de los requisitos se realizará en base a la Matriz de Trazabilidad de Requisitos, de acuerdo con el nivel de prioridad, que para este proyecto se deben tener en cuenta todos los requisitos. Este proceso será realizado por el equipo de gestión del proyecto durante la planificación del proyecto, y será aprobado por el Sponsor.

**MÉTRICAS DEL PRODUCTO:** DESCRIBIR LAS MÉTRICAS QUE SE USARÁN Y SUSTENTAR PORQUÉ SE USARÁN.

El grado de satisfacción de los involucrados al proyecto debe ser del 100%, en caso contrario se realizará un seguimiento de las actividades y se tomarán las acciones correctivas necesarias.

**ESTRUCTURA DE TRAZABILIDAD:** DESCRIBIR LOS ATRIBUTOS DE REQUISITOS QUE SE CAPTURARÁN EN LA MATRIZ DE TRAZABILIDAD Y ESPECIFICAR CONTRA QUE OTROS DOCUMENTOS DE REQUISITOS DEL PROYECTO SE HARÁ LA TRAZABILIDAD.

En la Matriz de Trazabilidad se documentará la siguiente información:

- Atributos de Requisitos, que incluye: código, descripción, justificación, solicitado por, prioridad y estado actual.
- Trazabilidad hacia: Necesidades, oportunidades, metas y objetivos del negocio, Objetivos del proyecto, Alcance del proyecto, entregables del WBS, Diseño del producto, Desarrollo del producto, Pruebas y Requerimientos de alto nivel.

## PLAN DE GESTION DEL CRONOGRAMA

**NOMBRE DEL PROYECTO:** Diseño de una red centralizada para brindar conectividad en todas las sedes de la E.S.E Hospital Materno Infantil Ciudadela Metropolitana.

**DIRETOR DEL PROYECTO:** Alexander Mendoza D. y Andrea Vecino

**PROCESO DE DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES:** DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCESO PARA DEFINIR LAS ACTIVIDADES A PARTIR DEL ENUNCIADO DEL ALCANCE, LA EDT Y DICCIONARIO DE LA EDT. DEFINICIÓN DE QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE Y CON QUÉ.

A partir de la aprobación del enunciado del alcance, la EDT y el Diccionario de la EDT se procede a realizar lo siguiente:

Identificación y Secuenciación de Actividades

- Por cada entregable definido en la EDT del proyecto se identifica cuáles son las actividades que permitirán el término del entregable. Para tal caso se da un código, nombre de la actividad.
- Inicialmente definimos el Secuenciación de las actividades por cada entregable.
- Para este proceso utilizamos el formato de Estimación y Secuenciación de Actividades.

**PROCESO DE SECUENCIAMIENTO DE ACTIVIDADES:** DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCESO PARA SECUENCIAR LAS ACTIVIDADES. DEFINICIÓN DE QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE, Y CON QUÉ.

Red del Proyecto

- Definimos la Red del Proyecto en base a los entregables del proyecto.
- Para este proceso utilizamos el formato de Red del Proyecto generado por Project.

**PROCESO DE ESTIMACIÓN DE RECURSOS DE LAS ACTIVIDADES:** DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCESO PARA ESTIMAR LOS RECURSOS NECESARIOS PARA REALIZAR LAS ACTIVIDADES. DEFINICIÓN DE QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE, Y CON QUÉ.

## Estimación de Recursos y Duraciones

- En base a los entregables y actividades que se han identificado para el proyecto se procede a realizar las estimaciones de la duración y los tipos de recursos (personales y materiales).
- Para el Recurso de tipo Personal se define los siguientes: nombre de recurso (cargo).
- Para el recurso de tipo Materiales se define los siguientes: nombre de recurso, cantidad.
- Para este proceso utilizamos el formato de Estimación de Recursos y Duraciones.

### **PROCESO DE ESTIMACIÓN DE DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES:**

DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCESO PARA ESTIMAR LA DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES. DEFINICIÓN DE QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE, Y CON QUÉ.

El proceso de estimación de la duración de las actividades se define de acuerdo con el tipo de recurso asignado a la actividad:

- Si el recurso es tipo personal, estimamos la duración y calculamos el trabajo que tomará realizar la actividad.
- En cambio si el tipo de recurso es material, se define la cantidad que se utilizará para realizar la actividad.
- Para este proceso utilizamos el formato de Estimación de Recursos y Duraciones.
- Para la estimación de los tiempos de las actividades se basará en información histórica de proyectos similares y en asesorías de experto.

**PROCESO DE DESARROLLO DEL CRONOGRAMA:** DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCESO PARA DESARROLLAR EL CRONOGRAMA. DEFINICIÓN DE QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE Y CON QUÉ.

Con base a los siguientes documentos:

- Identificación y Secuenciación de Actividades.
- Red del Proyecto.

- Estimación de Recursos y Duraciones.

Se obtiene toda la información necesaria para elaborar el cronograma del proyecto, mediante la herramienta de MS Project 2016. El cronograma es enviado al Sponsor, el cual debe aprobar el documento para proseguir con el proyecto.

**PROCESO DE CONTROL DE CRONOGRAMA:** DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCESO PARA CONTROLAR EL CRONOGRAMA, ASÍ COMO SU ENLACE CON EL CONTROL INTEGRADO DE CAMBIOS. DEFINICIÓN DE QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE Y CON QUÉ.

Dentro de la Gestión del Proyecto, se han identificado informes periódicos, así como reuniones de Coordinación. Es mediante estos informes y reuniones que se controlara el cronograma del proyecto. Ante la aprobación de una Solicitud de Cambio presentada por el Comité de Control de Cambios, se hacen las modificaciones aprobadas o si fuera el caso se hace la replanificación del proyecto.

<b>PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS</b>		
<b>NOMBRE DEL PROYECTO:</b> Diseño de una red centralizada para brindar conectividad en todas las sedes de la E.S.E Hospital Materno Infantil Ciudadela Metropolitana		
<b>DIRECTOR DEL PROYECTO:</b> Alexander Mendoza D. y Andrea Vecino		
<b>TIPOS DE ESTIMACIÓN DEL PROYECTO</b>		
<b>TIPO DE ESTIMACIÓN</b>	<b>MODO DE FORMULACIÓN</b>	<b>NIVEL DE PRECISIÓN</b>
Presupuesto	Estimación ascendente	-15% +25%
<b>UNIDADES DE MEDIDA</b>		
<b>UNIDADES DE MEDIDA A UTILIZAR, PARA ESTIMAR Y TRABAJAR CADA TIPO DE RECURSO.</b>		
<b>TIPO DE RECURSO</b>	<b>UNIDADES DE MEDIDA</b>	
Recurso personal	Costo /hora	
Recursos Físicos	Unidades	
<b>UMBRALES DE CONTROL</b>		
<b>ALCANCE</b>	<b>VARIACIÓN PERMITIDA</b>	<b>ACCIÓN A TOMAR</b>
Proyecto Completo	+/- 10% costo planificado	Si sobrepasa, investigar causa de la variación y tomar acción correctiva
<b>MÉTODOS DE MEDICIÓN DE VALOR GANADO</b>		
<b>ALCANCE: PROYECTO / FASE / ENTREGABLE</b>	<b>MÉTODO DE MEDICIÓN</b>	<b>MODO DE MEDICIÓN</b>
Proyecto Completo	Valor Acumulado – Curva S	Mensual
<b>FORMULAS DE PRONÓSTICO DEL VALOR GANADO</b>		
<b>TIPO DE PRONÓSTICO</b>	<b>FÓRMULA</b>	<b>MODO: QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE</b>
EAC variaciones típicas	AC + (BAC-EV) /CPI	Informe de desempeño del Proyecto semanal

<b>PROCESOS DE GESTIÓN DE COSTOS</b>	
<b>PROCESO DE GESTIÓN DE COSTOS</b>	<b>DESCRIPCIÓN: QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE, CON QUÉ</b>
<b>Estimación de Costos</b>	<p>La estimación de los costos se realizará en la etapa de planificación del proyecto, y esta se hará basada en la estimación ascendente.</p> <p>La responsabilidad en este proceso es del Gerente del proyecto y aprobado por el director TI y el Gerente.</p>
<b>Determinación del presupuesto</b>	<p>Con base a las fases y actividades establecidas en la EDT, se elabora el presupuesto. Este, se realiza de manera ascendente hasta obtener la línea base de costo. En esta línea base, se incluirán las reservas de contingencia mediante el análisis cuantitativo de los riesgos y se adicionarán las reservas de gestión establecidas por un porcentaje. El presupuesto final será elaborado por el Gerente del Proyecto y, revisado y aprobado por el director TI y la Gerencia de la E.S.E Hospital Materno infantil Ciudadela Metropolitana.</p>
<b>Control de Costes</b>	<p>Cualquier impacto a la línea base del presupuesto, debe ser analizada y reportada por el Gerente del proyecto al director TI, lo cuales evaluarán el impacto dentro del margen de reserva de contingencia. Si el impacto supera este margen, se debe incluir al Gerente, y se determinara el uso de la reserva de gestión.</p> <p>Toda variación final dentro del +/- 10% del presupuesto será considerada como normal, si la variación sobrepasa este porcentaje, se considerará causa asignable y deberá ser auditada.</p>
<b>FORMATOS DE GESTIÓN DE COSTOS</b>	
<b>FORMATO DE GESTIÓN DE COSTOS</b>	<b>DESCRIPCIÓN: QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE, CON QUÉ</b>

<b>Plan de Gestión de Costos</b>	Documento que informa la planificación para la gestión del costo del proyecto. Es responsabilidad del Gerente del Proyecto.
<b>Línea Base del Costo</b>	En este documento se detalla el presupuesto aprobado. Es responsabilidad del Gerente del Proyecto.
<b>Costeo del Proyecto</b>	Este informe detalla los costos a nivel de las actividades de cada entregable, según el tipo de recurso que participe. Es responsabilidad del Gerente del Proyecto.
<b>Presupuesto por Fase y Entregable</b>	Este documento detalla el costo de las actividades por fase y entregable. Es responsabilidad del Gerente del Proyecto.
<b>Presupuesto en el Tiempo (Curva S)</b>	El Presupuesto en el Tiempo (Curva S) muestra la gráfica del valor ganado del proyecto en un periodo de tiempo. Es responsabilidad del Gerente del Proyecto.

#### **SISTEMA DE CONTROL DE COSTOS**

El gerente de proyecto es el encargado de la revisión y actualización de la línea base de costo del proyecto, para esto, necesitar de un informe semanal, de los responsables de cada paquete de trabajo. Para llevar a cabo la actualización de la línea base se utilizará el programa Project. Si los cambios tienen un impacto que sobrepase el margen establecido (+/-5% del total planificado) se procederá a realizar el trámite de un control de cambio. El cual debe ser revisado y aprobado por el gerente del proyecto y el director TI.

#### **SISTEMA DE CONTROL DE CAMBIOS DE COSTOS**

Si surge un cambio no previsto en una de las actividades durante el desarrollo del proyecto, el responsable de dicha actividad deberá emitir la solicitud de cambio, sustentando de manera escrita y con soportes la necesidad de realizar el cambio. Gerente del Proyecto en conjunto con el director de TI, evaluarán el impacto del cambio, y son los que dan la aprobación si se llega a utilizar algún tipo de reserva de contingencia. Si el impacto sobrepasa esta reserva y si el cambio tiene efecto en la línea base del alcance, la autorización de tomar reserva de gestión la tiene que dar el Gerente. Para documentar el cambio, se utilizará el formato Control de cambio de la compañía.

## PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

La gestión de la calidad del proyecto trata sobre la gestión tanto de la calidad del proyecto como del producto del proyecto. Implica la conformidad con los requisitos del cliente, lo cual requiere la participación de todos los miembros del equipo de proyecto, contando siempre con todos los recursos necesarios. Los requisitos del alcance deben ser revisados desde el punto de vista de la ergonomía, de la satisfacción, si el cliente no está satisfecho, hemos fracasado.

### PLAN DE CALIDAD (ESQUEMA DE LA POLÍTICA DE CALIDAD VS. ESTÁNDAR O NORMAS)

Incluye los procesos y actividades dentro de la E.S.E Hospital Materno Infantil de Soledad, que determinan responsabilidades, objetivos y políticas de calidad a fin de que el proyecto satisfaga las necesidades por las cuales fue emprendido.

En este proceso se identifican los requisitos de calidad y/o normas para el proyecto y el producto demuestran el cumplimiento con los mismos.

### ALCANCE DEL PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

El alcance del plan de gestión de calidad sobre la implementación de un sistema de centralización de la información del E.S.E. Hospital Materno Infantil de Soledad es garantizar el cumplimiento de todos los criterios de aceptación y normas de calidad implementadas en la institución y procesos en el desarrollo del proyecto.

Ítem	Descripción
<b>Política de Calidad E.S.E Hospital Materno Infantil de Soledad</b>	En E.S.E Hospital Materno Infantil de Soledad garantizamos la integralidad en la prestación de los servicios de salud, el cumplimiento de los estándares de calidad establecidos en la resolución de acreditación, la calidez en la atención y el

	<p>profesionalismo del talento humano, mejorando continuamente nuestros procesos con el fin de satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes y usuarios.</p>
<p><b>Políticas de Calidad del Proyecto</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cumplir con los estándares de desarrollo, seguridad y comunicaciones establecidos por el departamento de TIC de E.S.E Hospital Materno Infantil de Soledad.</li> <li>▪ Alinear la arquitectura del proyecto con la arquitectura de comunicaciones y las redes LAN de E.S.E Hospital Materno Infantil de Soledad.</li> <li>▪ Brindar herramientas en el área asistencial de E.S.E Hospital Materno Infantil de Soledad, para el cumplimiento en metas de salud que faciliten la creación de implementación de estrategias que mejoren la calidad de vida de los pacientes.</li> <li>▪ Cumplir con las exigencias y estándares de las prestadoras de servicio de salud, clientes de E.S.E Hospital Materno Infantil de Soledad.</li> </ul>
<p><b>Políticas de seguridad para el acceso a la información</b></p>	<p>El Director de TI dará acceso e información de las redes del segmento LAN y WAN, exclusivamente desde la red interna de la compañía, si es requerido el acceso por fuera de ésta, se debe hacer mediante la VPN de la compañía, para garantizar la privacidad de los datos y evitar la vulnerabilidad de estos.</p>
<p><b>Leyes que debe cumplir el proyecto</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>NÚMERO 2190 DE 2003:</b> Por la cual se adoptan medidas en materia del ordenamiento técnico del Espectro Radioeléctrico para utilizar radios portátiles de baja potencia y corto alcance de operación itinerante y se dictan otras disposiciones.</li> </ul> <p><b>LEY 1341 DE 2009. LEY DE TIC.</b></p> <p><b>RESOLUCIÓN NÚMERO 000689 DE 21 ABR. 2004.</b></p>

	<p>Por la cual se atribuyen unas bandas de frecuencias para su libre utilización dentro del territorio nacional, mediante sistemas de acceso inalámbrico y redes inalámbricas de área local, que utilicen tecnologías de espectro ensanchado y modulación digital, de banda ancha y baja potencia, y se dictan otras disposiciones.</p> <p><b>RESOLUCIÓN NÚMERO 1689 DE 12 DE JUNIO DE 2007</b></p>
--	---

### DESARROLLO DEL PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD

Fases	Actividad	Como	Cuando	Registro
Definición de requerimientos	Garantizar en el alcance una definición de requisitos claros.	Validando los documentos recabados en las reuniones con los interesados, encuestas y lluvia de ideas.	En la etapa de planeación del proyecto.	Listado de requerimientos aprobados con sus respectivas actas de reuniones y documentación de actividades de recolección de información
Diseño de arquitectura	Garantizar un diseño óptimo y acorde a la necesidad de la arquitectura y topología de la red.	Validando los documentos obtenidos en reuniones con el equipo de ingeniería.	Al iniciar la etapa de diseño de arquitectura.	Diseño de la arquitectura de los diagramas de equipos y conexiones de la red.
Montaje	Garantizar una excelente instalación de los equipos tecnológicos y cableado estructurado de todas las	Documentación recabada en el trabajo de campo en los puntos planeados de instalación y sedes	Durante la etapa de montaje y ejecución.	Actas de entrega de los equipos, cableados y torres auto soportadas.

	conexiones basadas en el diagrama de diseño de la arquitectura y normas ajustadas a esta instalación.	designadas.		
Configuración	Garantizar la correcta configuración de las redes y equipos de tecnología bajo los protocolos tecnológicos de buenas prácticas.	Documentación recolectada en trabajo de campo en los puntos planeados de instalación y sedes designadas.	Durante la etapa de configuración.	Actas de entrega de los equipos configurados y torres auto soportadas sincronizadas.
Pruebas	Garantía en las pruebas pertinentes y que cumplen con todos los criterios de aceptación y normas.	Documentación recolectada en el trabajo de campo en los puntos planeados de instalación y sedes designadas.	Durante la etapa de pruebas.	Verificación de CCQ 95 Y Revisión de software de monitoreo SMTP – 10% de pérdidas
Finalización	Garantizar la puesta en marcha del nuevo sistema haciendo el cambio a la nueva implementación.	Documentación recolectada del trabajo de campo en los puntos planeados de instalación y sedes designadas para la puesta en marcha.	Durante la finalización del proyecto para la etapa de cierre.	Acta de aceptación del proyecto y documentación.

## ESTÁNDARES A USAR

Los estándares de calidad representan los niveles mínimo y máximo deseados, o aceptables de calidad que debe tener el resultado de una acción, una actividad, un programa, o un servicio. La identificación de estas métricas de calidad nos permitirá verificar, darle seguimiento y controlar que cada entregable cumpla con los requisitos de calidad esperados.

Los siguientes son los criterios de aceptación que tendrá cada entregable dentro de este proyecto.

<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN</b>
<b>Entregable 1: Montaje de torres auto soportadas</b>
<p>Criterio de aceptación:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ El tiempo montaje, elaboración de informes, elaboración de los tableros no supere el tiempo total del proyecto.</li><li>▪ Métrica al 100%.</li></ul> <p>Métrica:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Numero de entregables o montaje por centro de salud.</li><li>▪ Validación de resultados por el jefe de tecnología.</li></ul> <p><b>Registro:</b></p> <p>Acta de entrega de torres auto soportadas</p> <p><b>Responsable:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Supervisor de obra.</li></ul> <p><b>Tiempo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Al finalizar la actividad.</li></ul>
<b>Entregable 2: Montaje de equipos de radio enlace y Reuter</b>
<p>Criterio de aceptación:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Montaje de Reuter y equipos de radio enlace.</li><li>▪ El tiempo de elaboración de todos los reportes no debe superar el día</li></ul>

del cierre del proyecto.

**Métrica:**

- Indicador en vivo del 95.8% de la solución.
- Monitoreo en vivo de la operación.

**Registro:**

- Acta de entrega e instalación de equipos de radio enlace y Reuter.

**Responsable:**

- Ingeniero de telecomunicaciones.

**Tiempo:**

- Al finalizar la actividad.

### **Entregable 3: Creación de tablero de control en vivo de la solución.**

Criterio de aceptación:

- Datos validados satisfactoriamente.
- El tiempo de creación de todos los tableros de control no debe superar el tiempo total del proyecto.

**Métrica:**

- Consolidado de llamadas atendidas.
- Consolidado de toda la operación de la solución.
- Menú con todas las mejoras que pueden ser configurables.

**Registro:**

- Reportes de actividades según cronograma.

**Responsable:**

- Supervisor de obra.

**Tiempo:**

- Al finalizar la actividad.

### **Entregable 4: Pruebas unitarias e integrales**

Criterio de aceptación:

Transferencia de datos.

- Conectividad con todas las sedes de la E.S.E Hospital Materno Infantil de Soledad.

Métrica:

- Test de transferencia de datos de cada una de las sedes
- Test de velocidad y tracert de cada una de las sedes.
- Validación de resultados por el Director de TI.

Registro:

- Informe por testing de equipos y funcionamiento.

**Responsable:**

- Ingeniero de telecomunicaciones.

**Tiempo:**

- Al finalizar la actividad.

#### **Entregable 5: Diagramas de red y topologías**

Criterio de aceptación:

- Informe del direccionamiento VLSM.
- Informe de topología de la red y conexiones
- Documento de aprobación.

Métrica:

- Evaluación y validación Resultados por el Coordinador de telecomunicaciones.

**Registro:**

- Diseño de diagrama y topología de las redes WWan y LAN

**Responsable:**

- Ingeniero de telecomunicaciones.

**Tiempo:**

- Al finalizar la actividad.

## HERRAMIENTAS DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD

El volumen y la complejidad de la transmisión de datos en la E.S.E Hospital Materno Infantil de Soledad se han incrementado proporcionalmente a su crecimiento como empresa y dado a que este servicio es uno de los más críticos de la empresa, la gestión eficaz de esta enorme cantidad de datos es crucial para su rendimiento. E.S.E Hospital Materno Infantil de Soledad tienen muchos diferentes usuarios, sistemas y aplicaciones en todos sus procesos de negocio.

Los problemas de calidad en la transmisión de datos provienen de la ubicación de los centros de salud ya que no todos cuentan con una velocidad de internet apropiada ya que ningún proveedor tiene cobertura en todo el municipio.

Para mantener la calidad en la transmisión de datos, el equipo de TI dentro de este proyecto seguirá los siguientes pasos:

- Asegurarse de que su herramienta incluya las prácticas de gestión de calidad y seguridad de la información a través de un documento de criterios de aceptación para que este se cumpla.
- Hacer hincapié en la necesidad de realizar una gestión de calidad a las conexiones de los diversos centros de salud de manera constante, a través de una programación de mantenimiento para la validación de este.
- Cambiar de manera frecuente la contraseña de las redes WWAN y seguir los procedimientos de generación de contraseñas y configuración de las mismas, programando unas rutinas a un plazo fijo que ejecutara esta tarea.
- Implementar procesos que permitan el ajuste de la transmisión de datos de manera confiable.

Para medir la calidad en la transmisión de datos, se tendrán en cuenta las siguientes métricas de calidad:

- Verificación de CCQ 95%: Se ejecutará una aplicación de software que medirá y calculará las tasas de transferencia, esta generará un informe de los CCQ para validar la calidad en la transmisión de datos.

- Revisión de software de monitoreo SMTP – 10% de pérdidas: Se ejecutará una aplicación de software que medirá los SMTP y arrojará un informe de estos que se validarán para que se ajusten al criterio de calidad.

En la E.S.E Hospital Materno Infantil de Soledad se debe fomentar una cultura de calidad de la transmisión y seguridad de la información no sólo durante el descubrimiento y la preparación de las fases del proyecto, sino también durante y después de la implementación de este.

## GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS

En la gestión de los recursos humanos en un proyecto nos estaremos refiriendo a todos los procesos que seleccionan, forman, organizan, gestionan, conducen y evalúan al equipo, conformado por aquellas personas a las que se les han asignado roles y responsabilidades, para completar el proyecto de una determinada actividad.

### PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS

En el Plan de Gestión de Recursos Humanos de este proyecto, se identifican y documentan los roles y responsabilidades. Así como las habilidades y destrezas requeridas y las relaciones de comunicación.

**NOMBRE DEL PROYECTO:** Diseño de una red centralizada para brindar conectividad en todas las sedes de la E.S.E Hospital Materno Infantil Ciudadela Metropolitana.

**DIRECTOR DEL PROYECTO:** Alexander Mendoza– Andrea Vecino

**ORGANIGRAMA DEL PROYECTO:** ESPECIFICAR EL ORGANIGRAMA DEL PROYECTO.

Ver Organigrama del Proyecto – versión 1.0

**ROLES Y RESPONSABILIDADES:** ESPECIFICAR LA MATRIZ DE ASIGNACIONES DE RESPONSABILIDADES (RACI).

Ver Matriz RACI

**DESCRIPCIÓN DE ROLES:** NOMBRE DEL ROL, OBJETIVOS, FUNCIONES, NIVELES DE AUTORIDAD, A QUIÉN REPORTA.

Ver Perfil de cargos

**CRONOGRAMAS E HISTOGRAMAS DE TRABAJO DEL PERSONAL DEL PROYECTO:** CRONOGRAMAS DE ASIGNACIÓN DE PERSONAS Y ROLES,

**HISTOGRAMAS DE TRABAJO TOTALES Y POR ESPECIALIDADES.**

Ver Organigrama Dpto. de tecnología de E.S.E Hospital Materno Infantil  
Ciudadela Metropolitana.

**CRITERIOS DE LIBERACION DEL PERSONAL DEL PROYECTO: ¿CUANTO, COMO, HACIA DONDE?**

<b>ROL</b>	<b>CRITERIO DE LIBERACION</b>	<b>¿COMO?</b>	<b>DESTINO DE ASIGNACION</b>
Gerente de Proyecto	Al término del Proyecto	Comunicación del Sponsor	Otros Proyectos <b>E.S.E Hospital Materno Infantil Ciudadela Metropolitana.</b>
Supervisor de Obra	Al término del Proyecto	Comunicación del Gerente de Proyecto	Continuar con sus labores del cargo con tiempo completo
Ingeniero en telecomunicaciones	Al término del Proyecto	Comunicación del Gerente de Proyecto	Continuar con sus labores del cargo con tiempo completo
Técnico en redes	Al término del Proyecto	Comunicación del Gerente de Proyecto	Continuar con sus labores del cargo con tiempo completo
Técnico para trabajos en altura	Al término del Proyecto	Comunicación del Gerente de Proyecto	Continuar con sus labores del cargo con tiempo completo
Contratista de las torres auto	Al término el objeto contractual	Comunicación del Gerente de	Continuar con sus labores del cargo

soportadas	(Montaje de las torres auto soportadas)	Proyecto	con tiempo completo
CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO REQUERIDO: ¿QUÉ, PORQUÉ, CUÁNDO, CÓMO, DÓNDE, POR QUIÉN, CUÁNTO?			
Siempre se deben aprovechar los cursos que dicta la empresa teniendo como capacitador, personal experimentado interno, como asesor externo. Por tanto, se deberá generar y entregar a los Asistentes de Aula, el 100% del material del curso, para que puedan aprovechar.			

## **ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE RECURSOS**

La estructura de desglose de recursos (RBS) es una representación jerárquica de la organización del proyecto, a menudo dividido por áreas funcionales, líder del equipo gestor y así sucesivamente. Esta estructura, por lo tanto, permite desarrollar predicciones para los costos de un proyecto, a medida que se desarrollen en base a los recursos necesarios en lugar del dinero disponible.

La estructura de desglose de recursos (RBS) ayuda a organizar y comunicar los datos del cronograma del proyecto, incluyendo la información sobre la utilización de los recursos, que incluye el plan de utilización del Staff, de la mano de obra, del material, de los equipos y de los suministros.

Para este proyecto se plantean los recursos de personal, material y equipos clasificados como se muestra en la siguiente imagen.

Diseño de una red centralizada para brindar conectividad en todas las sedes de la E.S.E Hospital Materno Infantil Ciudadela Metropolitana.

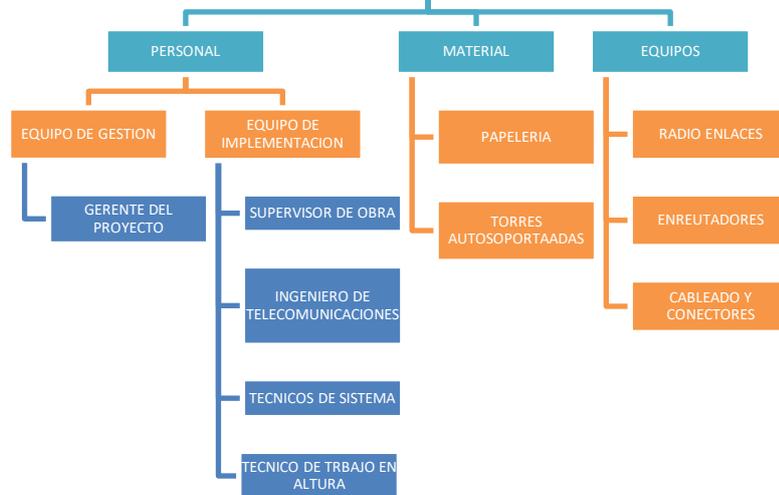


Ilustración 7. Recursos para el proyecto.

<b>PERFIL DEL CARGO</b>	
<b>IDENTIFICACION DEL CARGO</b>	
<b>CARGO</b>	<b>INGENIERO DE TELECOMUNICACIONES</b>
<b>TIPO DE CARGO</b>	
<b>REPORTA A</b>	GERENTE DE PROYECTO
<b>PERSONAL A CARGO</b>	TECNICO DE SISTEMAS
<b>OBJETIVOS DEL CARGO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar diseños</li> <li>• Configuración de equipos de enrutamiento</li> <li>• Configuración de equipos de radio enlace</li> <li>• Pruebas y calidad de los enlaces</li> </ul>	
<b>EDUCACION (Profesión)</b>	
Ingeniero de Sistemas, Comunicación, Electrónico, Especialización en Telecomunicaciones de Información u otras especializaciones de la Ingeniería de Sistemas.	
<b>CONOCIMIENTOS</b>	
Herramienta Ofimática de Office (Word, Excel, Power Point y Outlook), Gerencia de Proyectos, Gobierno de TIC, ITIL V3 Foundation, Gestión del Riesgo, Gestión por Procesos, Redes y Telecomunicaciones, Telefonía IP, Inteligencia de Negocio, Gestión de Presupuesto, Planeación Estratégica, Redes y Telecomunicaciones.	
<b>AÑOS DE EXPERIENCIA</b>	
8 años	
<b>HABILIDADES</b>	
ESTA INFORMACION ES DILIGENCIADA POR LA PSICOLOGA	

<b>PERFIL DEL CARGO</b>	
<b>IDENTIFICACION DEL CARGO</b>	
<b>CARGO</b>	SUPERVISOR DE OBRAS
<b>TIPO DE CARGO</b>	
<b>REPORTA A</b>	GERENTE DE PROYECTO
<b>PERSONAL A CARGO</b>	TECNICO DE SISTEMAS Y TECNICO DE TRABAJOS EN ALTURA
<b>OBJETIVOS DEL CARGO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Revisión de las actividades</b></li> <li>• <b>Informe de actividades</b></li> <li>• <b>Supervisar las cuadrillas del contratista de los montajes</b></li> </ul>	
<b>EDUCACION (Profesión)</b>	
Ingeniero de Industrial, Comunicación, Electrónico, Especialización en Telecomunicaciones de Información u otras especializaciones de la Ingeniería de Sistemas.	
<b>CONOCIMIENTOS</b>	
Herramienta Ofimática de Office (Word, Excel, Power Point y Outlook), Gerencia de Proyectos, Gobierno de TIC, ITIL V3 Foundation, , Gestión de Presupuesto,	
<b>AÑOS DE EXPERIENCIA</b>	
8 años	
<b>HABILIDADES</b>	
ESTA INFORMACION ES DILIGENCIADA POR LA PSICOLOGA	

--

<b>PERFIL DEL CARGO</b>	
<b>IDENTIFICACION DEL CARGO</b>	
<b>CARGO</b>	TECNICO DE SISTEMAS
<b>TIPO DE CARGO</b>	
<b>REPORTA A</b>	SUPERVISOR DE OBRA
<b>PERSONAL A CARGO</b>	
<b>OBJETIVOS DEL CARGO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tendido de cableado estructurado</b></li> </ul>	
<b>EDUCACION (Profesión)</b>	
Técnico en mantenimiento y reparación de computadores	
<b>CONOCIMIENTOS</b>	
Cableado estructurado	
<b>AÑOS DE EXPERIENCIA</b>	
1 años	
<b>HABILIDADES</b>	
ESTA INFORMACION ES DILIGENCIADA POR LA PSICOLOGA	

<b>PERFIL DEL CARGO</b>	
<b>IDENTIFICACION DEL CARGO</b>	
<b>CARGO</b>	TECNICO DE SISTEMAS
<b>TIPO DE CARGO</b>	
<b>REPORTA A</b>	SUPERVISOR DE OBRAS
<b>PERSONAL A CARGO</b>	
<b>OBJETIVOS DEL CARGO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Montaje de equipos de radio enlace</b></li> </ul>	
<b>EDUCACION (Profesión)</b>	
Técnico en mantenimiento y reparación de computadores	
<b>CONOCIMIENTOS</b>	

Cableado estructurado
Certificado de altura vigente
<b>AÑOS DE EXPERIENCIA</b>
3 años
<b>HABILIDADES</b>
ESTA INFORMACION ES DILIGENCIADA POR LA PSICOLOGA

## MATRIZ RACI

La matriz de la asignación de responsabilidades (RACI por las iniciales de los tipos de responsabilidad) se utiliza para relacionar actividades con recursos de tal manera que se logra asegurar que cada uno de los componentes del alcance esté asignado a una persona o a un equipo.

A cada tarea, actividad o grupo de tareas se le asigna uno o más de los roles RACI que se definen en la siguiente tabla:

<b>Rol</b>		<b>Descripción</b>
<b>R</b>	Responsable	Quien realiza la actividad.
<b>A</b>	Encargado	Quien autoriza la actividad.
<b>C</b>	Consultado	Stakeholder que debe ser involucrado en la actividad.
<b>I</b>	Informado	Quienes deben ser informados de la actividad.

Teniendo en cuenta lo anterior, la siguiente tabla se presenta la matriz RACI del proyecto a realizar en la E.S.E Hospital Materno Infantil Ciudadela Metropolitana.

<b>Actividades</b>	<b>Director Proyecto</b>	<b>Director TIC</b>	<b>Supervisor de Obra</b>	<b>Ing. en telecomunicaciones.</b>	<b>Técnico para trabajos en altura</b>	<b>Técnico en redes</b>
Captura de requerimientos	RA	C	C	C	C	C
Visita al centro de datos en la Oficina Principal	I	I	RA	C	C	C
Georeferenciación de cada punto	I	I	I	RA	I	I
Reunión y socialización	RA	I	I	I	I	I
Socialización de actividades a realizar en las áreas y elaboración del cronograma	RA	C	I	I	I	I
Reunión para formalizar acuerdo, alcance, restricciones y limitaciones	RA	C	C	C	I	I
Estudio Del suelo	C	RA	C	C	I	I
Estudio de listado de frecuencias y equipos a utilizar	I	I	I	RA	C	I
Estudio de línea de vista y zona de fresnel	I	I	I	RA	I	I
Enrutamiento y cálculos vlsm de red	I	I	I	RA	I	I
Definición de equipos enrutamiento (Reuter)	I	I	I	RA	I	I
Definición de equipos de radio enlaces	I	I	I	RA	I	I
Estudios previos	I	I	I	RA	I	I
Cotizaciones	I	I	I	RA	I	I
Estudios de cotización y Aprobaciones	I	RA	I	I	I	I
Elaboración de contratos	I	RA	I	I	I	I

Revisión de documentación y firma de acta de inicio	I	RA	I	I	I	I
Entrega torres auto-soportadas	I	RA	I	I	I	I
Excavación	I	I	RA	I	I	I
Fundición de base de las torres	I	I	RA	I	I	I
Armado de los módulos de las torres	I	I	RA	I	I	I
Validación de alineación de la torres	I	I	RA	I	I	I
Aplicación de capas de pintura	I	I	RA	I	I	I
Pruebas de adherencia de la pintura	I	I	RA	I	I	I
Revisión por interventor	C	C	RA	C	I	I
Acta de finalización	I	I	RA	I	I	I
Estudios previos	I	I	RA	I	I	I
Cotizaciones	I	I	RA	I	I	I
Estudios de cotización y Aprobaciones	I	I	RA	I	I	I
Elaboración de contratos	I	I	RA	I	I	I
Revisión de documentación y firma de acta de inicio	RA	C	C	I	I	I
Instalación de equipos	I	I	RA	C	C	C
Tendido de cableado	I	I	I	I	RA	A
Configuración de equipos de radio enlace	I	I	I	RA	I	I
Configuración de equipos de enrutamiento	I	I	I	RA	I	I
Realineación de equipos	I	I	I	RA	I	I
Validación de tasas de	I	I	I	RA	I	I

transferencias						
Informe de por sede (velocidad y transferencia)	I	I	I	RA	I	I
Revisión por interventor	I	I	I	RA	I	I
Acta de finalización	I	I	I	RA	I	I
Funcionamiento de aplicaciones.	I	I	I	RA	I	I
Transferencias de datos	I	I	I	RA	I	I
Test de velocidad	I	I	I	RA	I	I
Actas de finalización Instalación y montaje de equipos de radio enlace	I	I	I	RA	I	I
Acta de finalización montaje de torres auto soportadas	RA	C	I	C	C	C
Lecciones aprendidas del proyecto	RA	I	I	I	I	I
Documentación del proyecto	RA	C	I	I	I	I
Acta de cierre del proyecto	RA	I	I	I	I	I

Tabla 3 Matriz RACI,

## PLAN DE COMUNICACIONES

El Plan de Comunicación forma parte de la estrategia de comunicación y establece la información a transmitir, el momento en el que se deben comunicar las diferentes acciones, así como las personas emisoras, el público objetivo y el canal de transmisión más apropiado en cada situación.

<b>Involucrado</b>	<b>Requerimiento de Calidad del Producto</b>	<b>Estrategia de Gestión</b>	<b>Medio de Comunicación</b>	<b>Tipo de Comunicación</b>	<b>Necesidades de Comunicación</b>
<b>Gerencia del Hospital Matero Infantil de Soledad</b>	-Plan de Dirección del Proyecto  -Informe de avance y de rendimiento realizado por el Gerente del proyecto	Gestionar Correctamente	Informes, Email	Escrita y virtual	Quincenal
<b>Gerente del Proyecto</b>	-Plan de Dirección del Proyecto  -Informe de avance y de rendimiento	Gestionar Correctamente	Informes, actas, email	Oral, escrita y virtual	Semanal
<b>Junta directiva de Hospital</b>	-Informe de avance y de rendimiento	Gestionar Correctamente	Informes, actas, email	Oral, escrita y virtual	Quincenal
<b>Director TI</b>	-Informe de avance y de rendimiento	Mantener Informado	Informes, actas, email	Oral, escrita y virtual	Semanal
<b>Jefe tecnología</b>	-Informe de avance y de rendimiento	Mantener Informado	Informes, actas, email	Oral, escrita y virtual	Semanal
<b>Ingeniero de telecomuni</b>	-Instructivos de trabajo	Monitorear	Informes	Escrita y virtual	Quincenal

<b>caciones</b>	-Manual de trabajo				
-----------------	--------------------	--	--	--	--

### MATRIZ DE COMUNICACIONES

Hacer seguimiento y control de las comunicaciones nos permite garantizar que las necesidades de información de los interesados se cumplen. Esto incluye informes de estado, medición del avance y proyecciones.

Entregable (Según EDT)	Canal		Responsable		Frecuencia
	Destinatario	Método	Prepara	Envía	
Gerenciamiento del proyecto	Presidencia	Entrega formal físicamente	Director TI, jefe TIC	Gerente del proyecto	Al iniciar el proyecto
Requerimiento del producto	Director TI, jefe TIC	Entrega formal escrita y personalmente	Ingeniero de Telecomunicaciones	Gerente del proyecto	Durante su elaboración
Requerimientos	Director TI, jefe TIC	Entrega formal escrita y personalmente	Ingeniero de Telecomunicaciones	Gerente del proyecto	Durante su elaboración
Requerimiento documentación	Director TI, jefe TIC	Entrega formal escrita y personalmente	Ingeniero de Telecomunicaciones	Gerente de Proyecto	Durante su elaboración
Diseño del de la solución	Director TI, jefe TIC	Entrega formal escrita y personalmente	Ingeniero de Telecomunicaciones	Gerente de Proyecto	Durante su elaboración

Plan de pruebas	Director TI, jefe TIC	Entrega formal escrita	Ingenier o de Telecom unicacio nes	Gerent e del proyect o	Al final del proyecto
Puesta en marcha	Director TI, jefe TIC	Entrega formal escrita y verbal	Ingenier o de Telecom unicacio nes	Gerent e del proyect o	Al final del proyecto
Apoyo post- implementación	Gerencia, Director TI, jefe TIC	Entrega formal escrita	Gerente del proyecto	Gerent e del proyect o	Al final del proyecto
Cierre del proyecto	Gerencia, Director TI, jefe TIC	Entrega formal escrita	Gerente del proyecto	Gerent e del proyect o	Al final del proyecto

<b>PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS DEL PROYECTO</b>
<b>Proyecto: Diseño De Una Red Centralizada Para Brindar Conectividad En Todas Las Sedes De La E.S.E Hospital Materno Infantil Ciudadela Metropolitana.</b>
<b>Director del Proyecto: Alexander Mendoza - Andrea Vecino</b>
<b>Metodología De Gestión De Riesgos</b>
<p>La gestión de los riesgos de este proyecto el equipo aplicara la siguiente metodología basada en los procesos descritos a continuación:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Planificación de gestión de los riesgos: consiste en elaborar el plan de gestión de riesgos</li> <li>2) Identificación de los riesgos: Identificar que riesgos pueden afectar el proyecto y documentar sus características.</li> <li>3) Análisis cualitativo de riesgos: Evaluar probabilidad e impacto.</li> <li>4) Planificación de respuestas a los riesgos: Definir respuesta a los riesgos y planificar ejecución de respuestas.</li> <li>5) Seguimiento y control de riesgos: Verificar la ocurrencia de riesgos. Supervisar y verificar la ejecución de respuestas.</li> </ol>
<b>Presupuesto Para Gestionar Los Riesgos</b>
<p>En este proyecto se presupuesta un 15 % del valor del proyecto para gestionar los riesgos. El valor del proyecto es de (\$121.186.536) y el presupuesto para cubrir los riesgos es de (\$24.237.307) establecido como reserva de contingencia.</p>
<b>Uso Y Aprobación De Las Reservas De Contingencia</b>
<p>El uso de las reservas de contingencia se hará para la identificación de los riesgos y los planes de respuestas de contingencia o mitigación de los mismos. El gerente del proyecto será responsable del uso de las reservas de contingencia con la aprobación del Sponsor del proyecto.</p>
<b>Frecuencia De La Gestión De Riesgos Y Calendario</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Planificación de gestión de los riesgos: Inicio del proyecto (Una sola vez)</li> <li>2) Identificación de los riesgos: Inicio del proyecto. En cada reunión del equipo del</li> </ol>

proyecto (Una vez semanal)

3) Análisis cualitativo de riesgos: Inicio del proyecto. En cada reunión del equipo del proyecto (Una vez semanal)

4) Planificación de respuesta a los riesgos: Inicio del proyecto. En cada reunión del equipo del proyecto (Una vez semanal)

5) Seguimiento y control de los riesgos: En cada fase del proyecto (Semanal)

### Definición De Escalas De Probabilidad

#### Numérica:

*Muy Alta: 5      Alta: 4      Media: 3      Baja: 2      Muy Baja: 1*

#### Relativa

*Muy Alta: Es casi un hecho de que el riesgo ocurrirá      Alta: Es muy probable que ocurra.      Media: El riesgo podría ocurrir      Baja: El riesgo ocurriría de vez en cuando*

### DEFINICIÓN DE ESCALAS DE IMPACTO

Escalas de Riesgo en los Objetivos del Proyecto					
Escalas Relativas de Impacto					
Objetivo	Muy bajo 5%	Bajo 10%	Moderado 20%	Alto 40%	Muy Alto 80%
Costo	Incremento insignificante en costos	Incremento en costo <10%	Incremento del costo entre 10% y 20%	Incremento del costo entre 20% y 35%	Incremento del costo que hace inviable el proyecto
Tiempo	Incremento insignificante en tiempo	Incremento en tiempo <15%	Incremento del tiempo entre un 15% y un 25%	Incremento del tiempo entre un 25% y un 35%	Incremento del tiempo que hace inviable el proyecto
Alcance	Disminución leve en alcance	Afectación de algunos puntos del alcance	Afectación de uno de los aspectos clave del proyecto	Afectación de varios aspectos clave del proyecto	Inviabilidad de cumplimiento de los requisitos
Calidad	Degradación leve de la calidad	Degradación de algunos aspectos	Afectación de aspectos de calidad que requieren aprobación de comité	Afectación de aspectos de calidad que requieren aprobación de comité	Afectación que hace inviables los productos del proyecto

Gráfico tomado de: (PMBOK® Guide) 2013 5ª Ed. - PMI® - ISBN-10: 978-1-935889-57-9

### DEFINICIÓN DE RIESGO ACEPTABLE

Para este proyecto, un nivel de riesgo aceptable implica:

Tener como máximo 10 riesgos altos

No tener riesgos que excedan una calificación de 85 para los riesgos negativos

No tener riesgos que excedan más del 25% del presupuesto o del 15% del cronograma.

## **ROLES Y RESPONSABILIDADES EN LA GESTIÓN DE RIESGOS**

Gerente del Proyecto: Controla y monitorea los riesgos previamente identificados.

Ingenieros: Identifica los riesgos, evalúa los riesgos, registra los riesgos, presenta al gerente de proyecto los riesgos identificados y planes de acción.

Supervisor e ingeniero de telecomunicaciones: Lleva a cabo las acciones necesarias para la mitigación del riesgo.

## **HERAMIENTAS DE ANÁLISIS DE RIESGO A UTILIZAR**

1. Tormenta de ideas.
2. Consulta a expertos
3. Entrevistas
4. Revisión de documentos
5. RBS
6. EDT

### **ANÁLISIS CUALITATIVO:**

1. Evaluación de la probabilidad e impacto
2. Consulta a Expertos.
3. Matriz de P\*I

### **ANÁLISIS NUMÉRICO:**

1. Consulta a expertos

### **PLANIFICACIÓN DE RESPUESTAS:**

1. Estrategias de respuestas
2. Planes de respuesta
3. Revisión de documentos

### **SEGUIMIENTO:**

1. Reuniones de seguimiento
2. Auditorías

## **CIERRE DE PROYECTO O FASE:**

1. Reunión de lecciones aprendidas sobre riesgos

## **COMO SE INFORMARÁN LOS RIESGOS:**

De acuerdo a los roles y responsabilidades descritos anteriormente, el responsable de cada riesgo deberá informar al Gerente del proyecto sobre las actividades de gestión y control que realice sobre los riesgos identificados, y fechas de implementación de los planes de acción establecidos para garantizar el cumplimiento de lo acordado en la matriz de gestión de riesgos.

## **ANÁLISIS CUALITATIVO DE LOS RIESGOS**

Estimar de manera cualitativa (ej. alto, medio, bajo) la probabilidad y el impacto de cada riesgo a los fines de hacer una priorización de estos teniendo en cuenta las consideraciones descritas en la RAM.

<b>COD RIESGO</b>	<b>LISTA DE RIESGOS IDENTIFICADOS</b>	<b>CATEGORÍA</b>	<b>TIPO (+/-)</b>
1	Diseño errado del proyecto	Diseño	Negativo (-)
2	Errores en diseño y selección de equipos de transmisión de datos	Diseño	Negativo (-)
3	Demora en la selección de los contratistas	Contratación RRHH	Negativo (-)
4	Demora en la selección los proveedores de los equipos de transmisión de datos	Contratación	Negativo (-)
5	Demora en la entrega de los equipos	Planeación	Negativo (-)
6	Demora en la entrega de los permisos	Planeación	Negativo (-)
7	Permisos en las sedes para el acceso de las sedes	Planeación	Negativo (-)
8	Contratación de personal	Contratación RRHH	Negativo (-)

9	Idoneidad del personal contratado	Contratación RRHH	Negativo (-)
10	Mala gestión de los interesados	Planeación	Negativo (-)
11	Falla en los equipos de transmisión de datos y enrutamiento	Operativo	Negativo (-)
12	Obstrucciones de la línea de vista	Diseño	Negativo (-)
13	Baja velocidad en los enlaces.	Operativo	Negativo (-)
14	Incompatibilidad de los equipos	Diseño	Negativo (-)
15	Demora en la entrega de la información por parte del cliente	Comunicaciones	Negativo (-)
16	Incidencias por causas externas al Proyecto como vandalismo, sabotaje, robo, etc.	Externo	Negativo (-)
17	Perdida de personal clave	Contratación RRHH	Negativo (-)
18	Variación de costo de los equipos	Financiero	Negativo (-)
19	Condiciones difícil de seguridad y de acceso	Externo	Negativo (-)
20	Demoras en la ejecución del proyecto por causas ambientales	Externo	Negativo (-)
21	Mal manejo de las comunicaciones	Planeación	Negativo (-)
22	Cambio de diseños o al alcance	Planeación	Negativo (-)
23	Financiación de los contratistas	Financiero	Negativo (-)
24	Obras Civiles no contempladas	Financiero	Negativo (-)
25	Daños en infraestructura	Financiero	Negativo (-)
26	Cambios en la estructura organizacional	Planeación	Negativo (-)
27	Mala relación del grupo de trabajo	Comunicaciones	Negativo (-)
28	Trabajo defectuoso	Operativo	Negativo (-)
29	Baja productividad	Operativo	Negativo (-)

30	No emisión de póliza por parte de aseguradoras	Planeación	Negativo (-)
31	póliza mal tramitada	Planeación	Negativo (-)
32	Desacierto en planeación de los recursos (tiempos, en número de personas, en materiales y herramientas)	Planeación	Negativo (-)
33	La no entrega oportuna por parte del cliente de información o recursos para el desarrollo del proyecto	Comunicaciones	Negativo (-)
34	Mala identificación de necesidades	Diseño	Negativo (-)
35	Falta de presencia ante el cliente	Comunicaciones	Negativo (-)
36	Programas de formación no eficaces	Comunicaciones	Negativo (-)
37	Demora en el montaje de las torres auto soportadas	Operativo	Negativo (-)

Los riesgos se clasificarán teniendo en cuenta las siguientes consideraciones para cada ítem de la tabla de riesgos.

**Probabilidad:** es la posibilidad de que un evento ocurra. Un evento poco probable de que ocurra tiene una probabilidad cercana a cero, por el contrario, un evento que es casi seguro que ocurra posee una probabilidad muy cercana a 100%. Para este proyecto se definen las siguientes categorías de probabilidad:

- =1 probabilidad de ocurrencia MUY IMPROBABLE
- =2 probabilidad de ocurrencia IMPROBABLE
- =3 probabilidad de ocurrencia MODERADA
- =4 probabilidad de ocurrencia PROBABLE
- =5 probabilidad de ocurrencia CASI CERTEZA

PROBABILIDAD DEL RIESGO		
CATEGORÍA	VALOR	DESCRIPCIÓN
<b>CASI CERTEZA</b>	5	Riesgo cuya probabilidad de ocurrencia es muy alta, es decir, se tiene plena seguridad que éste se presente, tiende al 100%
<b>PROBABLE</b>	4	Riesgo cuya probabilidad de ocurrencia es alta, es decir, se tiene entre 75% a 95% de seguridad que éste se presente
<b>MODERADO</b>	3	Riesgo cuya probabilidad de ocurrencia es media, es decir, se tiene entre 51% a 74% de seguridad que éste se presente
<b>IMPROBABLE</b>	2	Riesgo cuya probabilidad de ocurrencia es baja, es decir, se tiene entre 26% a 50% de seguridad que éste se presente
<b>MUY IMPROBABLE</b>	1	Riesgo cuya probabilidad de ocurrencia es muy baja, es decir, se tiene entre 1% a 25% de seguridad que éste se presente

**Impacto:** se refiere a la consecuencia que se generaría en caso de que el riesgo se produzca. Para este proyecto se definen las siguientes categorías de impacto:

- $\leq 5$  produciría un impacto INSIGNIFICANTE
- $\leq 10$  produciría un impacto LEVE
- $\leq 20$  produciría un impacto MODERADO
- $\leq 40$  produciría un impacto SEVERO
- $> 40$  produciría un impacto CATASTROFICO

**Evaluación del riesgo:** como consideramos el riesgo. Para este proyecto se definen las siguientes categorías de evaluación del riesgo.

- **ACEPTABLE** este es un riesgo que es asumible para el proyecto en caso de que ocurra.
- **TOLERABLE** este es un riesgo en el que se debe considerar aplicar medidas de mitigación para el proyecto en caso de que ocurra.
- **NO ACEPTABLE** este es un riesgo que no puede ser aceptado que ocurra en el proyecto.

**Tratamiento:** lo que se debe hacer en caso de que el riesgo ocurra. Para este proyecto se definen las siguientes categorías de tratamiento.

- MITIGAR CONSECUENCIA busca aplicar estrategias de mitigación.
- COMPARTIR RIESGO busca compartir el riesgo con terceros.
- EVITAR busca no ejecutar la actividad que presenta el riesgo.
- CAMBIAR LA PROBABILIDAD busca asumir que la probabilidad de ocurrencia inicial del riesgo va a ser menor o mayor según el análisis inicial.
- ASUMIR busca no aplicar ninguna medida de mitigación y simplemente asumir las consecuencias.
- RETIRAR LA FUENTE busca eliminar la fuente que genera el riesgo.

		Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto	
Probabilidad	5						Muy Alta
	4						Alta
	3					37	Media
	2			12	1,2,13,24,29,36	14	Baja
	1		16,19,20,23,27,30,31,33,35	15,18,21,25,34	3,4,5,6,7,8,9,17,26,28,32	10,11,22	Muy Baja
	1	2	3	4	5	Impacto	

<table style="border: none;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 15px; background-color: red; margin-right: 5px;"></td> <td>Evitar</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 15px; background-color: green; margin-right: 5px;"></td> <td>Mitigar</td> </tr> </table>		Evitar		Mitigar	<table style="border: none;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 15px; background-color: yellow; margin-right: 5px;"></td> <td>Transferir</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 15px; background-color: gray; margin-right: 5px;"></td> <td>Aceptar</td> </tr> </table>		Transferir		Aceptar
	Evitar								
	Mitigar								
	Transferir								
	Aceptar								

## RBS (Risk Breakdown Structure)

A través de una descripción jerárquica de los riesgos del proyecto, identificados y organizados por categoría de riesgo, identificamos las causas de posibles riesgos.

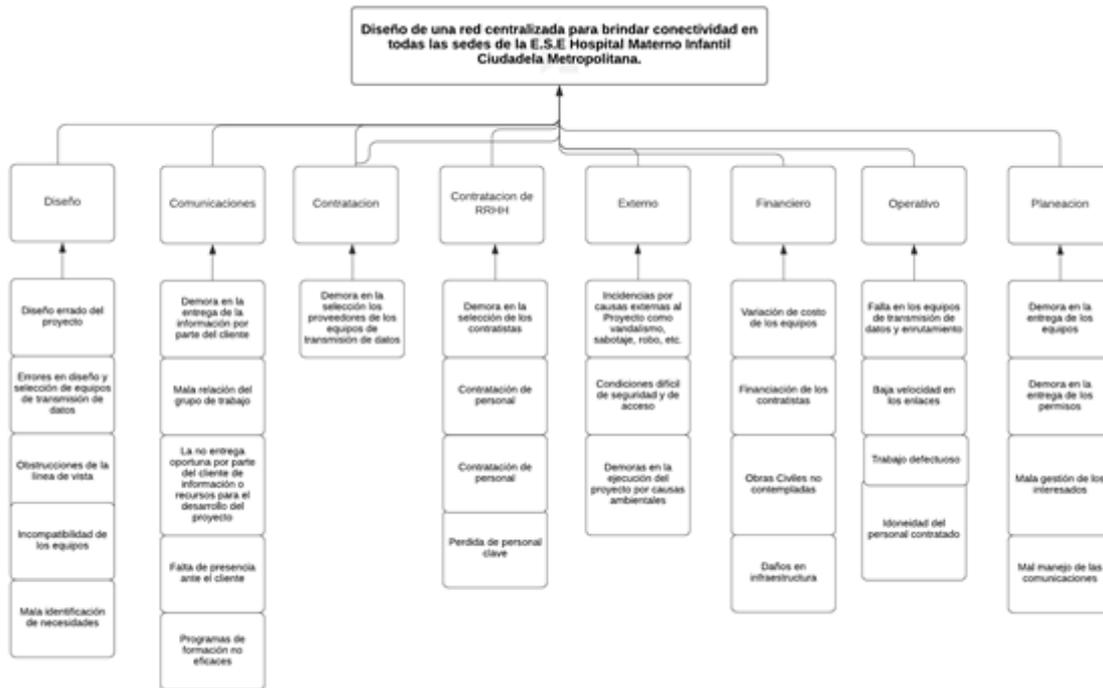


Ilustración 8. RBS (Risk Breakdown Structure)

Riesgos		Categoría	Probabilidad	Impacto	P*I
1	Diseño errado del proyecto	Diseño	2	4	8
2	Errores en diseño y selección de equipos de transmisión de datos	Diseño	2	4	8
3	Demora en la selección de los contratistas	Contratación RRHH	1	4	4
4	Demora en la selección los proveedores de los equipos de transmisión de datos	Contratación	1	4	4
5	Demora en la entrega de los equipos	planeación	1	4	4
6	Demora en la entrega de los permisos	planeación	1	4	4
7	Permisos en las instalaciones de las sedes	planeación	1	4	4
8	Contratación de personal	Contratación RRHH	1	4	4
9	Idoneidad del personal contratado	Contratación RRHH	1	4	4
10	Mala gestión de los interesados	planeación	1	5	5
11	Falla en los equipos de transmisión de datos y enrutamiento	Operativo	1	5	5
12	Obstrucciones de la línea de vista	Diseño	2	3	6
13	Baja velocidad en los enlaces.	Operativo	2	4	8
14	Incompatibilidad de los equipos	Diseño	2	5	10
15	Demora en la entrega de la información por parte del cliente	Comunicaciones	1	3	3
16	Incidencias por causas externas al Proyecto como vandalismo, sabotaje, robo, etc.	Externo	1	2	2
17	Perdida de personal clave	Contratación RRHH	1	4	4
18	Variación de costo de los equipos	Financiero	1	3	3
19	Condiciones difícil de seguridad y de acceso	Externo	1	2	2
20	Demoras en la ejecución del proyecto por causas ambientales	Externo	1	2	2
21	Mal manejo de las comunicaciones	Planeación	1	3	3
22	Cambio de diseños o al alcance	Planeación	1	5	5
23	Financiación de los contratistas	Financiero	1	2	2
24	Obras Civiles no contempladas	Financiero	2	4	8
25	Daños en infraestructura	Financiero	1	3	3
26	Cambios en la estructura organizacional	Planeación	1	4	4
27	Mala relación del grupo de trabajo	Comunicaciones	1	2	2
28	Trabajo defectuoso	Operativo	1	4	4
29	Baja productividad	Operativo	2	4	8
30	No emisión de póliza por parte de aseguradoras	Planeación	1	2	2

31	póliza mal tramitada	Planeación	1	2	2
32	Desacierto en planeación de los recursos (tiempos, en número de personas, en materiales y herramientas)	Planeación	1	4	4
33	La no entrega oportuna por parte del cliente de información o recursos para el desarrollo del proyecto	Comunicaciones	1	2	2
34	Mala identificación de necesidades	Diseño	1	3	3
35	Falta de presencia ante el cliente	Comunicaciones	1	2	2
36	Programas de formación no eficaces	Comunicaciones	2	4	8
37	Demora en el montaje de las torres auto soportadas	Operativo	3	5	15

### **Análisis cuantitativo de los riesgos.**

Estimar numéricamente la probabilidad (dado en porcentaje) y el impacto (dado en valor) para priorizar los riesgos con mayor precisión. Para este proyecto tomamos los riesgos de urgencia alta.

<b>ANÁLISIS CUANTITATIVO DE LOS RIESGOS</b>			
<b>RIESGO</b>	<b>IMPACTO EN EL RIESGO</b>	<b>PROBABILIDAD DEL IMPACTO</b>	<b>CÁLCULO DE LA RESERVA DE CONTINGENCIA</b>
Demora en el montaje de las torres autosoportadas	COP 15.000.000	20%	\$3.000.000
Daños en infraestructura	COP 30.000.000	10%	\$3.000.000
Demora en montaje de los Radio enlaces	COP 8.000.000	20%	\$1.600.000
Problemas de línea de vista no contemplados en Radio Enlaces	COP 50.000.000	35%	\$17.500.000
Total Reserva de contingencia			\$25.100.000

*Tabla 44 Análisis cuantitativo*

Estos son los riesgos que tienen mayor impacto en el presupuesto, el restante tienen una probabilidad baja de ocurrencia y un impacto mucho menos tanto en economía como tiempo.

	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>Tiempo Pesimista</b>	<b>Tiempo Más Probable</b>	<b>Tiempo Optimista</b>	<b>Probabilidad</b>
A	Diseño y análisis de planos de conexión y línea de vista	3	2	1,5	2,08
B	Instalación equipos de Radio Enlaces	6	4	3	4,17
C	Instalación torres autosoportadas	8	6	5	18

### **Tiempo dado en Meses**

CTE (A) Min	23,67
CTE (A) Max	25,17

CTE (B) Min	23,08
CTE (B) Max	26,08

CTE (C) Min	11,25
CTE (C) Max	14,25

Es importante tener en cuenta que las actividades B y C son actividades que representan gran riesgo para el proyecto, por lo tanto, deben ser supervisadas con especial cuidado, con seguimiento continuo y reportes de estado al día.

tems	Riesgo	Categoría	Probabilidad	Impacto	Estrategia de respuesta	Dueño	Disparador	Fecha límite	Estado	Solución
1	Diseño errado del proyecto	Diseño	2	4	mitigar: puntos de revisión constante y revisión de expertos	ingeniero de telco	Acta de aceptación de diseño y validaciones en simuladores		N.V	N A
2	Errores en diseño y selección de equipos de transmisión de datos	Diseño	2	4	mitigar: puntos de revisión constante y revisión de expertos	ingeniero de telco	Acta de aceptación de diseño y validaciones en simuladores		N.V	N A
3	Demora en la selección de los contratistas	Contratación RRHH	1	4	mitigar: la selección debe realizarse dos semanas antes de la actividad	gerente de proyecto	Seguimiento a la contratación de terceros		N.V	N A
4	Demora en la selección los proveedores de los equipos de transmisión de datos	Contratación	1	4	mitigar: la selección debe realizarse dos semanas antes de la actividad	gerente de proyecto	Seguimiento a las propuestas, contratación y llegada de equipos		N.V	N A

5	Demora en la entrega de los equipos	planeación	1	4	mitigar: la compra debe hacerse dos semanas antes de la actividad	ingeniero de telco	Seguimiento a las propuestas, contratación y llegada de equipos	N.V	N A
6	Demora en la entrega de los permisos	planeación	1	4	mitigar: la solicitud debe hacerse dos semanas antes de la actividad	supervisor de obra	Seguimiento a las solicitudes y respuesta	N.V	N A
7	Permisos en las sedes para la instalación	planeación	1	4	mitigar: la solicitud debe hacerse dos semanas antes de la actividad	supervisor de obra	Seguimiento a las solicitudes y respuesta	N.V	N A
8	Contratación de personal	Contratación RRHH	1	4	mitigar: la selección debe realizarse dos semanas antes de la actividad	gerente de proyecto	Seguimiento a la contratación y asistencia del personal	N.V	N A
9	Idoneidad del personal contratado	Contratación RRHH	1	4	mitigar: contratar empresa especializada en la selección de personal la selección debe realizarse dos semanas antes de la actividad	supervisor de obra	Validaciones del perfil profesional	N.V	N A
10	Mala gestión de los interesados	planeación	1	5	mitigar: revisan de los interesados y planes	gerente de proyecto	Seguimiento del plan de gestión de interesados	N.V	N A

11	Falla en los equipos de transmisión de datos y enrutamiento	Operativo	1	5	mitigar: realizar pruebas una semana antes	ingeniero de telco	Pruebas offline	N.V	N A
12	Obstrucciones de la línea de vista	Diseño	2	3	mitigar: usar software de diseño especializado	ingeniero de telco	Acta de aceptación de diseño y validaciones en simuladores	N.V	N A
13	Baja velocidad en los enlaces.	Operativo	2	4	mitigar: equipos con doble tx	ingeniero de telco	Acta de aceptación de diseño y validaciones en simuladores	N.V	N A
14	Incompatibilidad de los equipos	Diseño	2	5	mitigar: equipos con doble tx	ingeniero de telco	Pruebas offline	N.V	N A
15	Demora en la entrega de la información por parte del cliente	Comunicaciones	1	3	mitigar: gestión de la información	supervisor de obra	Seguimiento del plan de gestión de interesados	N.V	N A
16	Incidencias por causas externas al Proyecto como vandalismo, sabotaje, robo, etc.	Externo	1	2	mitigar: acompañamiento de la policía	supervisor de obra	Revisión constante de la zona	N.V	N A

17	Perdida de personal clave	Contratación RRHH	1	4	mitigar: contratos con clausulas	supervisor de obra	Seguimiento a los contratistas y empleados		N.V	N A
18	Variación de costo de los equipos	Financiero	1	3	mitigar: compra con TRM bajas	ingeniero de telco	Validación de TRM		N.V	N A
19	Condiciones difícil de seguridad y de acceso	Externo	1	2	mitigar: plan vial	supervisor de obra	Seguimiento a las rutas de accesos		N.V	N A
20	Demoras en la ejecución del proyecto por causas ambientales	Externo	1	2	aceptar	supervisor de obra	Seguimiento meteorológico y planes de acción		N.V	N A
21	Mal manejo de las comunicaciones	planeación	1	3	mitigar: revisan de los interesados y planes	gerente de proyecto	Seguimiento al plan de comunicaciones		N.V	N A
22	Cambio de diseños o al alcance	planeación	1	5	mitigar: diseños claros y comunicados, levantamientos de actas de aceptación del alcance	gerente de proyecto	Seguimiento al plan de comunicaciones		N.V	N A
23	Financiación de los contratistas	Financiero	1	2	mitigar: anticipos y pólizas	gerente de proyecto	Supervisión del presupuesto y flujos de caja		N.V	N A
24	Obras Civiles no contempladas	Financiero	2	4	mitigar: revisión de planes	supervisor de obra	Supervisión de puntos		N.V	N A
25	Daños en infraestructura	Financiero	1	3	mitigar: supervisión constante	supervisor de obra	Supervisión a trabajos de implementación		N.V	N A

26	Cambios en la estructura organizacional	planeación	1	4	plan de sucesión	gerente de proyecto	Seguimiento al plan de comunicaciones		N.V	N A
27	Mala relación del grupo de trabajo	Comunicaciones	1	2	mitigar: integraciones y pausas activas	supervisor de obra	Seguimiento al plan de comunicaciones		N.V	N A
28	Trabajo defectuoso	Operativo	1	4	mitigar: supervisión constante	supervisor de obra	Supervisión al plan de calidad		N.V	N A
29	Baja productividad	Operativo	2	4	mitigar: revisión de la EDT y sprint	supervisor de obra	Seguimiento al cronograma de actividades		N.V	N A
30	No emisión de póliza por parte de aseguradoras	planeación	1	2	mitigar: debe realizarse un mes antes de iniciar el proyecto	gerente de proyecto	Seguimiento al plan de adquisiciones		N.V	N A
31	póliza mal tramitada	planeación	1	2	mitigar: debe realizarse un mes antes de iniciar el proyecto	gerente de proyecto	Seguimiento al plan de adquisiciones		N.V	N A
32	Desacierto en planeación de los recursos (tiempos, en número de personas, en materiales y herramientas)	planeación	1	4	mitigar: revisión del plan de cronograma y costos	gerente de proyecto	Informes de contratación semanal		N.V	N A

33	La no entrega oportuna por parte del cliente de información o recursos para el desarrollo del proyecto	Comunicaciones	1	2	mitigar: reuniones constantes 2 por semana	supervisor de obra	Informes de comunicados enviados y sus respuestas		N.V	NA
34	Mala identificación de necesidades	Diseño	1	3	mitigar: reuniones constantes 2 por semana	ingeniero de telco	Informes de necesidades y suministros por actividad		N.V	NA
35	Falta de presencia ante el cliente	Comunicaciones	1	2	mitigar: reuniones constantes 2 por semana	supervisor de obra	Seguimiento al plan de comunicaciones y documentos enviados		N.V	NA
36	Programas de formación no eficaces	Comunicaciones	2	4	transferir: empresa especializada en formación	gerente de proyecto	Información de las evaluaciones y promedio de notas		N.V	NA
37	Demora en el montaje de las torres autosoportadas	Operativo	3	5	transferir: subcontratar empresa especializada en montaje de torres	supervisor de obra	Informe de salidas y llegadas de las torres de producción		N.V	NA

Tabla 55 Análisis cualitativo

## Herramientas de seguimiento y control

Para este proyecto se tendrá un monitoreo de aquellos riesgos prioritarios, verificando en periodos quincenales los retrasos en el cronograma y vigilando que los costos se encuentren dentro de límites aceptables y se implementarán los planes de respuesta mencionados en el punto anterior.

Se utilizarán las siguientes herramientas para el seguimiento y control de los riesgos dentro de este proyecto:

- **Reevaluación:** identificaremos nuevos riesgos y se volverá a realizar un análisis cualitativo o cuantitativo en caso de ser necesario.
- **Auditorias:** se documentará la efectividad de las respuestas implementadas a cada riesgo indicadas en el punto anterior.
- **Medición del desempeño técnico:** comparar los entregables del proyecto con las métricas de calidad establecidas en la gestión de calidad.
- **Análisis de reserva:** se comparará la reserva que está quedando con relación a los riesgos restantes para saber si es o no suficiente.
- **Reuniones de gerencia:** colocar en la orden del día de las reuniones de avance los temas relacionados con la gestión de riesgos.

## RIESGOS SECUNDARIOS

Estos riesgos son los que aparecen como consecuencia de la aplicación de medidas de respuesta a la aparición de riesgos. Estos riesgos secundarios deben ser identificados y su respuesta debe ser analizada de la misma manera que los riesgos primarios.

Riesgos		Categoría	Probabilidad	Impacto	
1	Demora en el secado de la pintura de las torre	Operativo	2	1	2

## RIESGOS RESIDUALES

Estos son los riesgos que permanecen después de la planificación de la respuesta a los riesgos. Son aquellos, generalmente pequeños, que aparecen después de que se hayan tomado las acciones de eliminación, transferencia y mitigación previstas. También se incluyen aquí riesgos menores que han sido aceptados e identificados.

Riesgos		Categoría	Probabilidad	Impacto	
1	Falla en los equipos de transmisión de datos y enrutamiento	Operativo	1	2	2
2	Incidencias por causas externas al Proyecto como vandalismo, sabotaje, robo, etc.	Externo	1	2	2

## **PLANES DE CONTINGENCIA**

Consiste en la identificación de aquellos sistemas de información y/o recursos informáticos aplicados que son susceptibles de deterioro, violación o pérdida y que pueden ocasionar graves trastornos para el desenvolvimiento normal de la organización, con el propósito de estructurar y ejecutar aquellos procedimientos y asignar responsabilidades que salvaguarden la información y permitan su recuperación garantizando la confidencialidad, integridad y disponibilidad de ésta en el menor tiempo posible y a unos costos razonables.

El plan de contingencia debe cubrir todos los aspectos que se van a adoptar tras una interrupción, lo que implica suministrar el servicio alternativo y para lograrlo no solo se deben revisar las operaciones cotidianas, sino que también debe incluirse el análisis de los principales distribuidores, clientes, negocios y socios, así como la infraestructura en riesgo.

Se debe evaluar el nivel de riesgo de la información para hacer:

- ✓ Un adecuado estudio costo/beneficio entre el costo por pérdida de información y el costo de un sistema de seguridad.
- ✓ Clasificar el evento inesperado en términos de riesgo (alto, mediano, bajo) e identificar las aplicaciones que representen mayor riesgo.
- ✓ Cuantificar el impacto en el caso de suspensión del servicio.
- ✓ Determinar la información que pueda representar cuantiosas pérdidas para la organización o bien que pueda ocasionar un gran efecto en la toma de decisiones.

Cuando ocurra una contingencia, es esencial que se conozca al detalle el motivo que la originó y el daño producido mediante la evaluación y análisis del problema, lo que permitirá recuperar en el menor tiempo posible el proceso perdido.

## GESTIÓN DE ADQUISICIONES

Planificar la gestión de las adquisiciones es determina qué bienes y servicios deberán adquirirse fuera de la organización y cuáles podrán ser provistos internamente por el equipo de proyecto.

Se analiza cuál es el tipo de contrato más conveniente para cada caso en particular, se prepara toda la documentación necesaria para realizar los pedidos de propuestas.

<b>ANÁLISIS DE HACER O COMPRAR</b>				
<b>EQUIPO/SERVICIO A ADQUIRIR</b>	<b>FACTORES</b>	<b>CUMPLE (SI/NO)</b>		<b>DECISION</b>
<b>equipos de radio enlaces (Antenas)</b>	Experiencia	<input type="checkbox"/>	X	COMPRAR
	Disponibilidad del recurso humano idóneo y calificado	<input type="checkbox"/>	X	
	Tiempo suficiente	<input type="checkbox"/>	X	
	Certificaciones	<input type="checkbox"/>	X	
	Evaluación financiera (costos)	<input type="checkbox"/>	X	
<b>Equipos de enrutamiento (Reuter)</b>	Experiencia	<input type="checkbox"/>	X	COMPRAR
	Disponibilidad del recurso humano idóneo y calificado	<input type="checkbox"/>	X	
	Tiempo suficiente	<input type="checkbox"/>	X	
	Certificaciones	<input type="checkbox"/>	X	
	Evaluación financiera (costos)	<input type="checkbox"/>	X	
<b>Torres auto soportadas</b>	Experiencia	<input type="checkbox"/>	X	COMPRAR
	Disponibilidad del recurso humano idóneo y calificado	<input type="checkbox"/>	X	
	Tiempo suficiente	<input type="checkbox"/>	X	
	Certificaciones	<input type="checkbox"/>	X	
	Evaluación financiera (costos)	<input type="checkbox"/>	X	
<b>Cableado, conectores,</b>	Experiencia	<input type="checkbox"/>	X	COMPRAR

<b>sujetadores plásticos y Pach Cord</b>	Disponibilidad del recurso humano idóneo y calificado		X	
	Tiempo suficiente		X	
	Certificaciones		X	
	Evaluación financiera (costos)		X	
<b>Integraciones y configuración</b>	Experiencia		X	<b>HACER</b>
	Disponibilidad del recurso humano idóneo y calificado	X	X	
	Tiempo suficiente		X	
	Certificaciones		X	
	Evaluación financiera (costos)	X		
	Disponibilidad del recurso humano idóneo y calificado		X	
	Tiempo suficiente		X	
	Certificaciones		X	
	Evaluación financiera (costos)		X	

<b>CRONOGRAMA DE ADQUISICIONES</b>		
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>CRITERIOS</b>	<b>FECHA</b>
equipos de radio enlaces (Antenas)	Preparar la adquisición (RFI, RFQ, RFP)	07/07/2019
	Lanzamiento del proceso	07/07/2019
	Recibir oferta	10/07/2019
	Evaluación	13/07/2019
	Adjudicación	16/07/2019
	Contratos	20/07/2019
	logística para la entrega	24/07/2019
Equipos de enrutamiento (Reuter)	Preparar la adquisición (RFI, RFQ, RFP)	07/07/2019
	Lanzamiento del proceso	07/07/2019
	Recibir oferta	10/07/2019
	Evaluación	13/07/2019
	Adjudicación	16/07/2019
	contratos	20/07/2019

	logística	24/07/2019
Torres auto soportadas	Preparar la adquisición (RFI, RFQ, RFP)	07/07/2019
	Lanzamiento del proceso	07/07/2019
	Recibir oferta	10/07/2019
	Evaluación	13/07/2019
	Adjudicación	16/07/2019
	contratos	20/07/2019
	logística	24/07/2019
	Cableado, conectores, sujetadores plásticos y Pach Cord	Preparar la adquisición (RFI, RFQ, RFP)
Lanzamiento del proceso		07/07/2019
Recibir oferta		10/07/2019
Evaluación		13/07/2019
Adjudicación		16/07/2019
contratos		20/07/2019
logística		24/07/2019

<b>MÉTODOS DE SELECCIÓN Y TIPOS DE CONTRATOS</b>			
<b>EQUIPO/SERVICIO A ADQUIRIR</b>	<b>COMPRA/ALQUILER</b>	<b>METODO DE SELECCIÓN PROVEEDOR</b>	<b>TIPO DE CONTRATO</b>
<b>equipos de radio enlaces (Antenas)</b>	COMPRA	COTIZACION	PRECIO FIJO
<b>Equipos de enrutamiento (Reuter)</b>	COMPRA	COTIZACION	PRECIO FIJO
<b>Torres auto soportadas</b>	COMPRA	ORDEN DE SERVICIO	TIEMPO Y MATERIALES
<b>Cableado, conectores, sujetadores plásticos y Pach Cord</b>	COMPRA	COTIZACION	PRECIO FIJO
<b>Integraciones y configuración</b>	COMPRA	ORDEN DE SERVICIO	TIEMPO Y MATERIALES

## MATRIZ DE CRITERIOS DE SELECCIÓN DE PROVEEDORES.

Para la selección de los proveedores de equipos de tecnología o de telecomunicaciones para el diseño de una red centralizada para brindar conectividad en todas las sedes de la E.S.E Hospital Materno Infantil Ciudadela Metropolitana, se tienen como principal proveedor a MACROTICS ya que, aunque existen otros proveedores que son canales autorizados de UBIQUITI y de MIKROTIK, este proveedor tiene el descuento autorizado del 8% sobre la compra.

Para la selección del proveedor del servidor se tienen en cuenta los criterios de precio, garantía, estabilidad financiera, fecha de entrega, desempeño pasado con otros proyectos o clientes.

PROVEEDOR 1: MACROTICS			
Criterio	Ponderación	Calificación	Puntaje
Precio	40%	10	4
Garantía	20%	10	2
Estabilidad Financiera	20%	9	1,8
Fecha de Entrega	10%	9	0,9
Desempeño Pasado	10%	10	1
Puntaje Total			9,7
PROVEEDOR 2: KITEK			
Criterio	Ponderación	Calificación	Puntaje
Precio	40%	8	3,2
Garantía	20%	8	1,6
Estabilidad Financiera	20%	8	1,6
Fecha de Entrega	10%	8	0,8
Desempeño Pasado	10%	10	1
Puntaje Total			8,2
PROVEEDOR 3: IP innova			
Criterio	Ponderación	Calificación	Puntaje
Precio	40%	8	3,2
Garantía	20%	9	1,8
Estabilidad Financiera	20%	9	1,8
Fecha de Entrega	10%	8	0,8
Desempeño Pasado	10%	9	0,9
Puntaje Total			8,5

<b>ROLES Y RESPONSABILIDADES</b>					
<b>Actividad/Adquisición</b>	<b>Gerente de proyecto</b>	<b>Jefe de contratación</b>	<b>Director TIC</b>	<b>Jefe de Financiera</b>	<b>Gerencia</b>
equipos de radio enlaces (Antenas)	P	S	P	S	P
Equipos de enrutamiento (Router)	P	S	P	S	P
Torres auto soportadas	P	S	P	S	P
Cableado, conectores, sujetadores plásticos y Pach Cord	P	S	P	S	P
Integraciones y configuración	P	S	P	S	S

P	Responsabilidad primaria
S	Responsabilidad de respaldo

## SUPUESTOS Y RESTRICCIONES

PRODUCTO O SERVICIOS	SUPUESTOS	RESTRICCIONES
equipos de radio enlaces (Antenas)	Considerar la variación del dólar (TRM) al momento de realizar la compra	Precio de materiales, horas hábiles para la realización de las actividades
Equipos de enrutamiento (Router)	Considerar la variación del dólar (TRM) al momento de realizar la compra	Precio de materiales, horas hábiles para la realización de las actividades
Torres auto soportadas	Considerar la variación del dólar (TRM) al momento de realizar la compra y los entornos de instalación sean viable para el acceso de los equipos de instalación	Precio de materiales, horas hábiles para la realización de las actividades, verificaciones de alineación y aplicación de capas de pintura
Cableado, conectores, sujetadores plásticos y Pach Cord	Considerar la variación del dólar (TRM) al momento de realizar la compra	Precio de materiales, horas hábiles para la realización de las actividades
Integraciones y configuración	Considerar la variación del dólar (TRM) al momento de realizar la compra	horas hábiles para la realización de las actividades, ingenieros certificados en ubiquiti y Mikrotik

## PLAN DE COMPRA Y SUBCONTRATACIONES

El proceso de Planificar la Gestión de Adquisiciones identifica qué necesidades del proyecto pueden satisfacerse de mejor manera comprando o adquiriendo los productos, servicios o resultados fuera de la organización del proyecto, y qué necesidades del proyecto puede satisfacer el equipo del proyecto durante la ejecución del proyecto.

El proceso Planificar las Compras y Adquisiciones también incluye la consideración de posibles vendedores, especialmente si el comprador desea ejercer algún tipo de influencia o control sobre las decisiones de contratación. También se deberá considerar quién es el responsable de obtener o mantener los permisos y licencias profesionales relevantes que la legislación, alguna regulación o la política de la organización puedan requerir al ejecutar el proyecto.

**Lo que se necesita adquirir para la puesta en marcha de este proyecto son los siguientes productos y servicios:**

1. Equipos de radio enlaces (Antenas).
2. Equipos de enrutamiento (Router).
3. Torres auto soportado.
4. Cableado, conectores, sujetadores plásticos y Pach Cord.
5. Integraciones y configuración.

Los otros recursos físicos necesarios para el proyecto, tal como portátiles, PC de mesa, accesorios de oficina, entre otros, serán propios de la empresa e la E.S.E Hospital Materno Infantil Ciudadela Metropolitana,

**Programación de las Actividades:** Para la Diseño de una red centralizada para brindar conectividad en todas las sedes de la E.S.E Hospital Materno Infantil Ciudadela Metropolitana, las actividades de adquisición, deberán ser planificadas desde el momento en que se da la aprobación del proyecto. Dicho programa de trabajo se reflejará en el Plan de Adquisiciones a través de la programación de procedimientos de adquisiciones o contrataciones, en sus diferentes ítems y categorías de gasto. Este Plan será sometido a revisión previa por parte del Director de Proyecto y del director de TI, antes del inicio de cualquier

procedimiento.

**Ejecución del Plan de Adquisiciones:** Durante la ejecución del proyecto, el Plan de gestión de adquisiciones debe ser monitoreado constantemente para poder predecir algún tipo de retraso que se llegue a dar o variación de características de algún producto o servicio.

**Elaboración de términos de referencia:** Deben indicar y explicar con claridad el producto a adquirir, dimensiones, medidas, especificaciones de calidad, especificaciones técnicas, además debe realizar una descripción del uso que debe cumplir el producto o el bien. Estos términos de referencia tienen la función y deben garantizar que el proveedor entienda el producto y sólo el producto que se desea adquirir, es decir debe ser un documento claro, preciso y conciso.

**Escogencia del proveedor:** E.S.E Hospital Materno Infantil Ciudadela Metropolitana, tiene como procedimiento interno, la evaluación y selección de proveedores. El proyecto, se alinearé a lo establecido en este procedimiento.

**Firma del contrato con el proveedor:** Con el proveedor que se seleccione, se manejará un contrato comercial de Precio Fijo cerrado. Se realiza el contrato para proporcionar las políticas, procedimientos, guías y sistemas de gestión formales e informales existentes relacionados con la adquisición. Tanto el comprador como el vendedor administran el contrato con finalidades similares. Cada parte se asegura de que ambas partes cumplan con sus obligaciones contractuales y de que sus propios derechos legales se encuentren protegidos como señal inequívoca de prestación del servicio contratado y a su vez para fijar las condiciones del contrato.

**Cierre del Contrato:** Respalda al proceso Cerrar Proyecto, ya que incluye la verificación de que todo el trabajo y todos los productos entregables han sido aceptables. El proceso Cierre del Contrato también incluye actividades administrativas, como, por ejemplo, actualización de registros para reflejar los resultados finales y archivo de dicha información para su uso en el futuro.

## **DOCUMENTOS DE PLANEACIÓN:**

### **SUPUESTOS**

- Se asume que el estudio de las instalaciones de la clínica está en condiciones óptimas para realizar cualquier tipo de modificación necesaria en la implementación de cableado estructural.
- Se asume que todos los equipos que se compraran incluyen licencia de uso y no hay que asumir ningún cargo adicional
- Se asume que la base de datos actual de la clínica está en condiciones para asumir la carga adicional que recibirá en las consultas de las sedes
- La clínica facilitará el acompañamiento de un arquitecto o jefe de mantenimiento que tenga la autoridad para dar el visto bueno.
- El cliente contará con protecciones de energía como UPS, planta eléctrica o bancos de baterías en sitio
- Deberá existir disponibilidad de tomas de corriente comercial y regulada para energizar los equipos.
- Los permisos de excavación serán aprobados con agilidad y sin mayores obstáculos.
- La clínica suministrara personal para capacitar y entregar el proyecto una vez finalizado
- Los equipos se comprarán según lo planeado con el precio del dólar actual y no habrá variaciones de precio
- Durante el desarrollo del proyecto no habrá modificación en requerimientos que requieran replantear el proyecto en gran medida.

## LISTADO DE REQUISITOS Y MATRIZ DE TRAZABILIDAD

Id	Fecha de inclusión	Ver	Tipo de solución	Descripción de requisitos	Responsable	Prioridad	Criterio de aceptación	Necesidades de negocio, oportunidades, metas y objetivos	Entregables de la EDT	Estrategia y escenario de prueba	Criterio de aceptación
RD1	22/09/2019	1	No funciona	Estudio de factibilidad para el uso de las frecuencias	Ing. de Telecomunicaciones	Alta	Informe o estudio de las frecuencias	Obtener un estudio de factibilidad íntegro del uso de las frecuencias	3.1.4	El estudio de frecuencias debe estar acorde a lo que se aprobó como viable	Estudio de frecuencias exitoso
RD2	22/09/2019	1	No funciona	Tener la totalidad de las sedes interconectadas con la sede principal	Ing. de Telecomunicaciones	Alta	Test de transmisión de datos en cada una de las sedes	poder acceder a una base de datos unificada desde cualquier sede	5.1.8	los resultados de los test de transmisión de datos deben concordar con los estipulados	conexión de base de datos exitoso por sede
RD3	22/09/2019	1	No funciona	Costa Hermosa 100 Mb de internet	ISP	Alta	Test de velocidad	contar con el canal de datos adecuado previamente analizado para el correcto funcionamiento	6.1.2	el test de velocidad debe estar dentro de la velocidad establecida asignada a la sede	conexión de base de datos exitoso por sede
RD4	22/09/2019	1	No funciona	13 de Junio Canal de dato mínimo 25 Mb	Ing. de Telecomunicaciones	Alta	Test de velocidad	contar con el canal de datos adecuado previamente analizado para el correcto funcionamiento	6.1.2	el test de velocidad debe estar dentro de la velocidad establecida asignada a la sede	conexión de base de datos exitoso por sede
RD5	22/09/2019	1	No funciona	Manuela Beltrán Canal de dato mínimo 25 Mb	Ing. de Telecomunicaciones	Alta	Test de velocidad	contar con el canal de datos adecuado previamente analizado para el correcto funcionamiento	6.1.2	el test de velocidad debe estar dentro de la velocidad establecida asignada a la sede	conexión de base de datos exitoso por sede
RD6	22/09/2019	1	No funciona	Ciudadela Metropolitana Canal de dato mínimo 25 Mb	Ing. de Telecomunicaciones	Alta	Test de velocidad	contar con el canal de datos adecuado previamente analizado para el correcto funcionamiento	6.1.2	el test de velocidad debe estar dentro de la velocidad establecida asignada a la sede	conexión de base de datos exitoso por sede
RD7	22/09/2019	1	No funciona	La esperanza Canal de dato mínimo 10 Mb	Ing. de Telecomunicaciones	Alta	Test de velocidad	contar con el canal de datos adecuado previamente analizado para el correcto funcionamiento	6.1.2	el test de velocidad debe estar dentro de la velocidad establecida asignada a la sede	conexión de base de datos exitoso por sede
RD8	22/09/2019	1	No funciona	Salamanca Canal de dato mínimo 15 Mb	Ing. de Telecomunicaciones	Alta	Test de velocidad	contar con el canal de datos adecuado previamente analizado para el correcto funcionamiento	6.1.2	el test de velocidad debe estar dentro de la velocidad establecida asignada a la sede	conexión de base de datos exitoso por sede
RD9	22/09/2019	1	No funciona	Villa estadio Canal de dato mínimo 15 Mb	Ing. de Telecomunicaciones	Alta	Test de velocidad	contar con el canal de datos adecuado previamente analizado para el correcto funcionamiento	6.1.2	el test de velocidad debe estar dentro de la velocidad establecida asignada a la sede	conexión de base de datos exitoso por sede
RD10	22/09/2019	1	No funciona	El parque Canal de dato mínimo 10 Mb	Ing. de Telecomunicaciones	Alta	Test de velocidad	contar con el canal de datos adecuado previamente analizado para el correcto funcionamiento	6.1.2	el test de velocidad debe estar dentro de la velocidad establecida asignada a la sede	conexión de base de datos exitoso por sede

RD1 1	22/09/2019	1	No funciona	Maclovía Canal de dato mínimo 10 Mb	Ing. de Telecomunicaciones	Alta	Test de velocidad	contar con el canal de datos adecuado previamente analizado para el correcto funcionamiento	6.1.2	el test de velocidad debe estar dentro de la velocidad establecida asignada a la sede	conexión de base de datos exitosa por sede
RD1 2	22/09/2019	1	Funcional	las sedes deben tener acceso al Servidor de App 1	Ing. de Telecomunicaciones	Alta	Tracert desde cada una de las sedes	poder acceder al servidor desde cualquiera de las sedes teniendo en cuenta que se encuentra centralizado	6.1.1	las pruebas deben arrojar exitoso a las pruebas de conexión	conexión a la aplicación exitosa
RD1 3	22/09/2019	1	Funcional	las sedes deben tener acceso Servidores de App 2	Ing. de Telecomunicaciones	Alta	Tracert desde cada una de las sedes	poder acceder al servidor desde cualquiera de las sedes teniendo en cuenta que se encuentra centralizado	6.1.1	las pruebas deben arrojar exitoso a las pruebas de conexión	conexión a la aplicación exitosa
RD1 4	22/09/2019	1	Funcional	las sedes deben tener acceso Servidores de VoIP	Ing. de Telecomunicaciones	Alta	Tracert desde cada una de las sedes	poder acceder al servidor desde cualquiera de las sedes teniendo en cuenta que se encuentra centralizado	6.1.1	las pruebas deben arrojar exitoso a las pruebas de conexión	conexión a la aplicación exitosa
RD1 5	22/09/2019	1	Funcional	las sedes deben tener acceso a los CCTV de cada sede desde la sede principal	Ing. de Telecomunicaciones	Alta	Tracert desde cada una de las sedes	poder acceder desde la sede principal al cctv de todas las sedes	6.1.1	las pruebas deben arrojar exitoso a las pruebas de conexión	conexión a la aplicación exitosa
RD1 6	22/09/2019	1	Funcional	Se debe configurar las redes y subredes con los segmentos establecidos	Ing. de Telecomunicaciones	Alta	Validación del pool de direccionamiento	Configuración de redes de acuerdo a lo previamente establecido y que cumpla con todos los protocolos	3.1.5	el pool de direccionamiento debe arrojar lo estipulado en las configuraciones de las redes y subredes	configuración de redes correcto y aprobado
RD1 7	22/09/2019	1	Funcional	Configurar QOS para todos los enlaces	Ing. de Telecomunicaciones	Alta	Informe de configuraciones realizadas	Todos los enlaces deben estar garantizados para la prestación de una QOS	3.1.6	prueba de conexión de los enlaces deben arrojar la presentación de QOS	configuración del QOS correcto y aprobado
RD1 8	23/09/2019		No funciona	Equipos Reuter deben ser Mikrotik	Coordinador TIC	Media	Acta de entrega de equipos	los equipos deben ser de marcas reconocida y de fácil adquisidor a nivel nacional	3.1.6	la validación de los equipo entregados deben ser los solicitados	Equipos entregados según lo solicitado y aprobado
RD1 9	24/09/2019		No funciona	Equipos de radio enlace deben ser marca Ubiquiti	Coordinador TIC	Media	Acta de entrega de equipos	los equipos deben ser de marcas reconocida y de fácil adquisidor a nivel nacional	3.1.6	la validación de los equipo entregados deben ser los solicitados	Equipos entregados según lo solicitado y aprobado
RD2 0	25/09/2019		No funciona	Las torres deben ser auto soportadas y deben cumplir con la normatividad vigente	Coordinador TIC	Alta	Validación de la normal y/o informe final	las torres deben cumplir con toda la normativa actual	3.1.4	la validación de las torres debe estar acorde con la normativa	Validación presentada validada con la normativa

Tabla 6.6 Listado de requisitos y Matriz de Trazabilidad

## **DECLARACIÓN DEL ALCANCE**

### **Descripción del alcance del proyecto**

La E.S.E HOSPITAL MATERNO INFANTIL CIUDADELA METROPOLITANA cuenta con nueve (9) sedes distribuidas en todo el municipio de Soledad Atlántico, siendo la única E.S.E de primer nivel del municipio dándole más responsabilidades en el cumplimiento de actividad misional, cada una de las sedes trabajan de manera de independiente debido a que no existe una interconexión entre ellas debido a esto se están presentando problemas en la atención oportuna de los pacientes y retrasos en la demora de presentación de facturas e informes a las EPS, secretaria de salud municipal, departamental y ministerio de protección social y demás actores involucrados de manera directa e indirecta con la institución, por tal motivo se le ha dado paso al diseño de una solución de interconexión que sea viable financieramente para la institución a mediano plazo la cual se estableció que sería: Diseño de una red centralizada para brindar conectividad en todas las sedes de la E.S.E Hospital Materno Infantil Ciudadela Metropolitana, esta solución tecnológica será realizada con equipos de radio que permitirán la interconexión entre todas las sedes y así poder centralizar los sistemas de información e información en la sede principal, logrando con esto un gran impacto en la institución ya que con esto el sistema de información se alimentara de manera directa y constante logrando tener los datos reales en tiempo real, lo cual ayudara a las diversas áreas de la E.S.E, adicionalmente se lograra la minimización de costo ya que se podrá transmitir voz, se mejorara la prestación del servicio en cada una de la sedes.

### **Descripción del alcance del producto**

La E.S.E Hospital Materno Infantil Ciudadela Metropolitana, quiere interconectar todas sus sedes entre si te utilizando como sede principal la sede de costa hermosa, quieren conseguir el mejoramiento de procesos y eficiencia en las operaciones misionales y administrativas, centralizar la información en los servidores de la sede principal con esto se pretende mejorar los indicadores de gestión, respuesta a las solicitudes, radicación de cuentas y procesos en general.

**Entregables:**

1. Estudio de factibilidad para el uso de las frecuencias.
2. Torres auto-soportadas.
3. Canales de datos específicos por sedes.
4. Acceso a CCTV de todas las sedes desde la principal.
5. Acceso a los servidores.

**Criterios de aceptación:**

1. Informe de estudio de factibilidad que cumpla con la normatividad vigente validado por el/la ingeniero(a) de telecomunicaciones.
2. Informe final de la estructura de la torre que valide su correcta alineación y aplicación de pintura.
3. Test de validación de los canales de datos que demuestre la velocidad de transmisión de datos por sede y correspondan a la solicitada.
4. Verificación del acceso al CCTV de todas las sedes desde la sede principal.
5. Verificación del acceso a todos los servidores desde cada una de las sedes.

**Exclusiones****Condiciones Eléctricas Estables**

El hospital materno infantil de soledad debe asegurar condiciones eléctricas estables para la correcta operación y funcionamiento de la solución implementada, dentro de las cuales se resaltan las siguientes:

- Voltaje de alimentación regulado 110VAC
- Voltaje Neutro-tierra menor a 1 VAC
- Sistema de tierras, con base a norma NTC2050

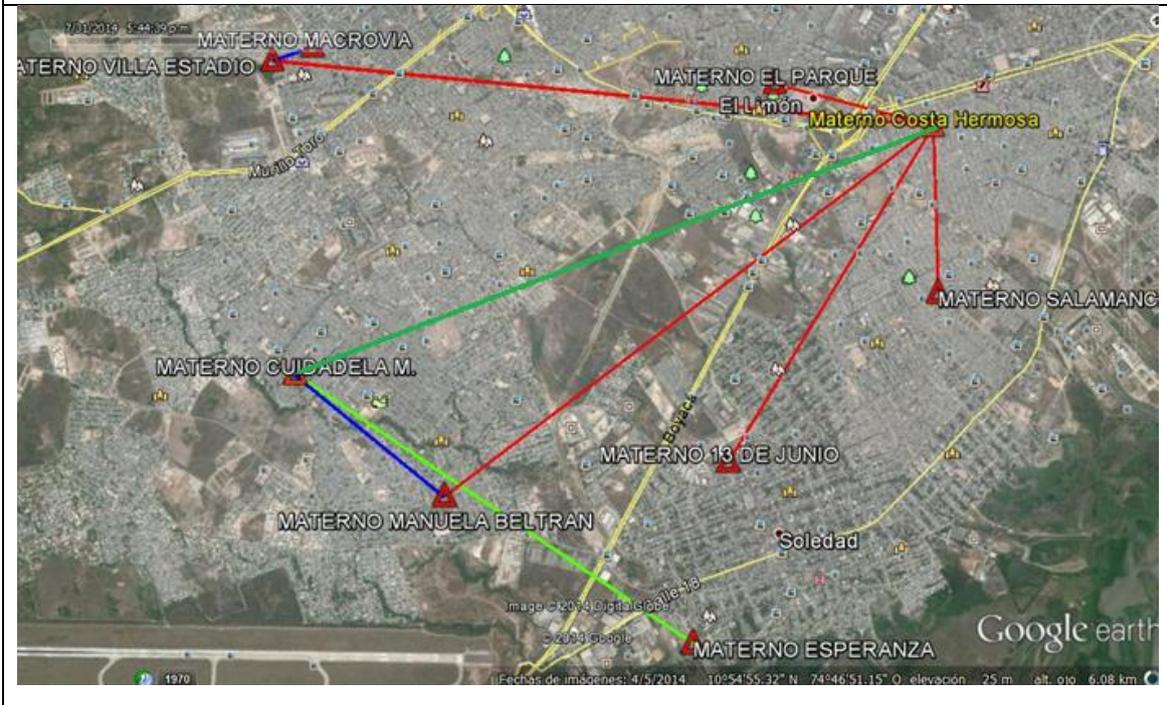
**Condiciones Ambientales**

El hospital materno infantil de soledad debe proveer un espacio en el rack del cuarto de comunicaciones de cada sede para el alojamiento de los equipos de red que cumplan con los siguientes aspectos como mínimo:

1. Acondicionamiento de temperatura, entre 0°C y 20°C
2. Humedad máxima de 85%.
3. Cableado estructurado Cat 6<sup>a</sup>
4. No se provee el cableado estructurado LAN de forma tal, que el servicio se entregue en el equipo CPE (Equipo Local del Cliente) que se proponga en el diseño y sobre el puerto gateway LAN se realizaran las pruebas del servicio para su entrega formal.
5. Las restricciones del servicio son gestionadas por el cliente mediante Firewall, para restringir cierta información y filtrar contenidos no

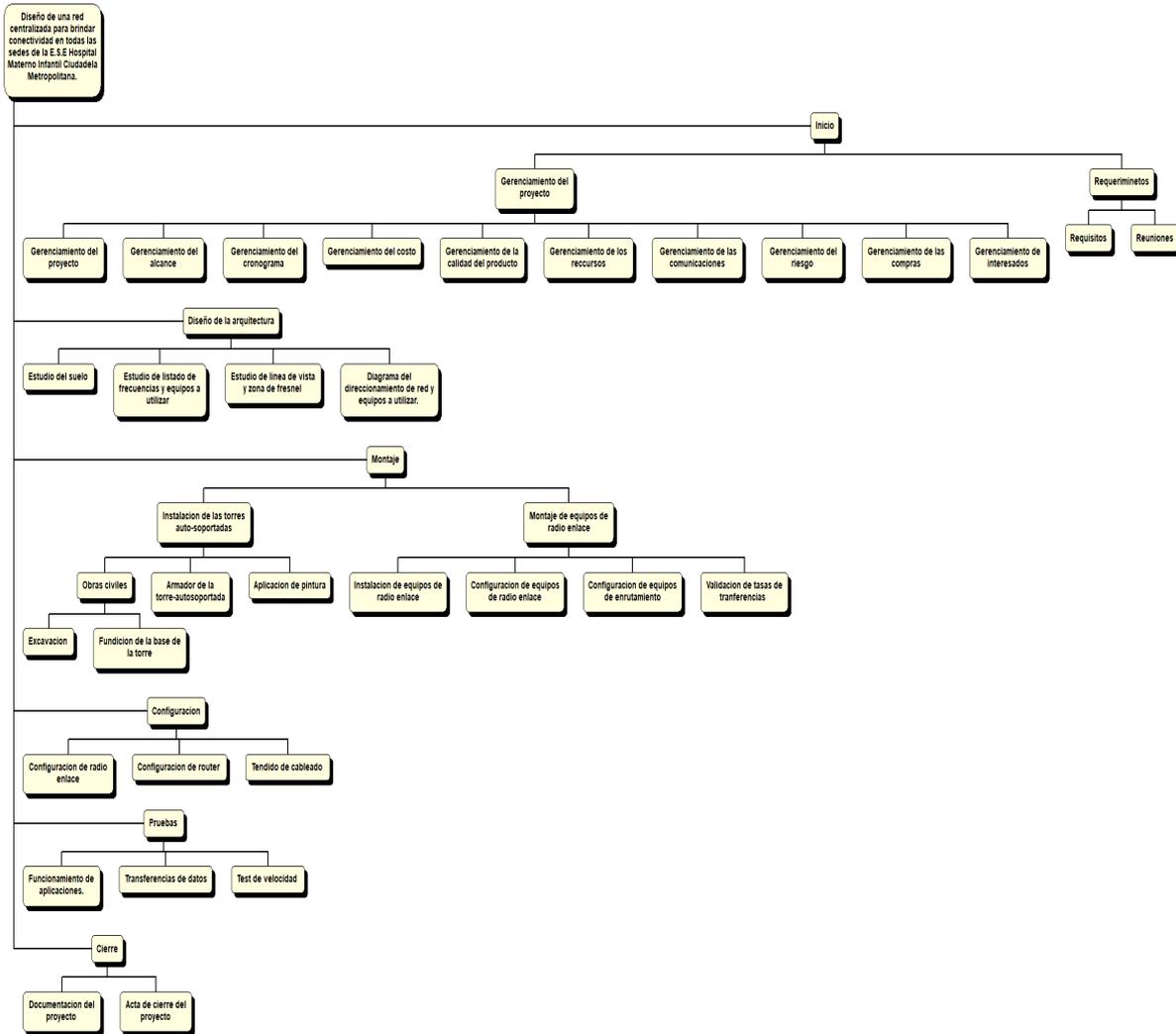
deseados entre las sedes.

**Ubicación geográfica de cada Sede de La E.S.E Hospital Materno Infantil Ciudadela Metropolitana.**



## WBS (Work Breakdown Structure)

Esta Estructura de Desglose del Trabajo (EDT) está orientada al producto entregable del trabajo que será ejecutado por el equipo del proyecto, para lograr los objetivos del proyecto y crear los productos entregables requeridos.



## Diccionario de la WBS.

A continuación, se relaciona el diccionario de la EDT del proyecto. Este nos sirve de guía para entender detalladamente cada fase y las actividades dentro de las mismas de este proyecto.

<b>Código WBS</b>	<b>Definición</b>
1.1 Gerenciamiento del proyecto	Desarrollo de un plan para gestionar la ejecución del proyecto
1.1.1 Gerenciamiento de la integración	Desarrollo de un plan para coordinar la integración de las distintas fases y etapas del proyecto.
1.1.1.1 Project Chárter	Desarrollo de un documento para establecer los objetivos, requerimientos, supuestos, restricciones, riesgos, cronograma, presupuestos e interesados en el proyecto a muy alto nivel
1.1.1.2 Project plan	Desarrollo de un documento para establecer el alcance, tiempo realizado y costo del proyecto, y para definir como se gestionará el proyecto.
1.1.1.3 Plan de gestión de cambios	Desarrollo de un documento en el que se sentaran las bases para registrar los cambios y otras incidencias que afecten el proyecto.
1.1.1.4 Plan de cierre	Desarrollo de un plan para otorgar el cierre formal al proyecto, incluyendo la aceptación final de los entregables propuestos, la transferencia de conocimientos, y el resultado de las encuestas de calidad y satisfacción del SW
1.1.2 Gerenciamiento del alcance	Desarrollo de un plan para identificar y gestionar las actividades comprendidas dentro del alcance del proyecto.
1.1.2.1 WBS	Identificación de las tareas necesarias para dar cumplimiento al alcance del proyecto, y orden de estas de acuerdo con una estructura de descomposición jerárquica.
1.1.2.2 Diccionario WBS	Desarrollo de un documento para definir qué actividades comprenden el cumplimiento de cada una de las tareas de la WBS.
1.1.2.3 Seguimiento alcance	Desarrollo de una estrategia para medir objetivamente el cumplimiento de las tareas comprendidas dentro del alcance del proyecto.
1.1.3 Gerenciamiento del Tiempo	Desarrollo de un plan para estimar la duración de las distintas tareas que conforman el alcance del proyecto, gestionarlas durante su realización, y medir el avance real de dichas tareas conforme a los

	plazos definidos.
1.1.3.1 Cronograma del proyecto	Desarrollo de una línea temporal estimada para el cumplimiento de todas y cada una de las actividades que conforman el proyecto, utilizando MS Project 2016
1.1.4 Gerenciamiento del costo	Desarrollo de un plan para estimar el costo de las distintas tareas que conforman el alcance del proyecto, gestionarlos durante su ejecución, y medir el costo real de dichas tareas conforme a los costos planificados.
1.1.4.1 Costo del proyecto	Desarrollo de un presupuesto que incluya claramente el costo total estimado para la realización del proyecto.
1.1.5 Gerenciamiento calidad del proyecto	Desarrollo de un plan para gestionar la calidad del proyecto conforme a los estándares definidos por VIVA1A
1.1.5.1 Plan de calidad	Desarrollo de un documento en el que se definirán los parámetros de calidad que deberán utilizarse en el proyecto, la indicación de cómo se implementaran y de cómo se medirá la calidad del producto.
1.1.6 Gerenciamiento de los recursos humanos	Desarrollo de un plan gestionar los recursos humanos necesarios para la consecución del proyecto.
1.1.6.1 Plan de asignación de recursos	Desarrollo de un documento donde se plasmará de qué manera como cada recurso tendrá participación en el proyecto, la indicación de que si el recurso en cuestión es interno o externo.
1.1.7 Gerenciamiento Comunicaciones	Desarrollo de un plan para gestionar las diversas comunicaciones que serán necesarias para la realización del proyecto.
1.1.7.1 Plan de comunicaciones	Desarrollo de un documento en el que se definirá que tipos de comunicaciones serán necesarias, la frecuencia que tendrán tales comunicaciones, cuál será el motivo y forma de comunicación y quienes serán los interesados.
1.1.8 Gerenciamiento de los riesgos	Desarrollo de un plan para identificar y gestionar los riesgos que podrían afectar el proyecto.
1.1.8.1 Plan de riesgos	Desarrollo de un documento en el que se registrarán los riesgos identificados, su probabilidad de ocurrencia e impacto en el proyecto, la forma para continuar evaluando la probabilidad de ocurrencia periódicamente y para identificar nuevos riesgos, y la posible respuesta a tales riesgos según corresponda
1.1.9 Gerenciamiento de las adquisiciones.	Desarrollo de un plan para identificar y gestionar qué contrataciones o compras serán necesarias para la

	consecución del proyecto.
1.1.9.1 Plan de contrataciones	Desarrollo de un documento en el que se plasmará el modo en que se gestionarán las contrataciones inherentes a la realización del proyecto.
1.1.10 Gerenciamiento de interesados	Desarrollo de un plan para identificar y gestionar a los diversos interesados o stakeholders.
1.1.10.1 Plan de gestión de interesados.	Desarrollo de un documento en el que se registrarán a los interesados detectados, y se determinará cómo gestionarlos para maximizar su participación en el proyecto, o minimizar su intervención si son detractores del proyecto
Requerimientos	
2.1.1 Captura de requerimientos	Desarrollo de un documento en que se registran todos los requerimientos funcionales y no funcionales para la implementación del proyecto
2.1.2 Visita al centro de datos en la Oficina principal	Desarrollo de un documento en que se registra el diagnóstico inicial de los equipos que posee el Hospital Materno Infantil de Soledad
2.1.3 Georreferenciación de cada punto	Desarrollo de un documento en que se registra todas las coordenadas de los centros de salud que posee el Hospital Materno Infantil de Soledad
2.1.4 Reunión y socialización	Desarrollo de un documento en que se registra la socialización del proyecto a la gerencia del Hospital Materno Infantil de Soledad
2.1.5 Socialización de actividades a realizar en las áreas y elaboración del cronograma	Desarrollo de un documento en que se registra la socialización del proyecto teniendo en cuenta tiempos de ejecución a la gerencia del Hospital Materno Infantil de Soledad
2.1.6 Reunión para formalizar acuerdo, alcance, restricciones y limitaciones	Desarrollo de un documento en que se registra acuerdo, alcance, restricciones y limitaciones del proyecto para el Hospital Materno Infantil de Soledad
Diseño de arquitectura	
3.1.1 Georreferenciación de cada punto	
3.1.2 Estudio Del suelo	Desarrollo de un documento en que se registran todos los requerimientos funcionales y no funcionales para la implementación del proyecto
3.1.3 Estudio de listado de frecuencias y equipos a utilizar	Desarrollo de un documento en que se registran todas las frecuencias y equipos que se utilizaran en el proyecto
3.1.4 Estudio de línea de vista y zona de Fresnel	Desarrollo de un documento en que se registran las líneas de vista con su respectiva zona de Fresnel para la instalación de las antenas que se utilizaran

	en el proyecto
3.1.5 Enrutamiento y cálculos vlsm de red	Desarrollo de un documento en que se registra la lista de enrutamientos y cálculos de vlsm de la red que se utilizaran en el proyecto
3.1.6 Definición de equipos enrutamiento (Reuter)	Desarrollo de un documento en que se registra la lista de los equipos que serán utilizados para el enrutamiento (Reuter) que se utilizarán en el proyecto
3.1.7 Definición de equipos de radio enlaces	Desarrollo de un documento en que se registra la lista de los equipos que serán utilizados para el los enlaces de las antenas de radio que se utilizarán en el proyecto
Montaje	
4.1.1 Estudios previos	Desarrollo de un documento en que se encuentre los estudios de montaje en anteriores proyectos en el Hospital Materno Infantil de Soledad
4.1.2 Cotizaciones	Desarrollo de un documento en que se encuentre las cotizaciones realizadas para los materiales a utilizar en el proyecto
4.1.3 Estudios de cotización y Aprobaciones	Desarrollo de un documento donde se seleccionó la cotización ganadora con su justificación respectiva para avanzar con ese proveedor en el proyecto
4.1.4 Elaboración de contratados	Elaboración de los contratos a proveedores y contratistas que se consideraron para el desarrollo del proyecto
4.1.5 Revisión de documentación y firma de acta de inicio	Reunión con los interesados para la revisión de la documentación y recolección de las firmas solicitud en el acta de inicio
4.1.6 Entrega torres auto soportadas	Acta de aceptación de las torres auto soportadas entregada por el proveedor
4.1.7 Excavación	Obra civil de excavación en los respectivos puntos solicitados
4.1.8 Fundición de base de las torres	Obra civil de la fundición en los puntos anteriormente excavados para la adaptación del terreno de las torres auto soportadas
4.1.9 Armado de los módulos de las torres	
4.1.10 Validación de alineación de las torres	Desarrollo de un documento en que se encuentre la validación de alineación de las torres
4.1.11 Aplicación de capas de pintura	Obra civil de las capas de pintura aplicadas en las torres
4.1.12 Pruebas de adherencia de la pintura	Desarrollo de un documento en que se encuentre las pruebas de adherencia de pintura

4.1.13 Revisión por interventor	Desarrollo de un documento en que se encuentre la revisión realizada por el interventor
4.1.14 Acta de finalización	Desarrollo de un documento formal de la finalización del montaje
Instalación y montaje de equipos de radio enlace	
5.1.1 Estudios previos	Desarrollo de un documento en que se encuentre los estudios de instalaciones en anteriores proyectos en el Hospital Materno Infantil de Soledad
5.1.2 Cotizaciones	Desarrollo de un documento en que se encuentre las cotizaciones que se solicitaron de cada proveedor
5.1.3 Estudios de cotización y Aprobaciones	Desarrollo de un documento en que se encuentre las cotizaciones aprobadas
5.1.4 Elaboración de contratados	Desarrollo de un documento en que se encuentre las cotizaciones que se solicitaron de cada proveedor
5.1.5 Revisión de documentación y firma de acta de inicio	Desarrollo de un documento en que se encuentre toda la documentación del proyecto y firma de acta de inicio
5.1.6 Instalación de equipos	Instalación de los equipos a utilizar como enrutadores y switch
5.1.7 Tendido de cableado	cableado de los equipos previamente instalados
5.1.8 Configuración de equipos de radio enlace	configuración de equipos de radio enlace
5.1.9 Configuración de equipos de enrutamiento	Configuración de equipos de enrutamiento
5.1.10 Realineación de equipos	Realineación de equipos que presenten alguna variación en sitio o configuración
5.1.11 Validación de tasas de transferencias	Documento con los informes de pruebas de las tasas de transferencia
5.1.12 Informe de por sede (velocidad y transferencia)	Documento con los informes de pruebas de las tasas de transferencia por sede
5.1.13 Revisión por interventor	Documento de informe de la revisión por interventoría
5.1.14 Acta de finalización	Desarrollo de un documento formal de la finalización de la instalación y montaje de equipos de radio enlace
Pruebas	
6.1.1 Funcionamiento de aplicaciones.	Test de funcionamiento de aplicaciones

6.1.2 Transferencias de datos	test de transferencia de datos por sede
6.1.3 Test de velocidad	test de velocidad por sede
6.1.4 Actas de finalización Instalación y montaje de equipos de radio enlace	documento acta de finalización Instalación y montaje de equipos de radio enlace
6.1.5 Acta de finalización montaje de torres auto soportadas	Documento Acta de finalización montaje de torres auto soportadas
Cierre	
7.1.1 Lecciones aprendidas del proyecto	Desarrollo de un documento con todas las lecciones aprendidas en el proyecto
7.1.2 Garantía de equipos	Desarrollo de un documento con la garantía de los equipos adquiridos
7.1.3 Documentación del proyecto	Recopilación de la documentación desarrollada durante el proyecto
7.1.4 Acta de cierre del proyecto	Desarrollo de un documento representativo como Acta de cierre del proyecto

## **Diagrama de Red**

Con la información de las secuencias y las duraciones de cada actividad, el siguiente paso es desarrollar un diagrama de red. Un diagrama de red es una representación gráfica de la secuencia de las actividades de un proyecto y las dependencias entre ellas. El diagrama de red se lee de izquierda a derecha o de arriba hacia abajo. El diagrama de red utiliza una técnica de diagrama en la cual las actividades se representan como rectángulos unidos por líneas para representar sus relaciones de dependencia.

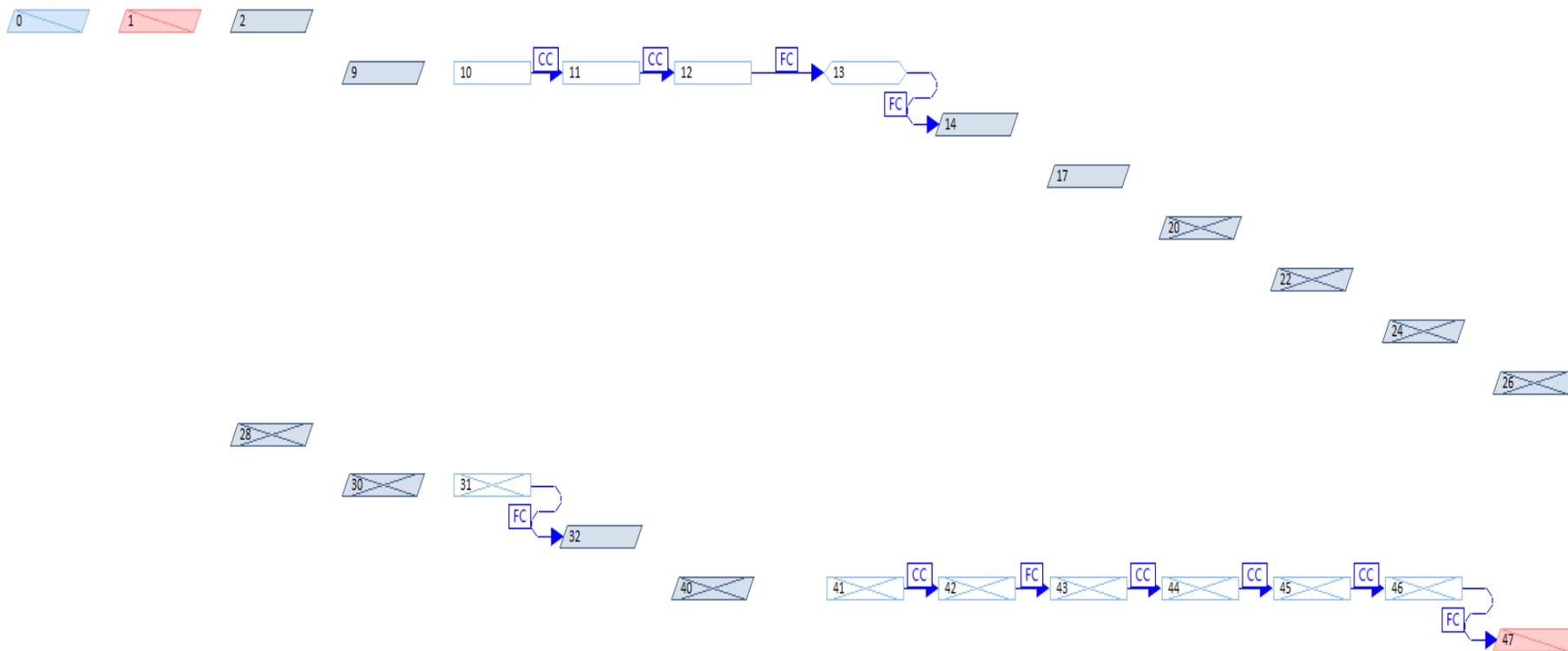


Ilustración 9. Diagrama de Red

<b>Hitos del Proyecto</b>
Entrega de documento con el listado de requerimientos
Entrega de documento con el listado de geo referencias de cada punto
Entrega de documentos con resultado de estudio del suelo
Entrega de documento con estudio de listado de frecuencias y equipos a utilizar
Entrega de documento con estudio de línea de vista y zona de Fresnel
Entrega de documento con enrutamiento y cálculos vlsn de red
Entrega de documento con equipos enrutamiento (router) a utilizar
Entrega de documento con equipos de radio enlaces a utilizar
Entrega de documento con cotizaciones solicitadas
Entrega de documento con contratos a utilizar
Entrega de documento con acta de entrega de las torres auto soportadas
Entrega de documento con los equipos instalados
Entrega de documento con las pruebas de validación de tasas de transferencias
Entrega de Informe de por sede (velocidad y transferencia)
Entrega de documento con acta de entrega de los equipos de radio enlace y enrutamiento
Entrega de documento con resultado de las pruebas de funcionamiento de aplicaciones.
Entrega de documento con los resultados de las pruebas de transferencias de datos
Entrega de documento con los resultados de las pruebas de test de velocidad
Elaboración de actas de finalización Instalación y montaje de equipos de radio enlace

Elaboración de acta de finalización montaje de torres auto soportadas
---

Entrega de documento con lecciones aprendidas del proyecto
--

Entrega de la documentación del proyecto
--

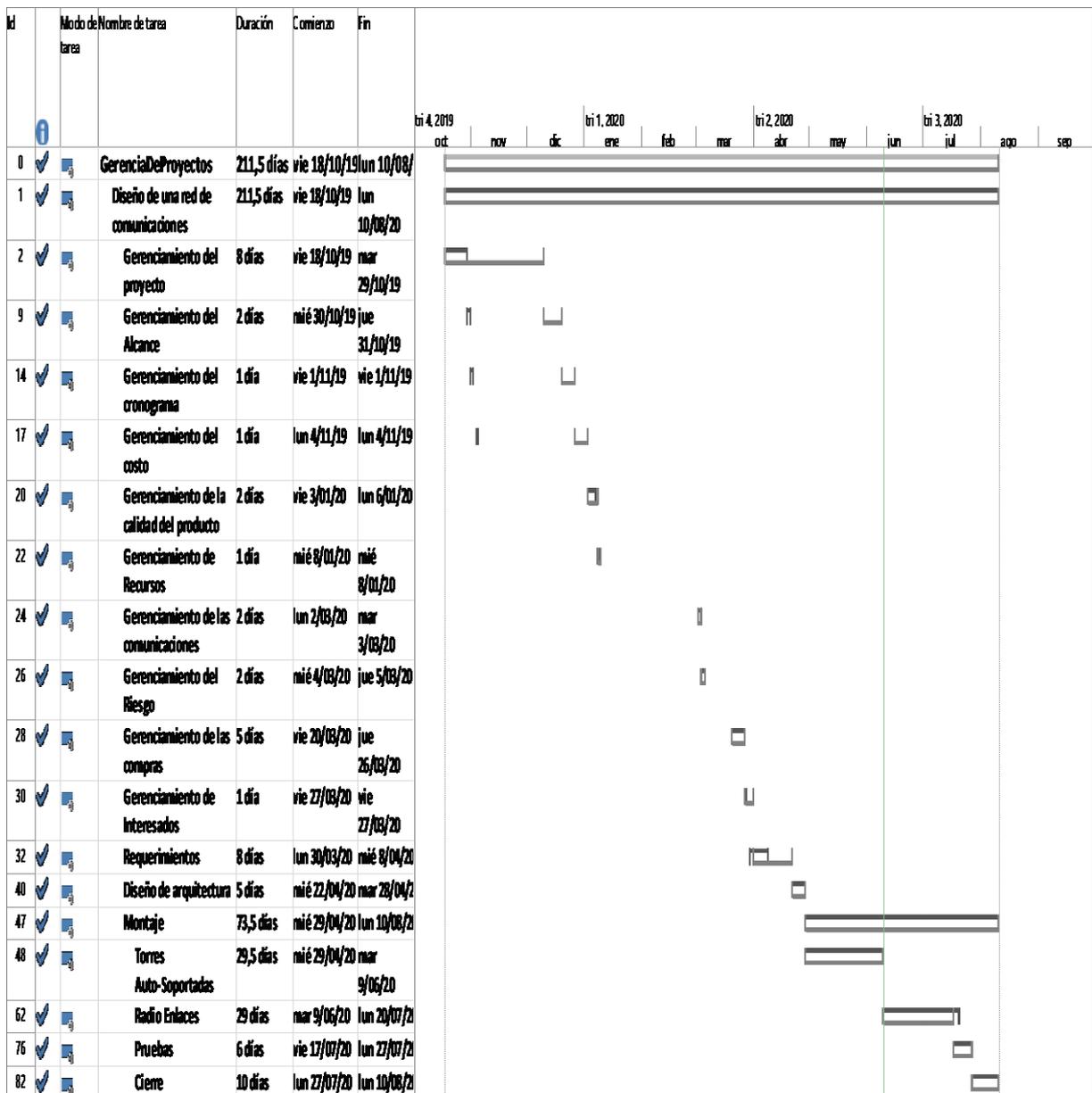
Elaboración de acta de cierre del proyecto
--

## CRONOGRAMA RESUMIDO (MS PROJECT - TAREAS RESUMEN).

ítem	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
1	Diseño de una red de comunicaciones	211,5 días	vie 18/10/19	lun 10/08/20	
2	Gerenciamiento del proyecto	37 días	vie 18/10/19	lun 09/12/19	
3	Gerenciamiento del Alcance	8 días	mar 10/12/19	jue 19/12/19	8
4	Gerenciamiento del cronograma	5 días	vie 20/12/19	jue 26/12/19	13
5	Gerenciamiento del costo	5 días	vie 27/12/19	jue 02/01/20	16
6	Gerenciamiento de la calidad del producto	3 días	vie 03/01/20	mar 07/01/20	19
7	Gerenciamiento de Recursos	2 días	mié 08/01/20	jue 09/01/20	21
8	Gerenciamiento de las comunicaciones	2 días	lun 02/03/20	mar 03/03/20	23
9	Gerenciamiento del Riesgo	2 días	mié 04/03/20	jue 05/03/20	25
10	Gerenciamiento de las compras	5 días	vie 20/03/20	jue 26/03/20	
11	Gerenciamiento de Interesados	3 días	vie 27/03/20	mar 31/03/20	29
12	Listado de Interesados	3 días	vie 27/03/20	mar 31/03/20	
13	Requerimientos	15 días	mié 01/04/20	mar 21/04/20	31
14	Diseño de arquitectura	5 días	mié 22/04/20	mar 28/04/20	39
15	Montaje	58,5 días	mié 29/04/20	lun 20/07/20	46
16	Pruebas	6 días	vie 17/07/20	lun 27/07/20	75
17	Cierre	10 días	lun 27/07/20	lun 10/08/20	81

## DIAGRAMA DE PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES (MS PROJECT DETALLADO).

Con la ayuda de Microsoft Project 2016 se genera el cronograma detallado (Diagrama de Gantt) de las actividades a realizar, su secuenciación, predecesoras fecha de inicio y fecha final. Tal como se observa a continuación en las siguientes imágenes:



## CURVA INICIAL DE VALOR PROGRAMADO "S"

La herramienta gráfica que mejor nos puede ayudar a dar seguimiento, controlar y, por lo tanto, evaluar el desempeño para así aplicar las correcciones necesarias, es la curva de avance o curva "S". Esta curva representa en un proyecto el avance real respecto al planificado en una fecha de corte determinada, que puede ser la actual o una pasada. Normalmente, al inicio del proyecto hay una tendencia de costos bajos que van siendo acumulados y crecen conforme se ejecuta el proyecto, al final estos costos decrecen.

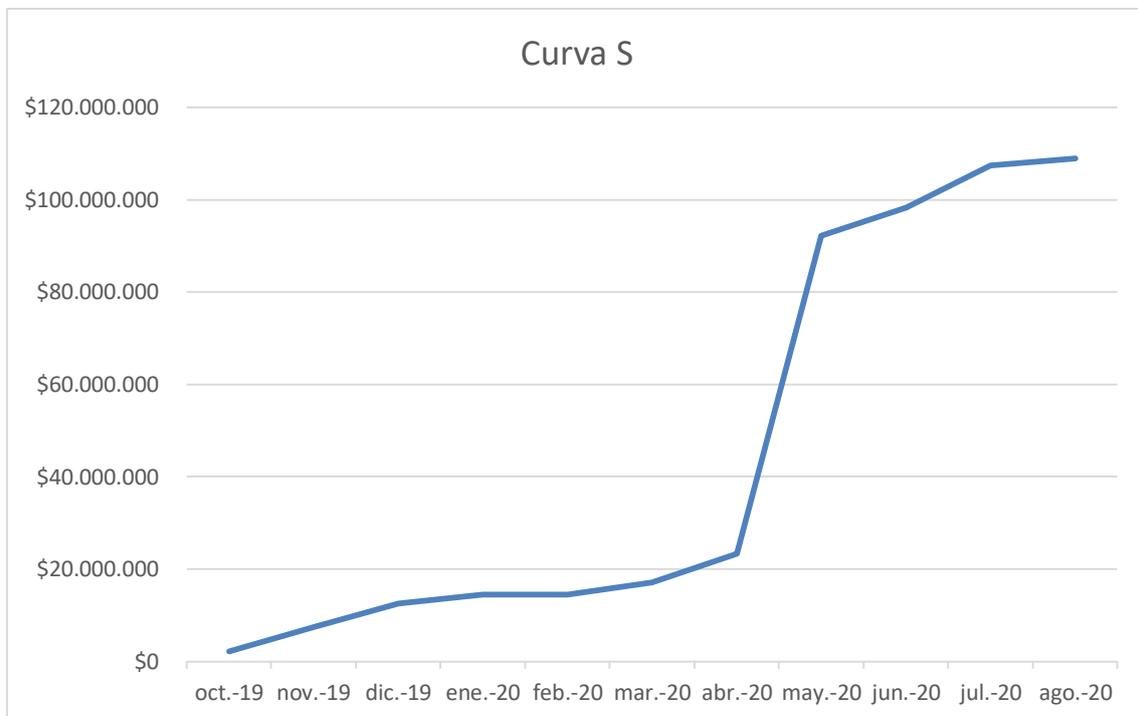


Ilustración 10. Curva "S"

<b>PRESUPUESTO DEL PROYECTO</b>			
<b>POR FASE Y POR TIPO DE RECURSO</b>			
<b>Nombre del Proyecto</b>			<b>Siglas del Proyecto</b>
DISEÑO DE UNA RED CENTRALIZADA PARA BRINDAR CONECTIVIDAD EN TODAS LAS SEDES DE LA E.S.E HOSPITAL MATERNO INFANTIL CIUDADELA METROPOLITANA.			
<b>Proyecto</b>	<b>Fase</b>	<b>Tipo de Recurso</b>	<b>Monto \$</b>
DISEÑO DE UNA RED CENTRALIZADA PARA BRINDAR CONECTIVIDAD EN TODAS LAS SEDES DE LA E.S.E HOSPITAL MATERNO INFANTIL CIUDADELA METROPOLITANA.	Gerenciamiento y requisitos	Personal	\$ 21.000.000,00
		Material	\$ 600.000,00
		Maquinaria	
	<b>Total, Fase Gerenciamiento y requisitos</b>		<b>\$ 21.600.000,00</b>
	Diseño de arquitectura	Personal	\$ 7.000.000,00
		Material	\$ 960.000,00
		Maquinaria	\$-
	<b>Total, Fase Diseño de arquitectura</b>		<b>\$ 7.960.000,00</b>
	Montaje y configuración	Personal	\$ 21.700.320,00
		Material	\$ 4.566.248,00
Maquinaria		\$ 58.800.000,00	
<b>Total, Fase Montaje y configuración</b>		<b>\$ 85.066.568,00</b>	
Pruebas	Personal	\$ 3.059.968,00	
	Material	\$1.100.000,00	
	Maquinaria	\$ -	
<b>Total, Fase Pruebas</b>		<b>\$ 4.159.968,00</b>	
Cierre	Personal	\$ 2.400.000,00	
	Material	\$ -	
	Maquinaria		

	<b>Total, Fase Cierre</b>	<b>\$ 2.400.000,00</b>
<b>TOTAL, FASES DEL PROYECTO</b>		\$ 121.186.536,00
<b>Reservas de contingencia</b>		\$ 18.177.980,40
<b>Reservas de gestión</b>		\$ 24.237.307,20
<b>PRESUPUESTO TOTAL DEL PROYECTO</b>		<b>\$ 163.601.823,60</b>

**Flujo de caja.**

**FLUJO DE CAJA**

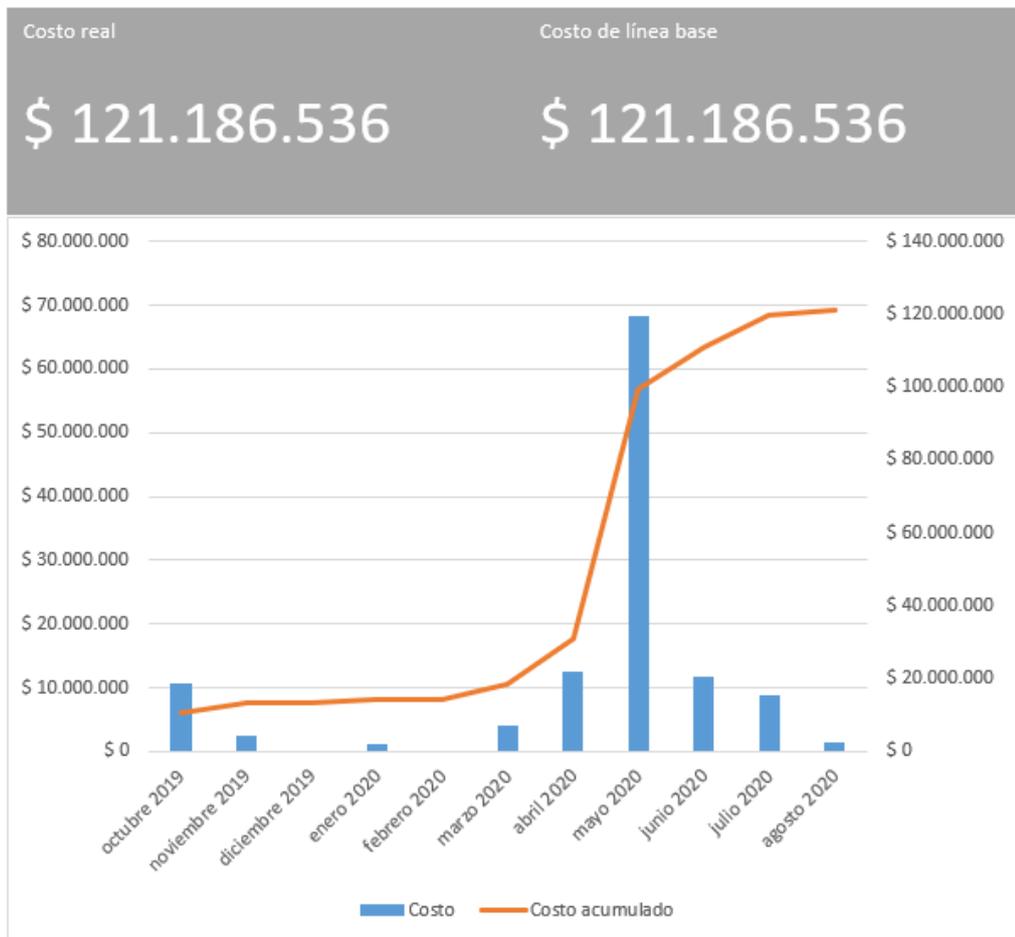


Ilustración 11 Flujo de Caja.

## **CIERRE DEL PROYECTO**

El cierre del Proyecto incluye los procesos necesarios para finalizar el trabajo definido en el Plan para la Dirección del Proyecto y entregar todos los entregables que cumplen los objetivos. Es un proceso formal con acciones determinadas para completar y cerrar oficialmente el Proyecto ejecutado.

### **CERRAR EQUIPO DE PROYECTO**

En este proyecto, todo el equipo involucrado en las actividades, estarán hasta el final del proyecto. En esta etapa, es importante realizar una reunión con todos los miembros del equipo del proyecto con el final de obtener una retroalimentación de la información que cada personal manejó durante la ejecución de este, y también para poder documentar las lecciones aprendidas que dejó el proyecto. Lo que es muy importante para el mejoramiento de los procesos de la compañía.

### **CERRAR LAS ADQUISICIONES**

Todas las adquisiciones del proyecto deberán ser debidamente cerradas al finalizar el mismo o al completarse un entregable. Las compras con los proveedores deberán ser canceladas en su totalidad y así dar por finalizada la relación comercial del proveedor con el proyecto.

### **RESOLUCIÓN DE RECLAMACIONES**

Aun con todo el esfuerzo del equipo del proyecto, es probable que en el proyecto se presenten reclamaciones, por lo que se debe tener un plan para resórbelas. En estos casos, el Gerente del Proyecto, será el encargado de resolverlas junto con la asesoría técnica del Director de TI, para generar el menor impacto para el cierre del proyecto.

## ACTA DE CIERRE

Para la entrega del proyecto a la compañía E.S.E Hospital Materno Infantil Ciudadela Metropolitana, se tramitará el siguiente documento.

Datos	
Empresa	
Proyecto	
Fecha de preparación	
Cliente	
Ing. De telecomunicaciones.	

### Razón de cierre

Por medio de la presente, se da cierre formal al proyecto, por las razones especificadas en la siguiente tabla. Marcar con una "X" la razón de cierre:

<b>Entrega de todos los productos de conformidad con los requerimientos del cliente</b>	
<b>Entrega parcial de productos y cancelación de otros de conformidad con los requerimientos del cliente</b>	
<b>Cancelación de todos los productos asociados con el proyecto</b>	

### Aceptación de los productos o entregables

A continuación, se establece cuales entregables del proyecto han sido aceptados:

Entregable	Aceptación (Si/No)	Observaciones

**Para cada entregable aceptado, se da por entendido que:**

- El entregable ha cumplido los criterios de aceptación establecidos en la documentación de requerimientos y definición de alcance.
- Se ha verificado que los entregables cumplen los requerimientos.
- Se ha validado el cumplimiento de los requerimientos funcionales.

**Autorizaciones**

- Se autoriza al Gerente de Proyecto a continuar con el cierre formal del proyecto o fase, lo cual deberá incluir:
  - Evaluación post-proyecto o fase.
  - Documentación de lecciones aprendidas.
  - Liberación del equipo de trabajo para su reasignación.
  - Cierre de todos los procesos de procura y contratación con terceros.
  - Archivo de la documentación del proyecto. Una vez concluido el proceso de cierre, el Patrocinador (Sponsor) del proyecto deberá ser notificado para que el Gerente de Proyectos sea liberado y reasignado.

**Firmas de elaboración, revisión y aprobación**

Elaboró	Revisó
Alexander Mendoza D / Andrea Vecino <b>Gerente de Proyecto</b>	Rosa Madera <b>Gerente de E.S.E Hospital Materno Infantil Ciudadela Metropolitana.</b>