

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO**

**ESCUELA DE POSGRADO**



**MAESTRÍA EN PROJECT MANAGEMENT**  
**GESTIÓN DEL PROYECTO DE RUBICACIÓN DEL DATA**  
**CENTER Y CENTRO DE CONTROL EN EL ÁREA DE**  
**SEGURIDAD ELECTRÓNICA EN MINERA YANACOCHA**  
**SIGUIENDO LA METODOLOGIA PMBOK EN LO**  
**REFERENTE EN TIEMPO Y COSTO**

**José Carlos Távara Carbajal**

**Asesor: Cerna Cabrera Corpus**

**Cajamarca – Perú**

**Enero – 2017**

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO**



**ESCUELA DE POSGRADO**



**MAESTRÍA EN PROJECT MANAGEMENT**

**GESTIÓN DEL PROYECTO DE RUBICACIÓN DEL DATA  
CENTER Y CENTRO DE CONTROL EN EL ÁREA DE  
SEGURIDAD ELECTRÓNICA EN MINERA YANACOCHA  
SIGUIENDO LA METODOLOGIA PMBOK EN LO  
REFERENTE EN TIEMPO Y COSTO**

**Tesis presentada en cumplimiento parcial de los requerimientos  
para el Grado Académico de Project Management**

**José Carlos Távora Carbajal**

**Asesor: Cerna Cabrera Corpus**

**Cajamarca – Perú**

**Enero – 2017**

**COPYRIGHT © 2017 by**  
**JOSÉ CARLOS TÁVARA CARBAJAL**  
**Todos los derechos reservados**

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**APROBACIÓN DE MAESTRÍA**

**PROJECT MANAGEMENT**

**Presidente: Dr. Carlos Delgado Céspedes**

**Secretario: Mg. Alberto Jiménez García**

**Vocal: Dr. Víctor Delgado Céspedes**

**Asesor: Dr. Cerna Cabrera Corpus**

## **DEDICATORIA**

**A:**

Mi Hijo Mateo, que eres la luz y esperanza dentro de Mí, solo deseo que tus pasos y vivencias sean bendecidos por nuestro Dios.

Mi esposa Susy, mi compañera, la que dibuja una sonrisa dentro de mí y sigues alterando mis latidos a verte, Te Amo.

## **AGRADECIMIENTO**

A mis Padres Luis y María, por forjarme y prepararme en el caminar de la Vida.

A los diversos Docentes de la Maestría del Project Management, ya que me enseñaron que con las herramientas aprendidas puedo ser emprendedor.

## TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA .....	V
AGRADECIMIENTO .....	VI
TABLA DE CONTENIDO .....	VII
1. LISTA DE TABLAS .....	X
LISTA DE FIGURAS .....	XI
RESUMEN.....	XII
ABSTRACT .....	XIII
1. CAPITULO I: INTRODUCCIÓN .....	14
1.1. Realidad Problemática.....	14
1.2. Formulación Del Problema.....	15
1.3. Objetivos .....	15
1.3.1. Objetivo General .....	15
1.3.2. Objetivos Específicos.....	15
1.4. Justificación.....	16
1.5. Limitaciones .....	18
1.6. Viabilidad Del Estudio .....	18
2. CAPITULO II: MARCO TEORICO .....	20
2.1. Antecedentes .....	20
2.2. Bases Teóricas .....	22
2.2.1. ¿Qué es PMI®? .....	22
2.2.2. ¿Qué es PMBOK®?.....	22
2.2.3. ¿Qué Es Un Proyecto? .....	23
2.2.4. ¿Qué Es La Dirección De Un Proyecto?.....	24
2.2.5. Fundamentos Para La Dirección De Proyectos.....	24
2.2.6. Interesados Y Gobierno Del Proyecto.....	25
2.2.7. Interesados Del Proyecto.....	26

2.2.8.	Gobernabilidad Del Proyecto .....	29
2.2.9.	Ciclo De Vida Del Proyecto.....	30
2.2.10.	Características Del Ciclo De Vida Del Proyecto.....	31
2.2.11.	Faces Del Proyecto .....	32
2.2.12.	Procesos De La Dirección De Proyectos.....	33
2.2.13.	Grupo De Procesos De Dirección De Proyectos .....	34
2.2.14.	Grupo De Procesos De Inicio.....	36
2.2.15.	Grupo De Procesos De Planificación .....	38
2.2.16.	Grupo De `Procesos De Ejecución.....	39
2.2.17.	Grupo De Procesos De Monitoreo Y Control .....	40
2.2.18.	Grupo De Procesos De Cierre .....	41
3.	CAPITUL III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	43
3.1.	Enfoque de la investigación. ....	43
3.2.	Tipo. ....	43
3.3.	Diseño.....	43
3.4.	Métodos de investigación.....	43
4.	CAPITULO IV: DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....	45
4.1.	Proceso De Inicio .....	47
4.1.1.	Desarrollo Del Acta De Constitución .....	48
4.1.2.	Identificación de los Interesados.....	49
4.1.3.	Registro De Interesados .....	50
4.1.4.	Evaluación De La Información De Los interesados .....	50
4.2.	Proceso De Planificación.....	51
4.2.1.	Plan para la Dirección del Proyecto .....	53
4.2.1.	Línea Base de Costo.- .....	58
4.2.2.	Plan De Gestión De La Calidad .....	68
4.2.3.	Matriz De Actividades De Calidad .....	71
4.2.4.	Plan De Gestión De La Calidad .....	73
4.2.5.	Plan de gestión de los recursos humanos .....	77
4.2.6.	Descripción De Roles.....	89
4.2.7.	Cuadro De Adquisiciones Del Personal Del Proyecto.....	93
4.2.8.	Plan De Dirección/Administración De Personal.....	95

4.2.9.	Plan De Gestión De Las Comunicaciones .....	98
4.2.1.	Plan De Gestión De Los Riesgos .....	104
4.2.1.	Matriz De Comunicaciones Del Proyecto.....	124
4.2.2.	Plan De Gestión De Los Interesados.....	126
CAPITULO V: RESULTADOS Y DISCUCIONES.....		134
6.1.	Eficiencia En Tiempo Y Costo Del Proyecto.....	134
6.1.1.	Eficiencia En Tiempo.....	134
6.1.2.	Ingeniería.....	134
6.1.3.	Ingeniería – Diseño del Data Center .....	135
6.1.4.	Ingeniería – Diseñar el Sistema de Fibra Óptica.....	136
6.1.5.	Construcción .....	136
6.2.	Eficiencia En Costo .....	139
6.2.1.	Procura .....	139
7.	Aspectos Éticos De La Investigación .....	141
8.	CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES .....	142
	Conclusiones .....	142
	Recomendaciones.....	143
9.	ANEXOS .....	146
	Anexo 01 Acta de constitución .....	146
	Anexo 02 Registro de Interesados.....	154
	Anexo 03 Evaluación de los interesados.....	157
	Anexo 04 Diccionario de la EDT.....	166
	Anexo 06 Estructura Desglosable de Trabajo .....	192
	Anexo 07 Organigrama .....	193
	Anexo 08 Categoría de Riesgos del Proyecto .....	194
	Anexo 09 Gantt Planificado .....	195
	Anexo 10Gantt de Desarrollo.....	195

## 1. LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Unidad de análisis, Universo y muestra.....	19
Tabla 2: Diseño Metodológico del Desarrollo del Proyecto.....	19
Tabla 3: Correspondencia entre Grupos de Procesos y Áreas de Conocimiento de la Dirección del Proyectos. ....	45
Tabla 4: Presupuesto preliminar del proyecto.....	48
Tabla 5: Plan de Identificación del Proyecto .....	53
Tabla 6: Costos Unitarios.....	55
Tabla 7: Línea Base de Costos .....	58
Tabla 8:.....	60
Tabla 9: Plan de Gestión de Requerimientos .....	65
Tabla 10: Documento de Requerimientos.....	66
Tabla 11: Plantilla De Métrica De Calidad .....	68
Tabla 12: Matriz de Actividades de Calidad.....	71
Tabla 13: Plan de Gestión de la Calidad .....	73
Tabla 14: Matriz de asignación de responsabilidades.....	77
Tabla 15: Descripción de Roles .....	89
Tabla 16: Cuadro de Adquisiciones del Personal del Proyecto .....	93
Tabla 17: Plan de dirección/Administración de Personal .....	95
Tabla 18: Plan de Gestión de las Comunicaciones .....	98
Tabla 19: Miembros del Equipo de Gestión de Riesgos.....	106
Tabla 20: Matriz de Probabilidades.....	108
Tabla 21: <b>Matriz de Impacto</b> .....	109
Tabla 22: Matriz de Consecuencia y Probabilidad.....	109
Tabla 23: Matriz de Riesgos del Proyecto .....	110
Tabla 24: Matriz de Comunicaciones del Proyecto .....	124
Tabla 25: Plan de gestión de los Interesados .....	126
Tabla 26:.- Comparación entre el Plazo Planificado vs Plazo Desarrollado .....	139
Tabla 27: Presupuesto Planificado .....	140
Tabla 28: Resumen del Presupuesto Planificado. ....	140
Tabla 29: Resumen del Presupuesto Desarrollado.....	141
Tabla 30: ahorro total del Proyecto.....	141

## **LISTA DE FIGURAS**

Gráfico 1: Interesados Del Proyecto .....	27
Gráfico 2: Funciones de los Principales Actores Interesados del Proyecto .....	28
Gráfico 3: Características Del Ciclo De Vida Del Proyecto .....	31
Gráfico 4: Características Del Ciclo De Vida Del Proyecto .....	31
Gráfico 5: Faces del Proyecto .....	33
Gráfico 6: Grupo De Procesos De Dirección De Proyectos .....	36
Gráfico 7: Límites del proyecto .....	37
Gráfico 8: Categoría de Riesgos del Proyecto.....	107

## **RESUMEN**

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo en el: “Proyecto de Reubicación del Data Center y Centro de Control en el Área de Seguridad Electrónica en Minera Yanacocha”, ubicado en las instalación minera de la Minera Yanacocha, en la Provincia de Cajamarca, Departamento de Cajamarca – Perú, realizado en el año 2016, en donde se aplicó la metodología PMBOK® de estándares de Gestión de Proyectos.

La implementación de la metodología, se aplico desde el inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control y cierre del proyecto. En la etapa de iniciación se realizó el Acta de Constitución y se identificaron los interesados, en la etapa de planificación se elaboró el Plan de Dirección de Proyecto, elaboró el cronograma y presupuesto del Proyecto. Durante la Etapa de Ejecución y Seguimiento y control se empleó las herramientas de Gestión de Proyectos para controlar el cronograma y presupuesto del Proyecto. Concluyendo que la aplicación del estándar del PMBOK optimiza la gestión de la dirección de proyectos, asegura el cronograma y presupuesto planificado obteniendo indicadores favorables del estado del Proyecto.

Palabras Clave: gestión de proyectos, inicio de proyecto, planificación del proyecto, seguimiento y monitoreo, data center, seguridad electrónica.

## **ABSTRACT**

The present research work was carried out in the "Data Center Relocation Project and Control Center in the Electronic Security Area in Minera Yanacocha", located in the mining facility of Minera Yanacocha, in the Province of Cajamarca, Department of Cajamarca - Peru, carried out in 2016, where the PMBOK® methodology of Project Management standards was applied.

The implementation of the methodology, applied from the beginning, planning, execution, monitoring and control and closure of the project. During the initiation phase, the Constitution Act was carried out and stakeholders were identified. At the planning stage, the Project Management Plan was elaborated, and the Project's schedule and budget were elaborated. During the Execution and Monitoring and Control Stage, the Project Management tools were used to control the project's schedule and budget. Concluding that the application of the PMBOK standard optimizes the management of project management, ensures the schedule and budget planned obtaining favorable indicators of the status of the Project.

Keywords: project management, project start, project planning, monitoring and monitoring, data center, electronic security.

# **1. CAPITULO I: INTRODUCCIÓN**

## **1.1. Realidad Problemática**

En la actualidad, los centros de datos son de suma importancia para cualquier organización ya que direccionan, conmutan, etiquetan los datos a ser transmitidos por toda la red de datos. Nos encontramos en una época donde no solo los usuarios o personas generan datos, en la actualidad las máquinas o dispositivos finales llamados Host generan, procesan, direccionan datos por su red, para ser convertidos en información y con ellos tomar decisiones.

Los servicios que ofrece el área de Seguridad Electrónica de Minera Yanacocha a cada una de las áreas de la minera, son de suma importancia cuidando los activos de la corporación en todo su área geográfica, a través de diversos sistemas electrónicos de seguridad perimetral, detección de intrusión, visualización y CCTV, todos ellos generan datos de gran consumo de ancho de banda, para ser monitoreados hacia un centro de control de seguridad y se pueda tomar decisiones sobre la protección de los activos.

En la actualidad el área de Seguridad Electrónica se encuentra ubicado dentro de las instalaciones del Km 24.5 de Minera Yanacocha, dichas instalaciones van a ser donadas a la Policía Nacional del Perú, por lo cual el área de Seguridad Electrónica requiere realizar el Proyecto de reubicación de sus instalaciones comprendidas en el Centro de Control de Seguridad y su Data Center.

El Centro de Control de Seguridad va ser reubicado en los ambientes de Casa 9 en Baños del Inca Cajamarca, el Centro de Datos (Data Center) va ser reubicado en un ambiente asignado en las Oficinas de la Quinoa Complex – Yanacocha.

Por la complejidad y envergadura del Proyecto, este debe ser minuciosamente planificado en tiempo y costos por la implementación, por ello se ha requerido planificarlo de acuerdo a la metodología PMBOK®

## **1.2. Formulación Del Problema**

¿Cómo Planificar Reubicación de Data Center y Centro de Control en el Área de Seguridad Electrónica en Minera Yanacocha aplicando metodología del PMBOK® en el año 2016?

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. Objetivo General**

Determinar la eficiencia de la Gestión del Proyecto de Reubicación del Data Center y Centro de Control en el Área de Seguridad Electrónica en Minera Yanacocha siguiendo la Metodología PMBOK en lo referente en Tiempo y Costo.

### **1.3.2. Objetivos Específicos**

1. Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto.
2. Desarrollar el Plan de Gestión del Proyecto.

3. Determinar la eficiencia de la gestión del proyecto siguiendo la metodología del PMBOK® en lo referente a la gestión de tiempo y Costo.

#### **1.4. Justificación**

Para el Área de Seguridad Electrónica de Minera Yanacocha, su Centro de Datos (Data Center) es de suma importancia sobre los servicios de vigilancia de tipo electrónicos que ofrecen dentro de todo el perímetro de la Minera, ya que las alarmas son gestionadas dentro de un Centro de Control de Seguridad y se toma decisiones sobre ellas.

La cantidad de paquetes de datos, generamos por:

- Sistemas perimetrales.
- Sistema de Video vigilancias (cámaras).
- Sistema de Intrusión.
- Sistema de Detección de Tormentas.

Deben ser conmutados, direccionados, enrutados, grabados dentro de la infraestructura de su Data Center, siendo este el centro de gestión de la Data, si este sistema fallara se ocasionaría problemas como:

- Dejar de recibir alertas de los sistemas perimetrales, intrusión pudiendo tener eventos de robos y/o ingreso dentro de las diversas áreas que se encuentran en el perímetro de la Minera.

- Dejar de recibir la data de video de las cámaras, no se podría visualizar eventos de posibles intrusiones, robos. Podemos mencionar que una de las áreas de mayor importancia sería Fundición & Retortas de Minera Yanacocha, en donde se procesa y obtiene el DORE que es el producto final de la minera, si fallaría el sistema de CCTV no se podría visualizar eventos como este.

Los factores que justifican el Proyecto de Reubicación del Data Center serían:

- Planificación en Tiempo, en este punto por lo antes mencionado se requiere establecer un cronograma de actividades en el tiempo que deben realizarse y cumplirse de forma minuciosamente para que el impacto de la reubicación no afecte a los sistemas antes mencionados.
- Planificación en Costos, se debe considerar todos los recursos humanos y de equipamiento, para llevar a cabo el Proyecto, de lo contrario no se tendrían los especialistas adecuados para la integración de los servicios durante la reubicación del Data Center.
- Tecnológicos.- diseñar y construir un Data Center de acuerdo a Norma EIA/TIA 492, para la gestión de los diversa Data que procesa dentro del Data Center.

Con la investigación realizada, se podrá generar la documentación y formatos necesarios para poder planificar la Gestión de Proyectos Tecnológicos en entornos mineros.

Los conocimientos obtenidos en esta investigación, pueden quedar como lecciones aprendidas tanto para la empresa ejecutora del proyecto, como aquella empresa que requiera realizar proyectos tecnológicos con la metodología del PMBOK®

### **1.5. Limitaciones**

La escasa información de proyectos tecnológicos aplicando la metodología PMBOK® en entornos Mineros. Por lo cual se recopilara información de profesionales que han aplicado la metodología PMBOK® en sus proyectos.

La empresa ejecutora del Proyecto, no ha realizado proyectos aplicando la metodología PMBOK®, no se tienen registros de lecciones aprendidas. Por lo cual se cuenta con personal especializado que realizarían las funciones de Juicios de Expertos, y se procederá a recolectar las lecciones aprendidas.

La empresa ejecutora del proyecto, no cuenta con personal especializado en Gestión de Proyectos, por lo cual se tendrá que recurrir a personal especializado externo.

### **1.6. Viabilidad Del Estudio**

El Área de Seguridad Electrónica de Minera Yanacocha cuenta con un presupuesto económico asignado para realizar el Proyecto de Reubicación del Data Center.

El Área de Seguridad Electrónica de Minera Yanacocha, realizó una licitación sobre un conjunto de contratistas que se presentaron, en donde se

debería asegurar las condiciones necesarias tanto en: recursos humanos, logísticos, especializado, para llevar a cabo dicho proyecto.

**Tabla 1:** Unidad de análisis, Universo y muestra.

UNIVERSO	MUESTRA	UNIDAD DE ANÁLISIS
Diversos Proyectos tecnológicos aplicando la metodología PMBOK® en Minera Yanacocha	Proyecto: “Reubicación del Data Center y Centro de Control en el Área de Seguridad Electrónica en Minera Yanacocha”.	Gestión del Proyecto en referente a tiempo  Gestión del Proyecto en referente en Costo.

### **Diseño Metodológico del Desarrollo del Proyecto**

Para poder lograr los objetivos para el presente Proyecto, se ha elegido seguir la Metodología PMBOK®, identificada en la Guía de los fundamentos de la dirección de Proyectos del PMI, la cual nos va a entregar algunos beneficios como:

**Tabla 2:** Diseño Metodológico del Desarrollo del Proyecto

EFICIENCIA OPERACIONAL	INTEGRACIÓN	OPORTUNIDADES
Asignación de Recursos  Plazos  Costos y Presupuesto	Planificación  Desarrollar Conocimientos	Mayor Rentabilidad  Satisfacción de Clientes

## **2. CAPITULO II: MARCO TEORICO**

### **2.1. Antecedentes**

#### **Plan de Diseño y Despliegue de la PMO**

#### **Fases y actividades para implementar la PMO**

Las actividades que se están considerando para desarrollar el plan de diseño y despliegue de la PMO son las siguientes:-

Evaluación de la PMO

Definición de PMO

Despliegue de la PMO

Cierre de la Implementación

Sostenimiento de la PMO

Estas son las fases que se planificaron para realizar la implementación de la PMO, cada una de estas fases se encuentra detallada en el cronograma presentado en la sección 3.6.3 (Definición del Cronograma de Trabajo).

#### **Propuesta de la Gestión del Cambio Organizacional**

Un factor importante para el éxito de la implementación de la PMO es la forma como se gestionará las necesidades de cambio de la organización, ya que las personas directamente afectadas pueden llegar a presentar resistencia

considerando que en muchos casos tendrán que ejecutar nuevos procesos, utilizar nuevos documentos entre otros significándoles finalmente carga extra de trabajo.

Esta propuesta involucra realizar los siguientes cambios:

Usar herramientas que apoyen a la gestión de proyectos y la administración del conocimiento.

Crear la PMO de Desarrollo de Sistemas que dependa de la PMO de Tecnología y Desarrollo que tomará algunas funciones que actualmente las desarrolla el Equipo de Desarrollo de Sistemas.

Fomentar una cultura de proyectos en la cual participen todos los interesados en la gestión de proyectos de desarrollo de sistemas.

Proponer cambios en los procesos y metodología de gestión de proyectos.

Proponer indicadores para medir el desempeño en gestión de proyectos.

El plan propuesto para gestionar adecuadamente el cambio y la manera como comunicarlo abarca lo siguiente: (BENITES VILELA, CHUQUIURE CÓRDOVA and QUIROZ VILLA, 2015)

## **2.2. Bases Teóricas**

### **2.2.1. ¿Qué es PMI®?**

El Project Management Institute (PMI®) es una de las asociaciones profesionales de miembros más grandes del mundo que cuenta con medio millón de miembros e individuos titulares de sus certificaciones en 180 países. Es una organización sin fines de lucro que avanza la profesión de la dirección de proyectos a través de estándares y certificaciones reconocidas mundialmente, a través de comunidades de colaboración, de un extenso programa de investigación y de oportunidades de desarrollo profesional.

Nuestro gran apoyo a la profesión a nivel mundial nos convierte en los líderes globales de esta competencia estratégica de las organizaciones. (<https://amerialatina.pmi.org>, 2016).

### **2.2.2. ¿Qué es PMBOK®?**

El más famoso y reconocido producto del PMI es el Project Management Body of Knowledge (PMBOK). Como su nombre lo sugiere describe un conjunto de conocimientos y de prácticas aplicables a cualquier situación que requiera formular, las cuales han sido concebidas luego de evaluación y consenso entre profesionales pares sobre su valor y utilidad. Tales prácticas han sido compiladas y mejoradas durante los últimos veinte años gracias al esfuerzo de profesionales y académicos de diversos

ámbitos profesionales y especialmente de la ingeniería. (PE-PMI and &rarr; 2016)

### **2.2.3. ¿Qué Es Un Proyecto?**

Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos implica que un proyecto tiene un principio y un final definidos. El final se alcanza cuando se logran los objetivos del proyecto, cuando se termina el proyecto porque sus objetivos no se cumplirán o no pueden ser cumplidos, o cuando ya no existe la necesidad que dio origen al proyecto. Asimismo, se puede poner fin a un proyecto si el cliente (cliente, patrocinador o líder) desea terminar el proyecto. Que sea temporal no significa necesariamente que la duración del proyecto haya de ser corta. Se refiere a los compromisos del proyecto y a su longevidad. En general, esta cualidad de temporalidad no se aplica al producto, servicio o resultado creado por el proyecto; la mayor parte de los proyectos se emprenden para crear un resultado duradero. Por ejemplo, un proyecto para construir un monumento nacional creará un resultado que se espera perdure durante siglos. Por otra parte, los proyectos pueden tener impactos sociales, económicos y ambientales susceptibles de perdurar mucho más que los propios proyectos

Un esfuerzo de trabajo permanente es por lo general un proceso repetitivo que sigue los procedimientos existentes de una organización. En cambio, debido a la naturaleza única de los proyectos, pueden existir

incertidumbres o diferencias en los productos, servicios o resultados que el proyecto genera. Las actividades del proyecto pueden ser nuevas para los miembros del equipo del proyecto, lo cual puede requerir una planificación con mayor dedicación que si se tratara de un trabajo de rutina. Además, los proyectos se llevan a cabo en todos los niveles de una organización. Un proyecto puede involucrar a una única persona o a varias personas, a una única unidad de la organización, o a múltiples unidades de múltiples organizaciones. (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, 2013)

#### **2.2.4. ¿Qué Es La Dirección De Un Proyecto?**

La dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. Se logra mediante la aplicación e integración adecuadas de los 47 procesos de la dirección de proyectos, agrupados de manera lógica, categorizados en cinco Grupos de Procesos. Estos cinco Grupos de Procesos son: Inicio, Planificación, Ejecución, Monitoreo y Control, y Cierre. (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, 2013)

#### **2.2.5. Fundamentos Para La Dirección De Proyectos**

La Guía del PMBOK® constituye el estándar para dirigir la mayoría de los proyectos, la mayoría de las veces, en diversos tipos de industrias. El estándar, incluido en el Anexo A1, describe los procesos de la dirección

de proyectos que se utilizan para dirigir el proyecto hacia un resultado más exitoso.

Este estándar es específico para el ámbito de la dirección de proyectos y se interrelaciona con otras disciplinas de la dirección de proyectos como la dirección de programas y la dirección de portafolios.

Los estándares de dirección de proyectos no abordan todos los detalles de todos los temas. Este estándar se limita a los proyectos individuales y a los procesos de la dirección de proyectos reconocidos a nivel general como buenas prácticas. Se pueden consultar otros estándares para obtener información adicional sobre el contexto más amplio en el que se llevan a cabo los proyectos, tales como:

Los estándares de dirección de proyectos no abordan todos los detalles de todos los temas. Este estándar se limita a los proyectos individuales y a los procesos de la dirección de proyectos reconocidos a nivel general como buenas prácticas. Se pueden consultar otros estándares para obtener información adicional sobre el contexto más amplio en el que se llevan a cabo los proyectos. (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, 2013)

#### **2.2.6. Interesados Y Gobierno Del Proyecto**

Un interesado es un individuo, grupo u organización que puede afectar, verse afectado, o percibirse a sí mismo como afectado por una decisión, actividad o resultado de un proyecto. Los interesados pueden participar

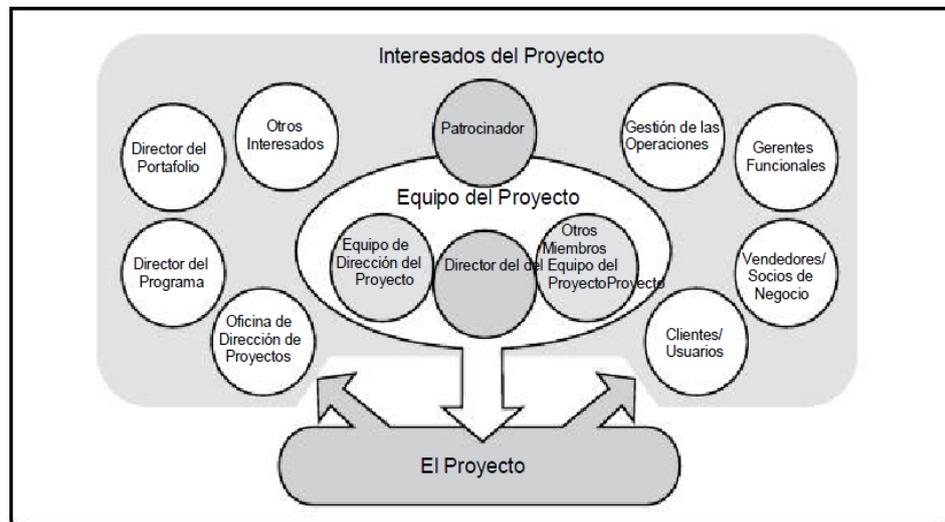
activamente en el proyecto o tener intereses a los que puede afectar positiva o negativamente la ejecución o la terminación del proyecto. Los diferentes interesados pueden tener expectativas contrapuestas susceptibles de generar conflictos dentro del proyecto. Los interesados también pueden ejercer influencia sobre el proyecto, los entregables y el equipo del proyecto a fin de lograr un conjunto de resultados que satisfagan los objetivos estratégicos del negocio u otras necesidades. La gobernabilidad del proyecto—la alineación del proyecto con las necesidades u objetivos de los interesados—resulta fundamental para la gestión exitosa de la participación de los interesados y para el logro de los objetivos de la organización. La gobernabilidad del proyecto permite a las organizaciones dirigir los proyectos de manera coherente, maximizar el valor de sus resultados y alinear los mismos con la estrategia del negocio. Proporciona un marco en el cual el director del proyecto y los patrocinadores pueden tomar decisiones para satisfacer tanto las necesidades y expectativas de los interesados como los objetivos estratégicos de la organización, o bien abordar circunstancias en las que éstos pudieran no estar alineados. (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, 2013)

#### **2.2.7. Interesados Del Proyecto**

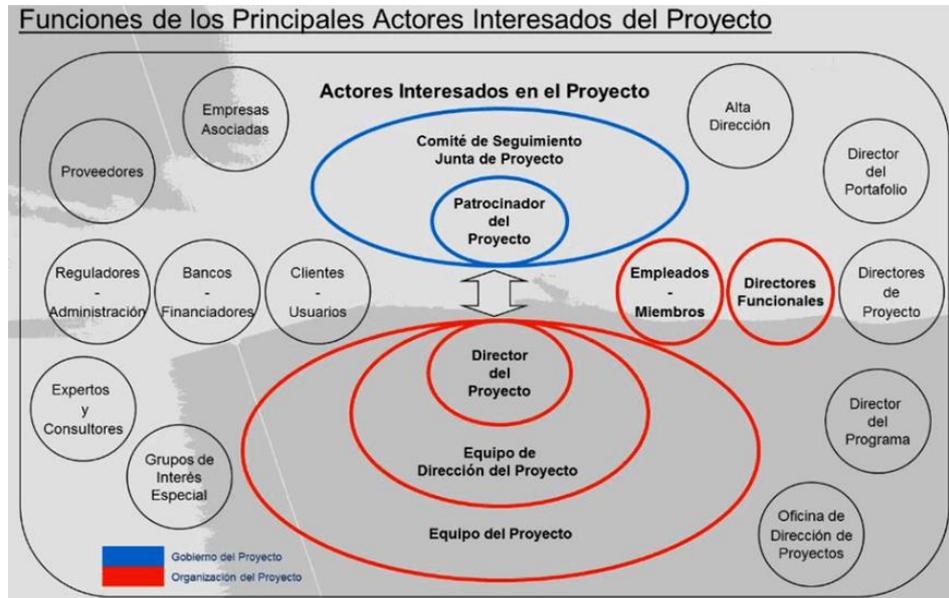
Los interesados incluyen todos los miembros del equipo del proyecto así como todas las entidades interesadas, ya sea interna o externa a la organización. El equipo del proyecto identifica a los interesados tanto

internos como externos, positivos y negativos, ejecutores y asesores, con objeto de determinar los requisitos del proyecto y las expectativas de todas las partes involucradas. El director del proyecto debe gestionar las influencias de los distintos interesados con relación a los requisitos del proyecto para asegurar un resultado exitoso. El Gráfico 2-7 muestra la relación entre el proyecto, el equipo del proyecto y diversos interesados. (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, 2013)

**Gráfico 1: Interesados Del Proyecto**



**Gráfico 2:** Funciones de los Principales Actores Interesados del Proyecto



Los interesados tienen diferentes niveles de responsabilidad y autoridad cuando participan en un proyecto. Estos niveles pueden cambiar durante el ciclo de vida del proyecto. Su participación puede variar desde una participación ocasional en encuestas y grupos de opinión, hasta el patrocinio total del proyecto, lo cual incluye proporcionar apoyo financiero, político o de otro tipo. Algunos interesados también pueden impedir el éxito del proyecto, ya sea de forma pasiva o activa. Estos interesados requieren la atención del director del proyecto a lo largo del ciclo de vida del proyecto, así como la planificación para abordar cualquier incidente que pueda surgir.

La identificación de los interesados es un proceso continuo a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto. Son críticos para el éxito de un proyecto la identificación de los interesados, la comprensión de su grado

relativo de influencia en el proyecto y el equilibrio de sus demandas, necesidades y expectativas. Si esto no se consiguiera, puede conducir a retrasos, aumento de los costos, incidentes inesperados y otras consecuencias negativas, incluyendo la cancelación del proyecto. Un ejemplo es reconocer de forma tardía que el departamento legal es un interesado significativo, lo cual trae como resultados retrasos e incremento en los gastos, debido a los requisitos legales que deben cumplirse antes de poder completar el proyecto o entregar el alcance del producto. (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, 2013)

#### **2.2.8. Gobernabilidad Del Proyecto**

La gobernabilidad del proyecto es una función de supervisión que está alineada con el modelo de gobierno de la organización y que abarca el ciclo de vida del proyecto. El marco de gobernabilidad del proyecto proporciona al director y al equipo del proyecto la estructura, los procesos, los modelos de toma de decisiones y las herramientas para dirigir el proyecto, a la vez que apoya y controla el proyecto para lograr una entrega exitosa. La gobernabilidad del proyecto es un elemento crítico de cualquier proyecto, particularmente en el caso de proyectos complejos y de alto riesgo. Proporciona un método integral y coherente para controlar el proyecto y asegurar el éxito mediante la definición, documentación y comunicación de prácticas de proyecto fiables y repetibles. Incluye un marco para la toma de decisiones en el proyecto, define roles y responsabilidades, medidas para definir el éxito del mismo

y determinar la eficacia del director del proyecto. La gobernabilidad de un proyecto se define y se integra en el contexto más amplio del portafolio, programa u organización que lo patrocina, pero es ajena al gobierno de la organización. (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, 2013)

### **2.2.9. Ciclo De Vida Del Proyecto**

El ciclo de vida de un proyecto es la serie de fases por las que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su cierre. Las fases son generalmente secuenciales y sus nombres y números se determinan en función de las necesidades de gestión y control de la organización u organizaciones que participan en el proyecto, la naturaleza propia del proyecto y su área de aplicación. Las fases se pueden dividir por objetivos funcionales o parciales, resultados o entregables intermedios, hitos específicos dentro del alcance global del trabajo o disponibilidad financiera. Las fases son generalmente acotadas en el tiempo, con un inicio y un final o punto de control. Un ciclo de vida se puede documentar dentro de una metodología. Se puede determinar o conformar el ciclo de vida del proyecto sobre la base de los aspectos únicos de la organización, de la industria o de la tecnología empleada. Mientras que cada proyecto tiene un inicio y un final definidos los entregables específicos y las actividades que se llevan a cabo variarán ampliamente dependiendo del proyecto. El ciclo de vida proporciona el marco de referencia básico para dirigir el

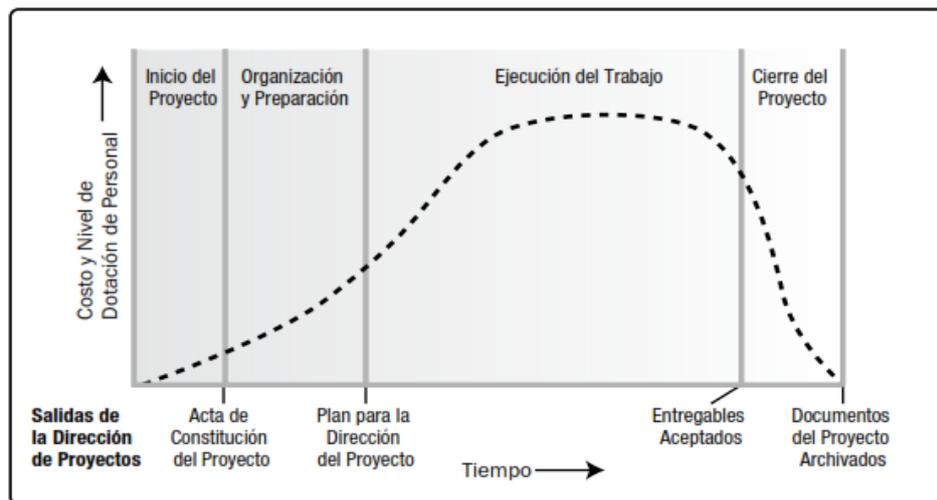
proyecto, independientemente del trabajo específico involucrado. (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, 2013)

### 2.2.10. Características Del Ciclo De Vida Del Proyecto

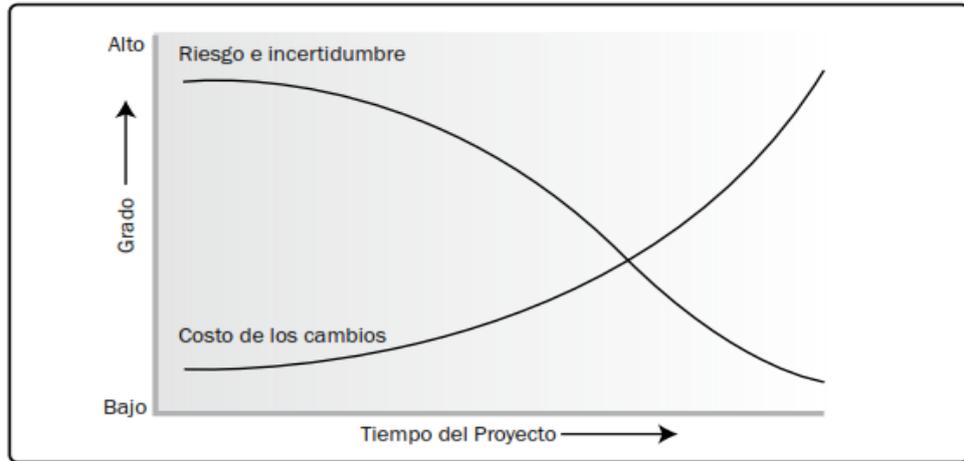
Los proyectos varían en tamaño y complejidad. Todos los proyectos pueden configurarse dentro de la siguiente estructura genérica de ciclo de vida.

Inicio del proyecto, Organización y preparación, Ejecución del trabajo y Cierre del proyecto. (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, 2013)

**Gráfico 3:** Características Del Ciclo De Vida Del Proyecto



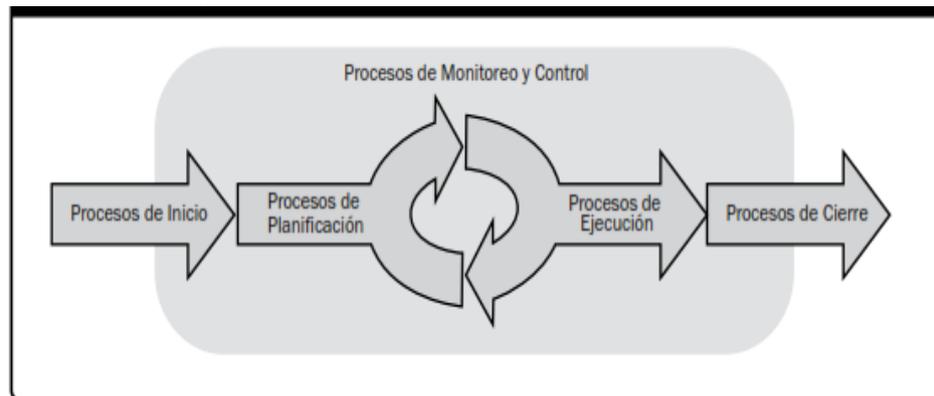
**Gráfico 4:** Características Del Ciclo De Vida Del Proyecto



### 2.2.11. Faces Del Proyecto

Un proyecto se puede dividir en cualquier número de fases. Una fase del proyecto es un conjunto de actividades del proyecto, relacionadas de manera lógica, que culmina con la finalización de uno o más entregables. Las fases del proyecto se utilizan cuando la naturaleza del trabajo a realizar en una parte del proyecto es única y suelen estar vinculadas al desarrollo de un entregable específico importante. Una fase puede hacer énfasis en los procesos de un determinado Grupo de Procesos de la Dirección de Proyectos, pero es probable que la mayor parte o todos los procesos sean ejecutados de alguna manera en cada fase. Las fases del proyecto suelen completarse en forma secuencial, pero pueden superponerse en determinadas circunstancias de los proyectos. Normalmente las diferentes fases implican una duración o esfuerzo diferentes. Por su naturaleza de alto nivel, las fases del proyecto constituyen un elemento del ciclo de vida del proyecto. (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, 2013)

**Gráfico 5: Faces del Proyecto**



### **2.2.12. Procesos De La Dirección De Proyectos**

La dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. Esta aplicación de conocimientos requiere de la gestión eficaz de los procesos de dirección de proyectos. (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, 2013)

Un proceso es un conjunto de acciones y actividades, relacionadas entre sí, que se realizan para crear un producto, resultado o servicio predefinido. Cada proceso se caracteriza por sus entradas, por las herramientas y técnicas que se pueden aplicar y por las salidas que se obtienen. (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, 2013)

- Grupo de Procesos de Inicio. Aquellos procesos realizados para definir un nuevo proyecto o nueva fase de un proyecto existente al obtener la autorización para iniciar el proyecto o fase.
- Grupo de Procesos de Planificación. Aquellos procesos requeridos para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir

el curso de acción requerido para alcanzar los objetivos propuestos del proyecto.

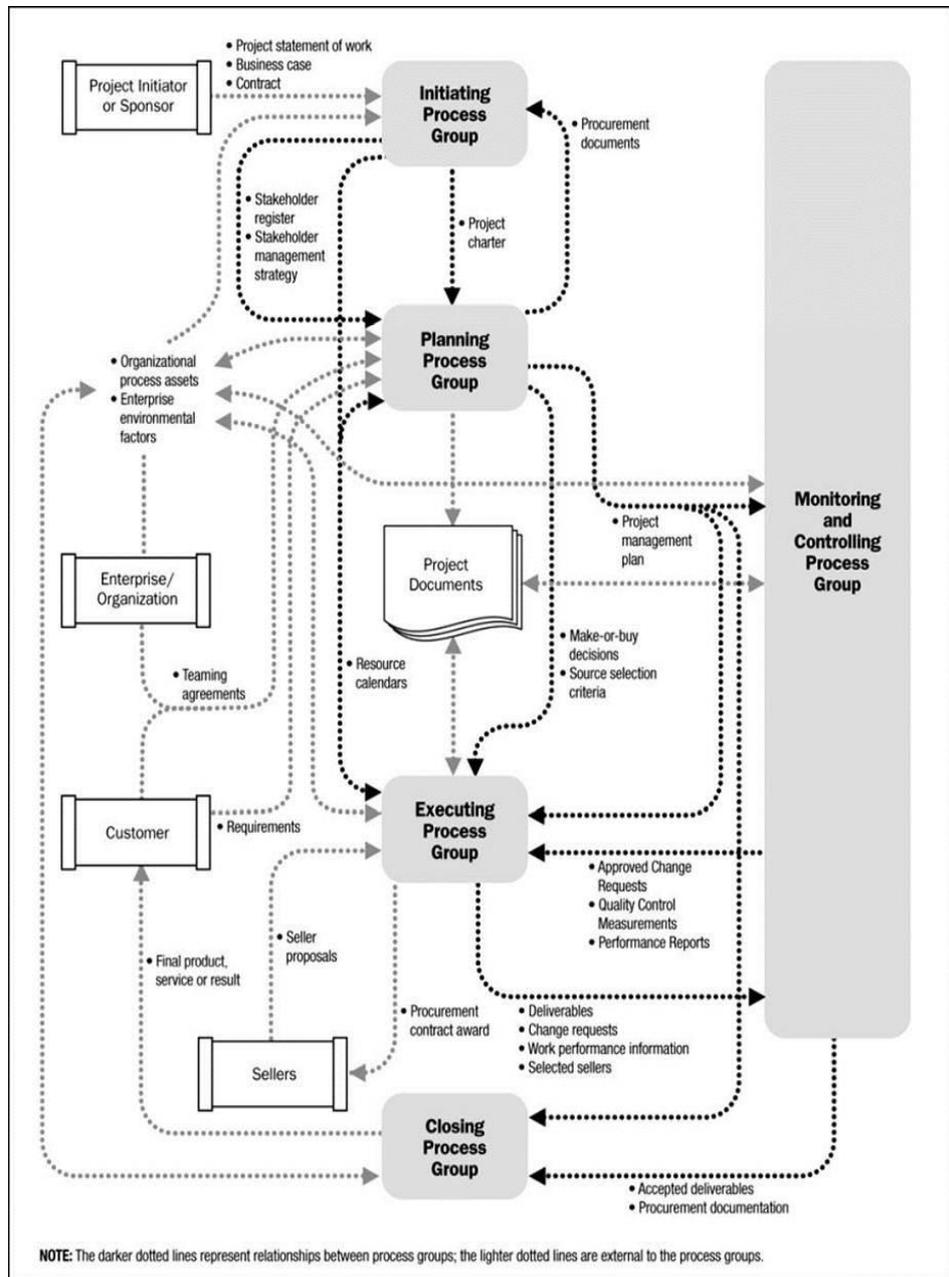
- Grupo de Procesos de Ejecución. Aquellos procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de satisfacer las especificaciones del mismo.
- Grupo de Procesos de Monitoreo y Control. Aquellos procesos requeridos para rastrear, revisar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes.
- Grupo de Procesos de Cierre. Aquellos procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los Grupos de Procesos, a fin de cerrar formalmente el proyecto o una fase del mismo.(Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, 2013)

### **2.2.13. Grupo De Procesos De Dirección De Proyectos**

Las siguientes secciones identifican y describen los cinco Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos necesarios en todo proyecto. Estos cinco Grupos de Procesos cuentan con dependencias bien definidas; normalmente se ejecutan en cada proyecto y tienen un elevado grado de interacción entre sí. Estos cinco Grupos de Procesos son independientes de las áreas de aplicación y del enfoque de las industrias. Los Grupos de Procesos individuales y los procesos individuales a menudo se repiten antes de concluir el proyecto y pueden presentar interacciones dentro de

un Grupo de Procesos y entre Grupos de Procesos. Estas interacciones, cuya naturaleza varía de un proyecto a otro, pueden realizarse o no en un orden determinado. (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, 2013)

**Gráfico 6:** Grupo De Procesos De Dirección De Proyectos

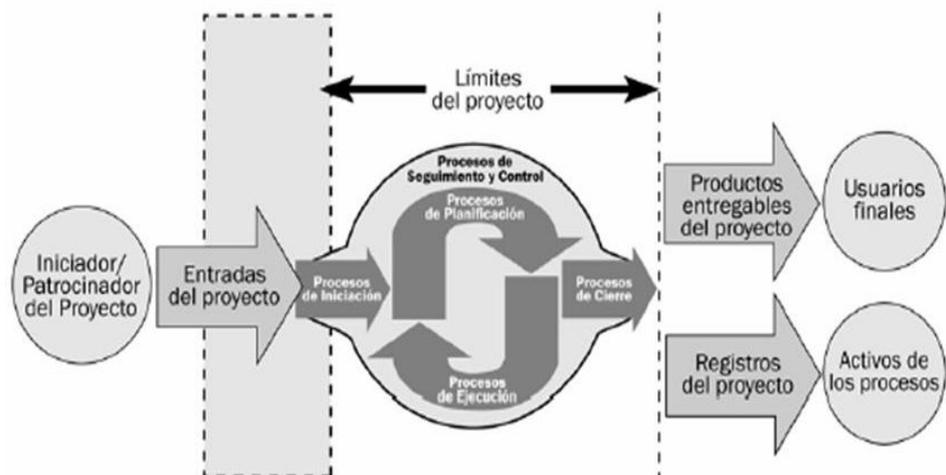


#### 2.2.14. Grupo De Procesos De Inicio

El Grupo de Procesos de Inicio está compuesto por aquellos procesos realizados para definir un nuevo proyecto o una nueva fase de un proyecto existente al obtener la autorización para iniciar el proyecto o

fase. Dentro del ámbito de los procesos de inicio es donde se define el alcance inicial y se comprometen los recursos financieros iniciales. Además, se identifican los interesados internos y externos que van a participar y ejercer alguna influencia sobre el resultado global del proyecto. Finalmente, si aún no hubiera sido nombrado, se selecciona el director del proyecto. Esta información se registra en el acta de constitución del proyecto y en el registro de interesados. En el momento en que se aprueba el acta de constitución del proyecto, éste se considera oficialmente autorizado. Aunque el equipo de dirección del proyecto puede colaborar en la redacción de esta acta, este estándar supone que la evaluación, la aprobación y el financiamiento del caso de negocio se manejan fuera de los límites del proyecto. (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, 2013)

**Gráfico 7: Límites del proyecto**



### **2.2.15. Grupo De Procesos De Planificación**

El Grupo de Procesos de Planificación está compuesto por aquellos procesos realizados para establecer el alcance total del esfuerzo, definir y refinar los objetivos, y desarrollar la línea de acción requerida para alcanzar dichos objetivos. Los procesos de Planificación desarrollan el plan para la dirección del proyecto y los documentos del proyecto que se utilizarán para llevarlo a cabo. La naturaleza compleja de la dirección de proyectos puede requerir el uso de reiterados ciclos de retroalimentación para un análisis adicional. A medida que se va recopilando y comprendiendo más información o más características del proyecto, es probable que se requiera una planificación adicional. Los cambios importantes que ocurren a lo largo del ciclo de vida del proyecto generan la necesidad de reconsiderar uno o más de los procesos de planificación y posiblemente algunos de los procesos de inicio. Esta incorporación progresiva de detalles al plan para la dirección del proyecto recibe el nombre de elaboración progresiva, para indicar que la planificación y la documentación son actividades iterativas y continuas. El beneficio clave de este Grupo de Procesos consiste en trazar la estrategia y las tácticas, así como la línea de acción o ruta para completar con éxito el proyecto o fase. Cuando se gestiona correctamente el Grupo de Procesos de Planificación, resulta mucho más sencillo conseguir la aceptación y la participación de los interesados. Estos procesos expresan cómo se llevará esto a cabo y establecen la ruta hasta el objetivo deseado. (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, 2013)

### **2.2.16. Grupo De `Procesos De Ejecución**

El Grupo de Procesos de Ejecución está compuesto por aquellos procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de cumplir con las especificaciones del mismo. Este Grupo de Procesos implica coordinar personas y recursos, gestionar las expectativas de los interesados, así como integrar y realizar las actividades del proyecto conforme al plan para la dirección del proyecto.

Durante la ejecución del proyecto, en función de los resultados obtenidos, se puede requerir una actualización de la planificación y una revisión de la línea base. Esto puede incluir cambios en la duración prevista de las actividades, cambios en la disponibilidad y productividad de los recursos, así como riesgos no previstos. Tales variaciones pueden afectar al plan para la dirección del proyecto o a los documentos del proyecto, y pueden requerir un análisis detallado y el desarrollo de respuestas de dirección de proyectos adecuadas. Los resultados del análisis pueden dar lugar a solicitudes de cambio que, en caso de ser aprobadas, podrían modificar el plan para la dirección del proyecto u otros documentos del mismo, y posiblemente requerir el establecimiento de nuevas líneas base. Gran parte del presupuesto del proyecto se utilizará en la realización de los procesos del Grupo de Procesos de Ejecución. (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, 2013)

### **2.2.17. Grupo De Procesos De Monitoreo Y Control**

El Grupo de Procesos de Monitoreo y Control está compuesto por aquellos procesos requeridos para rastrear, analizar y dirigir el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes. El beneficio clave de este Grupo de Procesos radica en que el desempeño del proyecto se mide y se analiza a intervalos regulares, y también como consecuencia de eventos adecuados o de determinadas condiciones de excepción, a fin de identificar variaciones respecto del plan para la dirección del proyecto. El Grupo de Procesos de Monitoreo y Control también implica:(Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, 2013)

- Controlar los cambios y recomendar acciones correctivas o preventivas para anticipar posibles problemas,
- Monitorear las actividades del proyecto, comparándolas con el plan para la dirección del proyecto y con la línea base para la medición del desempeño del proyecto, e
- Influir en los factores que podrían eludir el control integrado de cambios o la gestión de la configuración, de modo que únicamente se implementen cambios aprobados.(Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, 2013)

### **2.2.18. Grupo De Procesos De Cierre**

El Grupo de Procesos de Cierre está compuesto por aquellos procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos, a fin de completar formalmente el proyecto, una fase del mismo u otras obligaciones contractuales. Este Grupo de Procesos, una vez completado, verifica que los procesos definidos se han completado dentro de todos los Grupos de Procesos a fin de cerrar el proyecto o una fase del mismo, según corresponda, y establece formalmente que el proyecto fase del mismo ha finalizado.

Este Grupo de Procesos también establece formalmente el cierre prematuro del proyecto. Los proyectos cerrados prematuramente podrían incluir, por ejemplo, proyectos abortados, proyectos cancelados y proyectos en crisis. En casos particulares, cuando algunos contratos no pueden cerrarse formalmente (p.ej., reclamaciones, cláusulas de rescisión, etc.) o algunas actividades han de transferirse a otras unidades de la organización, es posible organizar y finalizar procedimientos de transferencia específicos. (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, 2013)

En el cierre del proyecto o fase, puede ocurrir lo siguiente:

- Que se obtenga la aceptación del cliente o del patrocinador para cerrar formalmente el proyecto o fase,

- Que se realice una revisión tras el cierre del proyecto o la finalización de una fase,
- Que se registren los impactos de la adaptación a un proceso,
- Que se documenten las lecciones aprendidas,
- Que se apliquen las actualizaciones adecuadas a los activos de los procesos de la organización,
- Que se archiven todos los documentos relevantes del proyecto en el sistema de información para la dirección de proyectos (PMIS) para utilizarlos como datos históricos,
- Que se cierren todas las actividades de adquisición y se asegure la finalización de todos los acuerdos relevantes, y
- Que se realicen las evaluaciones de los miembros del equipo y se liberen los recursos del proyecto.(Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, 2013)

### **3. CAPITUL III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. Enfoque de la investigación.**

Correlacional / transversal

#### **3.2. Tipo.**

Investigación Aplicada.

#### **3.3. Diseño**

Cuasi experimental, ya que se hará, un pre y post Test, en donde se recogerán datos de las variables, antes y después de la implementación.

#### **3.4. Métodos de investigación**

El método corresponde al método científico (Hipotético-deductivo), complementado con las siguientes técnicas de recojo de datos.

Como técnicas de investigación, se utilizará las siguientes:

Observación: Es el registro visual de lo que ocurre en una situación real, identificando los acontecimientos pertinentes a el problema que se estudia.

Manipulación Experimental: es la manipulación de una o más variables de estudio, para controlar el aumento o disminución de esas variables y su efecto en las conductas observadas.

Análisis Documental: Utiliza técnicas de recolección de documentos de fuentes confiables, la información obtenida se recolecta, ordena y analiza con el fin de tener unas buenas bases bibliográficas que ayuden a entender y abordar el tema de investigación.

#### 4. CAPITULO IV: DESARROLLO DE LA PROPUESTA

Cuando se decidió realizar el proyecto a través de la metodología del PMBOK se debió combinar los Procesos de la Dirección de Proyectos con las nueve áreas del conocimiento, como se detalla a través de la siguiente Tabla.

**Tabla 3:** Correspondencia entre Grupos de Procesos y Áreas de Conocimiento de la Dirección del Proyectos.

Área de Conocimientos	Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos				
	Grupo de Proceso de Inicio	Grupo de Proceso de Planificación	Grupo de Proceso de Ejecución	Grupo de Proceso de Monitoreo y Control	Grupo de Proceso de Cierre
<b>Gestión de Integración del Proyecto</b>	Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	Desarrollar el Plan de Dirección del Proyecto	Dirigir y Gestionar el trabajo del Proyecto	Monitorear y Controlar el trabajo del Proyecto.  Realizar el Control Integrado de Cambios	Cerrar Proyecto o Fase.
<b>Gestión del Alcance del Proyecto</b>		Planificar la Gestión del Alcance.  Recopilar requisitos.  Definir el Alcance.  Crear la EDT/WBS.		Validar el Alcance.  Controlar el Alcance.	
<b>Gestión del Tiempo del Proyecto</b>		Planificar la Gestión del Cronograma.  Definir las		Controlar el Cronograma.	

		<p>Actividades.</p> <p>Secuenciar las Actividades.</p> <p>Estimar los Recursos de las Actividades.</p> <p>Estimar la duración de las Actividades.</p> <p>Desarrollar el Cronograma.</p>			
<b>Gestión de los Costos del Proyecto</b>		<p>Planificar la Gestión de los Costos.</p> <p>Estimar los Costos.</p> <p>Determinar el Presupuesto.</p>		Controlar los Costos.	
<b>Gestión de la Calidad del Proyecto</b>		Planificar la Gestión de la Calidad.	Realizar el Aseguramiento de Calidad.	Controlar la Calidad.	
<b>Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto</b>		Planificar la Gestión de los Recursos Humanos.	<p>Adquirir el Equipo del Proyecto.</p> <p>Desarrollar el Equipo del Proyecto.</p> <p>Dirigir el Equipo del Proyecto.</p>		
<b>Gestión de las Comunicaciones del Proyecto</b>		Planificar la Gestión de las Comunicaciones.	Gestionar las Comunicaciones.	Controlar las Comunicaciones.	

		iones			
<b>Gestión de los Riesgos del Proyecto</b>		Planificar la Gestión de los Riesgos.  Identificar los Riesgos.  Realizar el Análisis cualitativo de Riesgos.  Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos.  Planificar la Respuesta a los Riesgos.		Controlar los Riesgos.	
<b>Gestión de las Adquisiciones del Proyecto</b>		Planificar la Gestión de Adquisiciones	Efectuar las Adquisiciones	Controlar las Adquisiciones	Cerrar las Adquisiciones.
<b>Gestión de los Interesados del Proyecto</b>	Identificar a los Interesados	Planificar la Gestión de los Interesados	Gestionar la Participación de los Interesados	Controlar la Participación de los Interesados	

En nuestro caso el Proyecto se desarrolla a través de los cinco Grupos de Procesos, con los que vamos a poder llevar una gestión del Proyecto de acuerdo a las restricciones de un Proyecto.

#### 4.1. Proceso De Inicio

En este proceso se combina los requerimientos de dos áreas del conocimiento:

Gestión de Integración del Proyecto, donde la salida de esta área va ser el Desarrollo de la Acta de constitución del Proyecto.

Gestión de Interesados del Proyecto, donde la salida es la identificación de los interesados.

#### 4.1.1. Desarrollo Del Acta De Constitución

En el Proyecto se desarrolló el Acta de Constitución (Anexo 01) para dejar formalmente la existencia del Proyecto: “Eficiencia de la Gestión del Proyecto de Reubicación del Data Center y Centro de Control en el Área de Seguridad Electrónica en Minera Yanacocha siguiendo la Metodología PMBOK en lo Referente en Tiempo y Costo”, dejando definidos las responsabilidades del Director de Proyectos, definiciones y alcance del Proyecto.

Se debe tener que la estructura organizacional de la empresa contratista CPM RED SAC es de tipo Orientada a Proyectos, en donde el Director de Proyecto tiene una injerencia sobre todo el Proyecto.

PROJECT CHARTER – ACTA DECONSTITUCION(Anexo 01)

**Tabla 4:** Presupuesto preliminar del proyecto

Presupuesto Preliminar del Proyecto:	
CONCEPTO	MONTO (\$)
Ingeniería	\$ 7,300.00
Procura	\$ 12,500.00
Construcción	\$ 18,200.00
Gestión del Proyecto	\$ 10,000.00

Reserva de gestión	\$ 2,000.00
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>	<b>\$ 60,000.00</b>

#### 4.1.2. Identificación de los Interesados

Dentro del proyecto se ha identificado personas, grupos, organizaciones que podrían afectar o ser afectados por una decisión, actividad o resultado del Proyecto.

En el Proyecto: Eficiencia de la Gestión del Proyecto de Reubicación del Data Center y Centro de Control en el Área de Seguridad Electrónica en Minera Yanacocha siguiendo la Metodología PMBOK en lo Referente en Tiempo y Costo”, se pudieron identificar diversas personas, grupos, organizaciones que podrían afectar o ser afectados por una decisión, actividad o resultado del Proyecto.

Debemos tener en cuenta, que por los tipos de actividades dentro del Proyecto, un grupo de interesado dentro del proyecto es:

- Área de Prevención de Pérdidas EHS.- por la naturaleza del proyecto este involucra algunas actividades de alto riesgo para el personal que lo iba a desarrollar, para lo cual se debía de tener todos los requerimientos técnicos, requerimientos de ingeniería, procedimientos, EPP’s en el campo de prevención de pérdidas (materiales, humanas, hacia el proceso), para minimizar los riesgos asociados a las actividades a realizar.

### **4.1.3. Registro De Interesados**

Llevamos a cabo la tarea de registrar en un formato a los interesados anteriormente identificados ver (Anexo 03)

### **4.1.4. Evaluación De La Información De Los interesados**

Llevamos a cabo la tarea de evaluar el rol y la importancia que tienen cada interesado en el proyecto (Anexo 04)

Debemos considerar este grupo de proceso, como uno de los más importante dentro de los cinco grupos de procesos de la Dirección de Proyecto, por qué aquí se debe planificar todas las acciones, tareas y herramientas a utilizar para garantizar los objetivos en tiempo y costos deseados dentro del Proyecto.

Dentro del Grupo del Proceso de Planificación, las salidas exploran todos los aspectos de las áreas del conocimiento: alcance, tiempo, costo, calidad, comunicaciones, recursos humanos, riesgos, adquisiciones, interesados.

En este proceso se combina los requerimientos de todas las áreas del conocimiento:

- Gestión de Integración del Proyecto, donde la salida de esta área va ser el Desarrollo del Plan de la Dirección del Proyecto.
- Gestión del Alcance, donde la salida de esta área va ser: Gestión del Alcance, Definir el Alcance, Creación de la EDT.

- Gestión del Tiempo, donde la salida de esta área va ser: Gestión del Cronograma, Definir las actividades, Secuencias de las actividades, Estimación de los recursos de las actividades, Desarrollar el cronograma.
- Gestión de Costos, en esta área las salidas deben involucrar: Gestión de los Costos, estimación de los costos, determinar el presupuesto.
- Gestión de la Calidad, en esta área la salida va ser: la Planificación de la Gestión de la Calidad.

#### **4.2. Proceso De Planificación**

Debemos considerar este grupo de proceso, como uno de los más importante dentro de los cinco grupos de procesos de la Dirección de Proyecto, por qué aquí se debe planificar todas las acciones, tareas y herramientas a utilizar para garantizar los objetivos en tiempo y costos deseados dentro del Proyecto.

Dentro del Grupo del Proceso de Planificación, las salidas exploran todos los aspectos de las áreas del conocimiento: alcance, tiempo, costo, calidad, comunicaciones, recursos humanos, riesgos, adquisiciones, interesados.

En este proceso se combina los requerimientos de todas las áreas del conocimiento:

- Gestión de Integración del Proyecto, donde la salida de esta área va ser el Desarrollo del Plan de la Dirección del Proyecto.

- Gestión del Alcance, donde la salida de esta área va ser: Gestión del Alcance, Definir el Alcance, Creación de la EDT.
- Gestión del Tiempo, donde la salida de esta área va ser: Gestión del Cronograma, Definir las actividades, Secuencias de las actividades, Estimación de los recursos de las actividades, Desarrollar el cronograma.
- Gestión de Costos, en esta área las salidas deben involucrar: Gestión de los Costos, estimación de los costos, determinar el presupuesto.
- Gestión de la Calidad, en esta área la salida va ser: la Planificación de la Gestión de la Calidad.
- Gestión de los Recursos Humanos, en esta área la salida va ser: la Planificación de la Gestión de los Recursos Humanos.
- Gestión de las Comunicaciones, en esta área la salida va ser: Planificación de la Gestión de las Comunicaciones.
- Gestión de los Riesgos, en esta área las salidas van a ser: Gestión de los Riesgos, identificación de los Riesgos, Análisis cualitativo de los Riesgos, Análisis cuantitativo de los Riesgos, Planificación de la Respuesta a los Riesgos.
- Gestión de las Adquisiciones, en esta área las salidas van a ser: Plan de Gestión de las Adquisiciones.
- Gestión de los Interesados, en esta área las salidas van a ser: Plan de Gestión de los Interesados.

#### 4.2.1. Plan para la Dirección del Proyecto

Debemos tener en cuenta que la documentación de salida va a describir la forma en que el proyecto será ejecutado, monitoreado y controlado. Debemos tener en cuenta que se deberá presentar la Línea Base del proyecto que incluye: Línea base del alcance, Línea base del cronograma, línea base de los costos.

**Tabla 5:** Plan de Identificación del Proyecto

ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO		
PROYECTO:		
Componente	Descripción	Documentos Asociados
Título del Proyecto	Eficiencia de la Gestión del Proyecto de Reubicación del Data Center y Centro de Control en el Área de Seguridad Electrónica en Minera Yanacocha siguiendo la Metodología PMBOK en lo Referente en Tiempo y Costo	
Objetivos del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entregar el proyecto finalizado cumpliendo con los requisitos del sistema. (100% Entregables entregados).</li> <li>• Finalizar el proyecto en un máximo de 90 días a partir de la fecha del acta de constitución del Proyecto.</li> <li>• El presupuesto no debe superar los \$ 50,000.00</li> </ul>	
Entregables del proyecto	Entregables	Criterio de Aceptación
	2.1 Identificación de procesos	Procesos necesarios para el proyecto asignado.
	2.2 GAP Análisis	Lista de riesgos identificados en los procesos
	3.1 Política de calidad	Adecuada al propósito de la organización.
	3.2 Matriz de objetivos	Objetivos alineados a los objetivos estratégicos
	3.3 Mapa de Procesos	Contemplar los actores y relaciones existentes.
	3.4 Procedimiento de	Documentar los

	acciones correctivas y preventivas	procedimientos.
	3.5 Procedimientos de auditoria interna	Registrar y documentar auditorias.
	4.1 Elaboración del Plan de capacitación aprobado	Incluye un compromiso de cumplir con los requisitos y de mejorar continuamente
	4.2 Personal capacitado	Aprobar examen de capacitación
	5.1 Elaboración del Plan de implementación ejecutado	Considerar a todos los procesos de la organización.
	5.1.1 Elementos generales del diseño	Informe aprobado por Gerente del Proyecto
	6.1 Elementos operativos del diseño	Informe aprobado por Gerente de Proyecto
	7.1 Acciones correctivas implementadas	Informe aprobado por Gerente de Proyecto
Supuestos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El equipo propuesto por la empresa contratista cuenta con el conocimiento especializado y la experiencia necesaria para el desarrollo del proyecto.</li> <li>• Los ambientes donde se realizará las capacitaciones tendrán todo el equipo necesario para el desarrollo de las mismas.</li> <li>• El equipo de referentes va a estar disponible por el tiempo establecido.</li> </ul>	
Restricciones del Patrocinador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se podrá superar el presupuesto planificado.</li> <li>• No se podrá superar el tiempo establecido en el cronograma.</li> <li>• No se podrá realizar contrataciones fuera de lo expuesto en el PGA.</li> </ul>	
Límites del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deberá dejar todo el equipamiento en funcionamiento en su totalidad.</li> </ul>	

**Tabla 6:** Costos Unitarios

ITEM	DESCRIPCION	QTY	UdM	VALOR VENTA (\$)	
				Unitario	Parcial
	Diseñar el Sistema de Data Center y Fibra Óptica				
A.1	Diseñar el Data Center (según norma TIA 492)	1	Uni.	2590.50	2590.50
A.2	Diseñar el Sistema de conectividades de fibra óptica	1	Uni.	1850.10	1850.10
A.3	Diseñar el aterramiento del gabinete de comunicaciones	1	Uni.	1530.75	1530.75
A.4	Diseñar el sistema eléctrico y conexionado	1	Uni	1530.75	1530.75
	Ambientar el Data Center				
B.1	Fabricar e instalar de una puerta corta fuego, metálica para DC de la Quinua de 0.9x2.1 metros incluye barra anti pánico	1	Uni.	995.75	995.75
B.2	Sellar la ventana con material de poliuretano	1	Uni.	925.50	925.50
B.3	Pintar el piso (con pintura antiestática)	12	M <sup>2</sup>	32.5	390.00
B.4	Pintar las paredes (con pintura retardante de fuego)	36	M <sup>2</sup>	14.55	523.8
B.5	Desmontar, trasladar e instalar el control de acceso local (cerradura, lector, fuente y pulsado)	1	Uni.	355.42	355.42

B.6	Desmontar, trasladar e instalar el gabinetes de comunicaciones con sus equipos respectivos	2	Uni.	527.57	527.57
B.7	Desmontar, trasladar e instalar el sistema de detección de incendios.	1	Uni.	355.42	355.42
B.8	Desmontar, trasladar, instalar el sistema contra incendios de forma local (solo data center) validado la ingeniería	1	Uni.	2543.20	2543.20
B.9	Desmontar, trasladar y reinstalar el gabinetes de UPS y sus respectivos equipos	1	Uni.	1997.23	1997.23
Habilitar los Servicios de Redes de comunicación					
C.1	Habilitar la red de Seguridad para el DC (desde el wireroom 1, conexión UTP para NVR de la red administrativa y UPS)	1	Uni.	277.67	277.67
C.2	Habilitar la red de seguridad para el DC y adecuar los enlaces de fibra óptica (oficina anexo de seguridad en oficinas administrativas del Km 24.5 laboratorio metalúrgico y complex, cableado de patch cords de fibra óptica )	1	Uni.	1885.15	1885.15
C.3	Habilitar el enlace de fibra óptica desde la SSEE La Pajuela hacia el Shelter de San José	1	Uni.	2885.3	2885.3
C.4	Habilitar la red eléctrica para el Data	1	Uni.	1432.83	1432.83

	Center (por bandejas existentes) desde la sala eléctrica 1				
C.5	Instalar el sistema de detección/extinción de incendios del Data Center a los lazos existentes en las oficinas del Complex la Quinua	1	Uni.	555.37	555.37
C.6	Instalar el Sistema de del Aire Acondicionado y sus respectivos accesorios	1	Uni.	2476.43	2476.43
C.7	Realizar los planos de fibra óptica	1	Uni.	345.30	345.30
C.8	Realizar los planos del tendido del cableado eléctrico	1	Uni.	280.45	280.45
Sub Total U.S.\$ : 26254.49					

#### 4.2.1. Línea Base de Costo.-

**Tabla 7: Línea Base de Costos**

ITEM	DESCRIPCION	QTY	UdM	VALOR VENTA (\$)	
				Unitario	Parcial
	Ambientar el Centro de Control Seguridad				
A.1	Instalar tabiquería: de división, tabiquería doble cara y puerta contra placada, para división de pasadizo y sala de trabajo con medidas de 2.27x3.64 metros puerta 0.90x2.10 metros y sellado de mamparas	1	Uni.	1450.50	1450.50
	Instalar Sistema de Contra Incendio				
B.1	Desmontar, trasladar e instalar el control de acceso (cerradura, lector, fuente y pulsador)	1	Uni.	425.40	425.40
B.2	Desmontar, trasladar e instalar el sistema de audio y video del Centro de Control de Seguridad.	1	Uni.	320.60	320.60
B.3	Desmontar, trasladar e instalar el sistema Aurall, incluye seis radios troncalizados, cableado de antena en la torre de comunicación	1	Uni.	860.50	860.50
B.4	Desmontar, trasladar e instalar el sistema detección de incendios.	1	Uni.	925.50	925.50
B.5	Desmontar, trasladar e instalar los radios troncalizados	6	Uni.	25	150

B.6	Desmontar, trasladar, e instalar el sistema contra incendios.	1	Uni.	1460.60	1460.60
B.7	Desmontar, trasladar e instalar el sistema de Aires Acondicionados para el centro de control.	1	Uni.	1820.0	1820.0
B.8	Desmontar, trasladar e instalar equipamiento de cómputo y telefonía.	2	Uni.	527.57	527.57
B.9	Desmontar, trasladar e instalar el sistema de detección de incendios.	1	Uni.	355.42	355.42
B.10	Desmontar, trasladar, e instalar el sistema contra incendios de forma local (solo data center)	1	Uni.	1800.20	1800.20
B.11	Desmontar, trasladar e instalar los receptores de alarmas Bosch y DSC a las redes existentes en el Centro de Control de Seguridad.	1	Uni.	1640.50	1640.50

<b>Habilitar los Servicios de las Redes de Datos</b>					
C.1	Habilitar la red administrativa y la red de seguridad para todos los equipos de comunicación.	1	Uni.	2460.50	2460.50
C.2	Habilitar la red de seguridad entre los sitios: La Quinoa Complex y la Torre de comunicación San José	1	Uni.	2670.80	2670.80
C.3	Habilitar la de red eléctrica estabilizada par el Centro de Control de Seguridad ( primer y segundo piso)	1	Uni.	2400.50	2400.50
C.4	Integrar los sensores contra incendios al sistema de alarmas del Centro de Control de Seguridad.	1	Uni.	1432.83	1432.83
C.5	Realizar el conexionado del sistema de detección/extinción de incendios del Data Center a los lazos existentes en las oficinas del Complex la Quinoa	1	Uni.	555.37	555.37

C.6	Instalar el Sistema de Aire Acondicionado y sus respectivos accesorios	1	Uni.	2476.43	2476.43
C.7	Realizar los Planos de fibra óptica	1	Uni.	345.30	345.30
C.8	Realizar los Planos del tendido del cableado eléctrico	1	Uni.	280.45	280.45
					Sub Total U.S.\$ : 22558.77
					Total U.S. \$: 26619.35

**Tabla 8:**

2.1 PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE	
Componente	Descripción
Título del Proyecto	Eficiencia de la Gestión del Proyecto de Reubicación del Data Center y Centro de Control en el Área de Seguridad Electrónica en Minera Yanacocha siguiendo la Metodología PMBOK en lo Referente en Tiempo y Costo.
Gerente del Proyecto	Ing. José Távora Carbajal.  Experto en infraestructura de Telecomunicaciones, tiene autoridad absoluta de toma de decisiones del presente Proyecto. Además es responsable de aprobar la línea base de alcance del proyecto.
Descripción de cómo será gestionado el alcance del proyecto	<u>Recopilar requisitos:</u> El responsable de esta actividad será el gerente del proyecto conjuntamente con el Ingeniero Supervisor del proyecto en la fase de planificación y además cada vez que se apruebe una solicitud de cambios.  Entradas:  - Acta de Constitución: Se utilizará para proporcionar la descripción de alto nivel del proyecto.  - Registro de interesados: Se utilizará para identificar a los interesados capaces de proporcionar información acerca de los requisitos.

	<p>Herramientas y Técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrevistas: Se utilizarán para obtener información de los requerimientos del Cliente.</li> <li>- Avances de obra: Se utilizarán para hacerles conocer al cliente los avances de ejecución del Proyecto.</li> </ul> <p>Salidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentación de Requisitos.</li> <li>• Definir Alcance: El responsable de esta actividad será el gerente del proyecto y será ejecutado en la fase de planificación.</li> </ul> <p>Entradas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acta de Constitución: Se utilizará como base para el enunciado detallado del alcance del proyecto.</li> <li>- Documentación de requisitos: Se utilizará para seleccionar los requisitos que serán incluidos en el proyecto.</li> </ul> <p>Herramientas y Técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Juicio de expertos: Se utilizará la experiencia de los especialistas de la contratista a ejecutar el Proyecto.</li> <li>- Talleres facilitados: Permite la participación de los interesados claves con diversas expectativas que contribuyen a alcanzar un entendimiento multidisciplinario del proyecto.</li> </ul> <p>Salidas: Enunciado del Alcance del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear la EDT: El responsable de esta actividad será el gerente del proyecto y será ejecutado en la fase de planificación.</li> </ul> <p>Entradas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enunciado del alcance del proyecto: Describe el trabajo que se realizará y el trabajo que se excluirá. Además enumera y describe las restricciones o limitaciones que pueden afectar</li> </ul>
--	--

	<p>la ejecución del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Activos de los procesos de la organización: Se utilizará procedimientos y plantillas de la EDT y documentación de proyectos similares.</li> </ul> <p>Herramientas y Técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descomposición: Se utilizará para dividir y subdividir el alcance del proyecto y los entregables del proyecto en partes más pequeñas y manejables.</li> <li>- Juicio de expertos: Para descomponer los entregables del proyecto en componentes más pequeños a fin de crear una EDT eficaz.</li> </ul> <p>Salidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Línea base del alcance.</li> <li>• Validar el Alcance: El responsable de esta actividad será el gerente del proyecto y será ejecutado en la fase de seguimiento y control.</li> </ul> <p>Entradas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Matriz de trazabilidad de requisitos: Vinculará los requisitos con su origen y realiza su seguimiento a lo largo del ciclo de vida del proyecto.</li> <li>- Entregables verificados: Serán los entregables del proyecto que se han completado y verificado en términos de corrección a través del proceso de control de calidad.</li> </ul> <p>Herramientas y Técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspecciones: Permitirá medir, examinar y validar si el trabajo y los entregables cumplen con los requisitos y los criterios de aceptación del proyecto.</li> </ul> <p>Salidas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entregables aceptados</li> <li>- Solicitudes de cambio</li> <li>- Información de desempeño de trabajo</li> </ul>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar el Alcance: El responsable de esta actividad será el gerente del proyecto y será ejecutado en la fase de seguimiento y control.</li> </ul> <p>Entradas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Matriz de trazabilidad de requisitos: Ayuda a detectar el impacto de cualquier cambio o desviación de la línea base del alcance sobre los objetivos del proyecto.</li> <li>- Activos de los procesos de la organización: Se utilizarán los procedimientos, guías existentes, formales e informales, relacionados con el control del alcance y los métodos de monitoreo.</li> </ul> <p>Herramientas y Técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de variación: Permitirá determinar la causa y el grado de la diferencia entre la línea base y el desempeño real.</li> </ul> <p>Salidas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Solicitud de cambio</li> <li>- Actualizaciones al plan para la dirección de proyectos</li> <li>- Actualizaciones a los documentos del proyecto</li> <li>- Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización</li> </ul>
<p>Identificación y clasificación de los cambios al alcance del proyecto</p>	<p>Los responsables de solicitar un cambio serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gerente general (sponsor del proyecto)</li> <li>- Gerente del proyecto</li> <li>- Gerente de Operaciones</li> <li>- Gerente de Administración y finanzas.</li> </ul> <p>Deberán presentar un impacto de los cambios, al comité de control de cambios, quienes deberán entregar un reporte tipificando los cambios tanto en el alcance, como en costo y tiempo.</p> <p>Los cambios han sido tipificando de la siguiente manera:</p> <p>➤ <u>Cambio Grande</u>: Mayor de 1 mes. Que no</p>

	<p>supere el 20% del costo del presupuesto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <u>Cambio Mediano</u>: Mayor de 3 días y menor que 1 mes. Que no supere el 5% del costo del presupuesto del proyecto.</li> <li>➤ <u>Cambio Pequeño</u>: Menor de 3 días calendario. Que no supere el 2% del costo del presupuesto del proyecto</li> </ul>
Procedimiento de control de cambios al alcance	<p>El encargado de solicitar un cambio del alcance será un Gerente funcional responsable de alguna de las áreas que están involucrados.</p> <p>El sponsor y el cliente podrán solicitar cambios en cualquier fase del proyecto.</p> <p>El proceso de Evaluación de los cambios tiene una duración promedio de 2 a 7 días hábiles desde que se presenta la solicitud de cambio.</p> <p>Los cambios serán comunicados primero al sponsor y luego al cliente.</p> <p>A continuación se detalla la duración del proceso de cambio de acuerdo a la magnitud del cambio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <u>Cambio Grande</u>: El proceso de evaluación de cambio no tendrá una duración mayor a 7 días.</li> <li>➤ <u>Cambio Mediano</u>: El proceso de evaluación de cambio no tendrá una duración mayor a 4 días.</li> <li>➤ <u>Cambio Pequeño</u>: El proceso de evaluación de cambio no tendrá una duración mayor a 2 días.</li> </ul>
Responsables de aprobar los cambios al alcance	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <u>Cambio Grande</u>: Podrán ser aprobados por el comité de control de cambios.</li> <li>➤ <u>Cambio Mediano</u>: Podrán ser aprobados por el Gerente del proyecto, el sponsor y el cliente.</li> <li>➤ <u>Cambio Pequeño</u>: Podrán ser aprobados por el Gerente del proyecto.</li> </ul>
Definición de cambios que pueden ser aprobados sin revisiones	Ningún cambio será aprobado sin revisión.

**Tabla 9:** Plan de Gestión de Requerimientos

2.2 PLAN DE GESTIÓN DE REQUERIMIENTOS	
Componente	Descripción
Título del Proyecto	Eficiencia de la Gestión del Proyecto de Reubicación del Data Center y Centro de Control en el Área de Seguridad Electrónica en Minera Yanacocha siguiendo la Metodología PMBOK en lo Referente en Tiempo y Costo
Gerente del Proyecto	Ing. José Távora Carbajal  Experto en Infraestructura de Telecomunicaciones; tiene autoridad absoluta de toma de decisiones del presente Proyecto.
Descripción de cómo será gestionado los requerimientos proyecto	Como herramienta de recopilación de requisitos se realizarán análisis de documentos, entrevistas, con la participación de los principales stakeholders.  Se elaborará una matriz de trazabilidad de requerimientos.
Procedimiento de control de cambios a los requerimientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Solicita y elabora: Gerente funcional.</li> <li>● Revisa: Gerente de Proyecto.</li> <li>● Aprueba: Comité de control de cambios</li> <li>● Implementa: Gerente funcional.</li> </ul>
Proceso de priorización de requerimientos	Para la priorización de requerimientos utilizaremos un listado de todos los requerimientos clasificándolos en una escala del 1 al 10, donde consideraremos el poder (capacidad de cada interesado en hacer cumplir sus requerimientos) y el impacto (cuánto puede afectar el requerimiento al proyecto) el porcentaje de influencia en la calificación total será de 60% y 40% respectivamente.  Dicha calificación será la que determine la priorización de requerimientos
Métricas a utilizar	Prioridad (alta, media y baja)  complejidad (alta, media, baja)  Estado (En proceso, cancelado, implementado)
Estructura de Trazabilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Requerimiento</li> <li>- Clasificación (Producto - Proyecto)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objetivos de Negocio</li> <li>- Tipo de Requerimiento (Funcional, No Funcional, Soporte, Capacitación)</li> <li>- Prioridad</li> <li>- Complejidad</li> <li>- Estado</li> <li>- Responsable</li> </ul>
--	---

**Tabla 10:** Documento de Requerimientos

2.3 DOCUMENTACIÓN DE REQUERIMIENTOS	
Componente	Descripción
Título del Proyecto	Eficiencia de la Gestión del Proyecto de Reubicación del Data Center y Centro de Control en el Área de Seguridad Electrónica en Minera Yanacocha siguiendo la Metodología PMBOK en lo Referente en Tiempo y Costo
Requerimientos del Negocio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• R1: Procedimientos operativos de la organización deberán cumplirse.</li> <li>• R7: La duración del proyecto se realizará en el plazo establecido.</li> <li>• R8: El presupuesto del proyecto será \$ 50, 000</li> <li>• R5: Los procedimientos y manuales de los entregables finales deberán estar alineados con los procedimientos corporativos.</li> <li>• R2: El sistema de gestión debe garantizar el cumplimiento de los estándares de calidad para nuestros clientes y futuros clientes.</li> </ul>
Requerimientos funcionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• R10: No cambiar la filosofía fundamental del trabajo.</li> </ul>
Requerimientos No funcionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• R4: La ejecución del proyecto se deberá contar con una disponibilidad full time del equipo de proyecto y una jornada laboral completa para los especialistas y técnicos.</li> <li>• R13: El avance del trabajo se medirá mediante entregables al final de cada fase.</li> <li>• R16: Se establecerá un horario de trabajo del grupo de trabajo.</li> </ul>
Requerimientos de Calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• R11: Sistema implementado tendrá indicadores para medir el desempeño de los procesos.</li> <li>• R17: Procedimientos e instructivos modificados por el sistema de gestión deberán ser aprobados</li> </ul>

	<p>por cada gerente funcional o responsable de cada área.</p>
<p>Requerimientos de soporte y capacitación</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• R15: Plan de capacitación orientado a todo el personal y luego al equipo a cargo de la implementación del proyecto.</li> </ul>
<p>Requerimientos de comunicación</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• R14: Los entregables del proyecto deberán permitir su integración en la plataforma de distribución de información empleada en la organización.</li> </ul>
<p>Impacto en las áreas y entidades internas y externas de la organización</p>	<p>El impacto más importante sobre el proyecto en su totalidad, es que este se va a desarrollar con diversas contratistas, el atraso de una de ellas tiene impacto sobre las demás en sus respectivos avances.</p>
<p>Asunciones</p>	<p>El equipo propuesto por la empresa cuenta con el conocimiento especializado y la experiencia necesaria para el desarrollo del proyecto.</p> <p>El equipo de referentes va a estar disponible en el tiempo establecido.</p>
<p>Restricciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los proveedores de los suministros de la parte eléctrica, tableros, llaves, diseño de tablero de distribución, deberán acreditar una experiencia no menor de 3 años.</li> <li>- Para realizar el enlace entre los puntos de la SSEE La Pajuela y Shellter de San José no se tienen planos de fibra óptica actualizados.</li> <li>- Para realizar el tendido de cableado eléctrico y de aterramiento no se cuentan con planos actualizados de estos sistemas.</li> <li>- Se debe respetar el presupuesto establecido.-Se debe respetar el cronograma establecido.</li> </ul>

#### 4.2.2. Plan De Gestión De La Calidad

**Tabla 11:** Plantilla De Métrica De Calidad

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Eficiencia de la Gestión del Proyecto de Reubicación del Data Center y Centro de Control en el Área de Seguridad Electrónica en Minera Yanacocha siguiendo la Metodología PMBOK en lo Referente en Tiempo y Costo.	IPRDCCCSMYSRL

MÉTRICA DE:			
Producto	X	Proyecto	
<b>Factor de Calidad Relevante:</b> especificar cuál es el factor de calidad relevante que da origen a la métrica.			
Performance del Producto			
<b>Definición del factor de calidad:</b> definir el factor de calidad involucrado en la métrica y especificar por qué es relevante			
Los factores de calidad establecidos, garantizan el cumplimiento de las especificaciones del cliente y asegurar la aceptación de la solución:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumplimiento de instalación del sistema de comunicación de acuerdo a la Norma TIA 942.</li> <li>- Cumplimiento de instalación del sistema contra sistema contra fuego de acuerdo a la Norma NFPA.</li> <li>- Cumplimiento de instalación del sistema de climatización de acuerdo a la Norma NFPA 2001.</li> <li>- Cumplimiento de instalación del sistema de fibra óptica de acuerdo a la Norma EIA/TIA 568.</li> </ul>			
<b>Propósito de la Métrica:</b> especificar para que se desarrolla la métrica			
El objetivo es medir el nivel de cumplimiento de las especificaciones técnicas planteadas por el cliente y que de no cumplirse, puede llevar a las medidas correctivas adecuadas y oportunas.			
<b>Definición Operacional.-</b> definir cómo opera la métrica, especificando el quien, que, cuando donde, como?			
Se usaran instrumentos de medición especializados para la medición de los parámetros de calidad establecidos.			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instrumentos de medición de pérdidas, distancias para los enlaces de fibra óptica.</li> <li>- Se usaran check list y pruebas de protocolos de verificación del cumplimiento del tipo de: materiales, instalación de las normas</li> </ul>			

TIA-942, NFPA, NFPA 2001.
<b>Método de Medición:</b> definir los pasos y consideraciones para efectuar la medición
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realización de las mediciones del Fibra Óptica a través de la norma de medición TIA-568C de la ANSI.</li> <li>2. Realizar el protocolo de pruebas de la norma TIA-942, para construcción de un Data Center.</li> <li>3. Realizar el protocolo de pruebas de la norma NFPA, para sistemas contra incendios.</li> <li>4. Realizar el protocolo de pruebas de la norma NFPA 2001, para sistema de climatización.</li> <li>5. Tomar las medidas correctivas inmediatas y verificar nuevamente los parámetros, hasta que se cumpla con las especificaciones.</li> </ol>
<b>Resultado Deseado:</b> especificar cuál es el objetivo de calidad o resultado deseado para la métrica.
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enlaces de fibra óptica, de acuerdo a la norma EIA/TIA 568, perdida por enlace menor a 2dB.</li> <li>2. Construcción del Data Center de Seguridad de acuerdo a la Norma TIA-942.</li> <li>3. Construcción del Sistema Contra Incendios de acuerdo a la Norma NFPA.</li> <li>4. Construcción del Sistema de Climatización de acuerdo a la Norma NFPA 2001.</li> </ol>
<b>Enlace con Objetivos Organizacionales:</b> especificar como se enlaza la métrica y el factor de calidad relevante con los objetivos de la organización.
El objetivo fundamental es satisfacer las especificaciones técnicas y por ende la calidad del producto de cara al cliente. Lo cual está alineado con la política comercial de la empresa ejecutora.
<b>Responsable del Factor de Calidad:</b> definir quién es la persona responsable de vigiar el factor de calidad, los resultados de la métrica, y de promover las mejoras de procesos que sean necesarios.
El responsabilidad del Director del Proyecto requerir la ejecución y los resultados de las mediciones a los encargados de la supervisión de las instalaciones y puesta en funcionamiento, por ende también recae responsabilidad en los supervisores de instalación del sistema.

<b>MÉTRICA DE:</b>			
<b>Producto</b>		<b>Proyecto</b>	<b>X</b>
<b>Factor de Calidad Relevante:</b> especificar cuál es el factor de calidad relevante que da origen a la métrica.			
<b>Performance del Producto</b>			
<b>Definición del factor de calidad:</b> definir el factor de calidad involucrado en la métrica y especificar por qué es relevante			
<p>La Performance del Proyecto se define como el cumplimiento del Shedule y del presupuesto del Proyecto.</p> <p>Este factor de calidad es relevante pues permitirá al equipo de proyecto lograr el margen de utilidad que ha sido calculado para el proyecto, caso contrario el proyecto podría no generar utilidades o más aún podría generar pérdidas.</p> <p>Por otro lado el atraso en la entrega del producto que espera el cliente puede ocasionar problemas contractuales.</p>			
<b>Propósito de la Métrica:</b> especificar para que se desarrolla la métrica			
La métrica se desarrolla para monitorear al performance del proyecto en cuanto a cumplimiento de Shedule y presupuesto, y poder tomar las acciones correctas en forma oportuna.			
<b>Definición Operacional.-</b> definir cómo opera la métrica, especificando el quien, que, cuando donde, como?			
El Project Manager actualizará el Sistema EVM en el MS Project, en la mañana de todos los lunes de cada semana, y calculará el CPI (Cost Perfomance Index) y el SPI (Schedule Perfomance Index) en las oficinas de CPM RED SAC, obteniendo de esta forma los ratios de performance del proyecto, los cuales se tendrán disponibles los lunes por la tarde.			
<b>Método de Medición:</b> definir los pasos y consideraciones para efectuar la medición			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se recabará información de avances reales, valor ganado, fechas de inicio y fin real, trabajo real, y costo real, los cuales se ingresarán en el MS Project.</li> <li>2. El MS Project calculará los índices de CPI y SPI.</li> <li>3. Estos índices se trasladarán al informe Semanal del Proyecto.</li> <li>4. Se revisará el informe y se tomara acciones correctivas y/o preventivas pertinentes.</li> <li>5. Se informará al cliente de dichas acciones de ser el caso.</li> </ol>			
<b>Resultado Deseado:</b> especificar cuál es el objetivo de calidad o resultado deseado para la métrica.			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Para el CPI se desea un valor acumulado no menor del 0.98</li> <li>2. Para el SPI se desea un valor acumulado no menor de 0.97</li> </ol>			
<b>Enlace con Objetivos Organizacionales:</b> especificar como se enlaza la			

métrica y el factor de calidad relevante con los objetivos de la organización.
El cumplimiento de estas métricas es indispensable para poder obtener la utilidad deseada de los proyectos, lo cual a su vez posibilita el crecimiento de la empresa y la mejora general de sus productos y servicios.
<b>Responsable del Factor de Calidad:</b> definir quién es la persona responsable de vigiar el factor de calidad, los resultados de la métrica, y de promover las mejoras de procesos que sean necesarios.
La persona operativamente responsable de vigilar el facto de calidad, los resultados de la métrica y de promover las mejoras de procesos que sean necesarias para lograr los objetivos de calidad planteados, es el Project Manager.

### 4.2.3. Matriz De Actividades De Calidad

**Tabla 12:** Matriz de Actividades de Calidad

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Eficiencia de la Gestión del Proyecto de Reubicación del Data Center y Centro de Control en el Área de Seguridad Electrónica en Minera Yanacocha siguiendo la Metodología PMBOK en lo Referente en Tiempo y Costo	IPRDCCCSMYSRL

Entregable	Estándar de calidad aplicable	Actividades de prevención	Actividades de Control
1.1.1 Project Charter	PMI-CPM		Aprobación Sponsor
1.1.2 Scope Statement	PMI-CPM		Aprobación Sponsor
1.2 Plan de Proyecto	PMI-CPM		Aprobación Sponsor
1.3 Reunión coordinación semanal	PMI-CPM		Aprobación Sponsor
1.4 Cierre del Proyecto	PMI-CPM		Aprobación Sponsor
2.1 Contrato con MYSRL	Contratos-CPM		Revisión/aprobación del Sponsor
3.1 Materiales	Normas, adquisición		Aprobación del Jefe del

	materiales y equipos CPM		Proyecto.
3.2 Ejecución	Normas de ejecución CPM		Aprobación del Jefe del Proyecto.
4.1 Capacitación	Cursos de Capacitación modelo	Revisión de cursos	Aprobación del jefe del proyecto
5.1 Pruebas de funcionamiento	Normas sobre funcionamiento – CPM		Aprobación del Jefe del Proyecto, Supervisor MYSRL
6.1 Pruebas de monitoreo	Normas sobre funcionamiento – CPM		Aprobación del Jefe del Proyecto, Supervisor MYSRL
7.1 Informes semana 1	Formatos informe – CPM/MYSRL	Revisión de modelos formatos	Aprobación de MYSRL
7.2 Informes semana 2	Formatos informe – CPM/MYSRL	Revisión de modelos formatos	Aprobación de MYSRL
7.3 Informes semana 3	Formatos informe – CPM/MYSRL	Revisión de modelos formatos	Aprobación de MYSRL
7.4 Informes semana 4	Formatos informe – CPM/MYSRL	Revisión de modelos formatos	Aprobación de MYSRL
7.5 Informes semana 5	Formatos informe – CPM/MYSRL	Revisión de modelos formatos	Aprobación de MYSRL
7.6 Informes semana 6	Formatos informe – CPM/MYSRL	Revisión de modelos formatos	Aprobación de MYSRL
7.7 Informes semana 7	Formatos informe – CPM/MYSRL	Revisión de modelos formatos	Aprobación de MYSRL
7.8 Informe Final Cierre	Formatos informe – CPM/MYSRL	Revisión de modelos formatos	Aprobación de MYSRL

#### 4.2.4. Plan De Gestión De La Calidad

**Tabla 13:** Plan de Gestión de la Calidad

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Eficiencia de la Gestión del Proyecto de Reubicación del Data Center y Centro de Control en el Área de Seguridad Electrónica en Minera Yanacocha siguiendo la Metodología PMBOK en lo Referente en Tiempo y Costo	IPRDCCCSMYSRL

<b>Política de Calidad del Proyecto:</b> especificar la intención de dirección que formalmente tiene el equipo de proyecto con relación a la calidad del proyecto.				
De acuerdo a la Política de Calidad de CPM, el proyecto debe ajustarse y cumplir con las normas internas de calidad para velar por el buen rendimiento del Proyecto, principalmente en lo planteado para los parámetros relevantes establecidos, es decir no superar en costo y cumplir con el cronograma. Pero de igual manera cumplir con las Normas/Estándares requeridos por MYSRL.				
<b>Línea Base de Calidad del Proyecto:</b> especificar los factores de calidad relevantes para el producto del proyecto y para la gestión del proyecto. Para cada factor de calidad relevante definir los objetivos de calidad , las métricas a utilizar, y las frecuencias de medición del reporte				
Factor de Calidad Relevante	Objetivo de la Calidad	Métrica a Usar	Frecuencia y momento de la medición	Frecuencia y momento de reporte
Performance del Proyecto	CPI $\geq$ 0.98	CPI (cost performance index) Acumulado	Lunes y miércoles de cada semana	Martes y jueves de cada semana
Performance del Proyecto	SPI $\geq$ 0.97	SPI (Schedule Performance Index) Acumulado	Lunes y miércoles de cada semana	Martes y jueves de cada semana
<b>Plan de Mejora de Proceso:</b> especificar los pasos para analizar procesos, los cuales facilitaran la identificación de actividades que generan desperdicio o no generan valor				
Como parte de la planificación de Mejora de Procesos, se deben incluir al menos los siguientes lineamientos:				
1. Identificar y documentar los procesos, tanto de la misma gestión				

<p>de proyectos, como la de ejecución de proyectos, procesos de creación de plataformas, etc. }</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Determinar la oportunidad de mejora, a través de herramientas (encuestas, lluvias de ideas, etc.).</li> <li>3. Adquisición del proyecto.</li> <li>4. Analizar la información levantada.</li> <li>5. Definir las acciones correctivas para mejorar el proceso.</li> <li>6. Aplicar las acciones correctivas.</li> <li>7. Retroalimentación para verificar si las acciones correctivas han sido efectivas.</li> <li>8. Estandarizar las mejoras logradas para hacerlas parte del proceso.</li> </ol>
<p><b>Matriz de Actividades de Calidad:</b> especificar para cada paquete de trabajo si existe un estándar o norma de calidad aplicable a su elaboración. Analizar la capacidad del proceso de generar cada entregable y diseñar actividades de prevención y control que aseguran la obtención de entregables con el nivel de calidad requerido (ver matriz adjunta).</p>
<p>Ver documento adjunto – Matriz de Actividades de Calidad</p>

<p><b>Roles para la Gestión de la Calidad:</b> especificar los roles que serán necesarios en el equipo de proyecto para desarrollar los entregables y actividades de Gestión de la Calidad. Para cada rol especificar: objetivos, funciones, nivel de autoridad, a quien reporta, etc.</p>	
<p><b>Rol N° 1</b> <b>SPONSOR</b></p>	<p>Objetivos del rol: responsable ejecutivo para la calidad del proyecto.</p>
	<p>Funciones del rol: revisar, aprobar, y tomar acciones correctivas para mejorar la calidad.</p>
	<p>Niveles de autoridad: del tipo discrecional, sobre los recursos de la empresa ejecutora (CPM RED) para asegurar que el proyecto sea viable. Puede renegociar contratos, disponer de los fondos de reserva de gestión.</p>
	<p>Reporta a: Directorio.</p>
	<p>Supervisar a: Jefe de Proyecto.</p>
	<p>Requisitos de conocimientos: gestión de proyectos, gerenciamiento general.</p>
	<p>Requisitos de habilidades: habilidades blandas (liderazgo, comunicación, negociación, motivación, solución de conflictos).</p>
	<p>Requisitos de experiencia: más de 10 años de experiencia en el segmento.</p>
	<p>Objetivos del rol: gestionar todo el proyecto, desde el inicio, ejecución y control y cierre.</p>
	<p>Funciones del Rol: revisar estándares, revisar entregables, aceptar entregables o disponer su reproceso, deliberar para generar acciones</p>

<b>Rol N° 2</b>  <b>Jefe del Proyecto</b>	correctivas, aplicar acciones correctivas.
	Niveles de autoridad: exigir cumplimientos de entregables al equipo de proyecto de ser necesario con los proveedores.
	Reporta a: Sponsor.
	Supervisa a: equipo de proyecto y proveedores.
	Requisitos de conocimientos: gestión de proyectos según PMI.
	Requisitos de habilidades: habilidades blandas: liderazgo, comunicación, negociación, motivación, solución de conflictos.
	Requisitos de experiencia: 5 años de experiencia en el cargo.
<b>Rol N° 3</b>  <b>Miembros del Equipo del Proyecto</b>	Objetivo del rol: elaborar los entregables con la calidad requerida y según estándares establecidos.
	Funciones del rol: elaborar los entregables y supervisar los trabajos.
	Niveles de autoridad: según los recursos asignados.
	Reporta a: Jefe del Proyecto.
	Supervisa a: encargados de ejecución del proyecto.
	Requisitos de conocimientos: gestión de proyectos y las especialidades en Fibra Óptica, Data Center, Aire Acondicionado, Sistemas de detección.
<b>Documentos Normativos para la Calidad: especificar que documentos normativos registrarán los procesos y actividades de Gestión de la Calidad</b>	
<b>Procedimientos</b>	1. Para la correcta conducción del proyecto y generación del producto.
	2. Procesos de mejora continua.
	3. Auditoria a los procesos.
	4. Para la prevención de problemas y para las medidas correctivas.
<b>Plantillas</b>	1. Plan de Gestión de la Calidad.
	2. Documento de métricas de calidad
<b>Formatos</b>	1. Plan de Gestión de Calidad.
	2. Matrices y formatos de línea base de calidad
	3. Formatos de métrica de calidad

<b>Check List</b>	1. De métricas de calidad.
	2. Protocolos de Pruebas
	3. De las auditorias
	4. De las acciones Correctivas
	5. Normas internacionales (TIA, ANSI, NFPA)
<b>Procesos de Gestión de la Calidad:</b> especificar el enfoque para realizar los procesos de gestión de la calidad indicando el que, quien, como, cuando, donde, con qué, y por qué.	
<b>Enfoque de Aseguramiento de la Calidad</b>	El aseguramiento de calidad se hará monitoreando continuamente la performance del trabajo, los resultados del control de calidad, y sobre todo las métricas.
	Identificación tempranamente de cualquier necesidad de acción correctiva y mejora de procesos.
	Gestión adecuada y oportuna las gestiones de cambio que requiera el proyecto.
	Asimismo se verificara que dichas solicitudes de cambio y/o acciones correctivas/preventivas se hayan ejecutado y hayan sido efectivas.
<b>Enfoque de Control de la Calidad</b>	El control de calidad se ejecutara revisando los entregables para ver si están conformes o no a los requerimientos del proyecto.
	Los resultados de estas mediciones se consolidaran y se enviarán al proceso de aseguramiento de la calidad.
	Asimismo en este proceso se hará la medición de las métricas y se informarán al proceso de aseguramiento de Calidad. Los entregables que han sido reprocesados se volverán a revisar para verificar si ya se han vuelto conformes.
	Para los defectos detectados se tratará de detectar las causas raíces del os defectos para eliminar las fuentes de error, los resultados y conclusiones se formalizarán como solicitudes de cambio y/o acciones correctivas preventivas.
	Como parte de la planificación de las Políticas de los Procesos, se deben incluir al menos los siguientes lineamientos:

<p><b>Plan de Política del Proceso.</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar y documentar los procesos, tanto de la misma gestión de proyectos, como la de ejecución de proyectos, procesos de creación de plataformas, etc.</li> <li>2. Determinar la oportunidad de mejora, a través de herramientas (encuestas, lluvias de ideas, etc.)</li> <li>3. Tomar información sobre el proceso.</li> <li>4. Analizar la información levantada.</li> <li>5. Definir las acciones correctivas para mejorar el proceso.</li> <li>6. Aplicar las acciones correctivas.</li> <li>7. Retroalimentación para verificar si las acciones correctivas han sido efectivas.</li> <li>8. Estandarizar las mejoras logradas para hacerlas parte del proceso.</li> </ol>
---	---

#### 4.2.5. Plan de gestión de los recursos humanos

**Tabla 14:** Matriz de asignación de responsabilidades

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Eficiencia de la Gestión del Proyecto de Reubicación del Data Center y Centro de Control en el Área de Seguridad Electrónica en Minera Yanacocha siguiendo la Metodología PMBOK en lo Referente en Tiempo y Costo.	IPRDCCCSMYSRL

ROLES / PERSONAS										
ENTREGABLES	CPM RED						MYSRL			
	PM	COC	EFO	EAA	EDC	EUP S	SP	SINT	SSE	CON T
1.0. Gestión del Proyecto										
1.1. Inicialización										
1.1.1. Project Charter										
1.1.1.1. Reunirse con el Sponsor	R						A	P		
1.1.1.2. Elaborar el Project Charter	R						A	P		
1.1.1.3. Revisar el Project Charter	R						A	P		
1.1.2. Scope Statement										
1.1.2.1. Reunirse con el Sponsor	R						A	P		
1.1.2.2. Elaborar el Scope Statement	R						A	P		
1.1.2.3. Revisar el Scope	R						A	P		

Statement										
1.2. Plan del Proyecto										
1.2.1. Elaborar Plan del Proyecto	R	P					A	P		
1.2.2. Elaborar el SOW	R	P					A	P		
1.2.3. Elaborar el Plan de Riesgos	R	P					A	P		
1.3. Reunión de Coordinación Semanal										
1.3.1. Realizar coordinación reunión – Semana 1	R									
1.3.2. Realizar coordinación reunión – Semana 2	R									
1.3.3. Realizar coordinación reunión – Semana 3	R									
1.3.4. Realizar coordinación reunión – Semana 4	R									
1.3.5. Realizar coordinación reunión – Semana 5	R									
1.3.6. Realizar coordinación reunión –	R									

Semana 6										
1.3.7. Realizar coordinación reunión – Semana 7	R									
1.4. Cerrar el Proyecto										
1.4.1. Elaborar documento del cierre del Proyecto	R	P					A	P		
2.0. Contratos										
2.1. Contrato con MYSRL	R									P
2.2. Entregar carta fianza	R									
2.3. Firmar el contrato	R						A	P		P
2.4. Entregar SOW	R									
3.0. Realizar el Data Center										
3.1. Diseñar el Data Center										
3.1.1. Diseñar la arquitectura del Data Center	R				P		A		P	
3.1.2. Diseñar el Sistema Eléctrico del	R				P		A		P	

Data Center										
3.1.3. Diseñar el Sistema Contra Incendios	R			P	P		A		P	
3.1.4. Diseñar el Sistema de Respaldo UPS	R				P	P	A		P	
3.2. Diseñar el Enlace de Fibra Óptica										
3.2.1. Verificar Planos y ruta del sistema de fibra óptica.	R		P				A		P	
3.2.2. Diseñar el recorrido del enlace de fibra óptica sobre infraestructura	R		P				A		P	
3.2.3. Verificar la conectividad de enlace de fibra óptica.	R		P				A		P	
3.2.4. Verificar la conectividad de empalmes de fibra óptica.	R		P				A		P	
3.3. Diseñar el Sistema Eléctrico										
3.3.1. Dimensionar la Carga Eléctrica de los sistemas a alimentar.	R				P	P	A		P	

3.3.2. Dimensionar los tableros eléctricos a instalar.	R				P	P	A		P	
3.3.3. Diseñar e identificar el recorrido a través de bandejas eléctricas.	R				P	P	A		P	
3.3.4. Diseñar el sistema de aterramiento de los equipos de comunicación del Data Center.	R				P	P	A		P	
3.4. Diseñar el Sistema Contra Incendios.										
3.4.1. Verificar los planos de los sistemas de contra incendios instalados.	R				P		A		P	
3.4.2. Identificar los sistemas de contra incendios requeridos de acuerdo a norma en el Data Center.	R				P		A		P	
3.4.3. Identificar el tipo de canalización para el sistema contra incendios	R				P		A		P	
3.4.4. Dimensionar del equipamiento del Sistema contra incendios a requerir.	R				P		A		P	

3.5. Diseñar el Sistema de Respaldo UPS										
3.5.1. Dimensionar la carga a soportar por el sistema de UPS.	R					P	A		P	
3.5.2. Dimensionar el cableado eléctrico adecuado para la carga a soportar por el UPS.	R					P	A		P	
3.5.3. Identificar el tablero eléctrico a diseñar para el Sistema de UPS.	R					P	A		P	
4.0. Adquirir Materiales										
4.1.1. Adquirir los elementos del Sistema de Fibra óptica.	R						A			
4.1.2. Adquirir los elementos del Sistema Contra Incendios.	R						A			
4.1.3. Adquirir los elementos del Sistema de Respaldo UPS.	R						A			
5.0. Instalar y Construir										
5.1. Instalar y Construir del Data Center										
5.1.1. Instalar el Sistema de Fibra										

Óptica.										
5.1.1.1. Realizar los empalmes de fibra óptica en los Postes E-66, E-36 en San José MYSRL.	R		P				A		P	
5.1.1.2. Realizar la conectorización de los enlaces de fibra óptica en el Data Center La Quinua – MYSRL.	R		P				A		P	
5.1.1.3. Realizar la conectorización de los enlaces de fibra óptica en la SSEE La Pajuela.	R		P				A		P	
5.1.1.4. Realizar la conectorización de los enlaces de fibra óptica en el Shelter de San José – MYSRL.	R		P				A		P	
5.1.2. Instalar el Sistema Eléctrico del Data Center										
5.1.2.1. Realizar la	R						A	P	P	

coordinación con los encargados de la Sala Eléctrica -1 La Quinoa – MYSRL, para instalación del tablero eléctrico.											
5.1.2.2. Aprobar los trabajos de instalación de Tablero Eléctrico por parte de Servicios generales –MYSRL.	R						A	P	P		
5.1.2.3. Instalar el tablero eléctrico del Data Center en el Cuarto eléctrico 1, La Quinoa – MYSRL.	R				P	P	A		P		
5.1.2.4. Instalar el cableado eléctrico por las bandejas eléctricas en las oficinas de La Quinoa – MYSRL.	R				P	P	A		P		
5.1.2.5. Instalar el Tablero Eléctrico dentro del Data Center de Seguridad – La Quinoa – MYSRL.	R				P	P	A		P		

5.1.2.6. Realizar Pruebas de Carga.	R				P	P	A		P	
5.1.3. Instalar el Sistema Contra Incendios										
5.1.3.1. Instalar la tubería de acero del sistema contra incendios.	R			P			A		P	
5.1.3.2. Instalar las terminales de la tubería del sistema contra incendios	R			P			A		P	
5.1.3.3. Instalar el control de mando del sistema de contra incendios.	R			P			A		P	
5.1.3.4. Instalar el sistema de rociadores y boquillas automáticos	R			P			A		P	
5.1.3.5. Instalar el sistema de espumas – FM 200 (sistema de diluvio).	R			P			A		P	
5.1.4. Instalar el Sistema de Respaldo										

UPS										
5.1.4.1. Instalar el UPS de 30KVA	R					P	A		P	
5.1.4.2. Instalar el banco de baterías del Sistema de respaldo UPS.	R					P	A		P	
5.1.4.3. Interconectar el banco de baterías del Sistema de UPS (440Vdc)	R					P	A		P	
5.1.4.4. Probar el voltaje del sistema de baterías del UPS.	R					P	A		P	
5.1.4.5. Instalar el tablero eléctrico del UPS	R					P	A		P	
5.1.4.6. Instalar el cableado eléctrico del UPS hacia el Tablero eléctrico.	R					P	A		P	
5.1.4.7. Instalar la energía	R					P	A		P	

comercial hacia el UPS.										
5.1.4.8. Probar la energía del Sistema de UPS.	R					P	A		P	
6.0. Probar los Sistemas en Funcionamiento										
6.1. Probar el Funcionamiento del Sistema de Fibra Óptica.	R		P				A		P	
6.2. Probar el funcionamiento del Sistema Eléctrico.	R				P		A		P	
6.3. Probar el funcionamiento del Sistema Contra Incendios.	R				P		A		P	
6.4. Probar el funcionamiento del Sistema de Respaldo UPS.	R					P	A		P	

Código de Responsabilidad	Código de Roles de CPM	Código de Roles MYSRL
R = Responsable de entrega.	PM = Project Management	SP = Sponsor del Proyecto
A = Aprueba el entregable	COC = Comité de Control de Cambios	SINT = Super-Intendente
P = Participa	EFO= Especialista en Fibra Óptica	SSE = Supervisor Seguridad Electrónica
V= Revisa	EAA = Especialista en Aire Acondicionados.	CONT = Contratos
	EDC = Especialista en Data Center.	
	EUPS = Especialista en UPS.	

#### 4.2.6. Descripción De Roles

**Tabla 15:** Descripción de Roles

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Eficiencia de la Gestión del Proyecto de Reubicación del Data Center y Centro de Control en el Área de Seguridad Electrónica en Minera Yanacocha siguiendo la Metodología PMBOK en lo Referente en Tiempo y Costo.	IPRDCCCSMYSRL

<b>Nombre del Rol</b>
<b>SPONSOR</b>
<b>Objetivo del Rol :</b> objetivos que debe lograr el rol dentro del proyecto
Es la persona que patrocina el proyecto, es el principal interesado en el éxito del proyecto y por lo tanto la persona que apoya, soporta, y defiende el proyecto.
<b>Responsabilidades:</b> temas puntuales por los cuales es responsable
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprobar el Project Charter.</li> <li>- Aprobar el Scope Statement.</li> <li>- Aprobar el Plan del Proyecto.</li> <li>- Aprobar el cierre del Proyecto.</li> <li>- Aprobar todos los informes semanales que se van a elaborar.</li> <li>- Revisar el informe final del cierre.</li> </ul>
<b>Funciones:</b> funciones específicas que debe cumplir
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Firma del contrato del Servicio.</li> <li>- Iniciar el Proyecto.</li> <li>- Aprobar la Planificación del Proyecto.</li> <li>- Monitorear el estado general del Proyecto.</li> <li>- Cerrar el Proyecto y el Contrato del Servicio.</li> <li>- Gestionar el control de cambios del proyecto.</li> <li>- Gestionar los temas contractuales.</li> <li>- Asignar recurso al proyecto.</li> <li>- Designar y empodera al Project Manager.</li> <li>- Ayudar en las soluciones de problemas y superación de obstáculos del proyecto.</li> </ul>
<b>Niveles de Autoridad:</b> que decisiones puede tomar con relación al alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos, planes y programas, informes y entregables, adquisiciones, contratos, proveedores, etc.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Decide sobre recursos humanos y materiales asignados al proyecto.</li> <li>- Decide sobre modificaciones a las líneas base del proyecto.</li> <li>- Decide sobre planes y programas del proyecto.</li> </ul>

<b>Reporta A:</b> quine reporta dentro del Proyecto	
<b>Supervisa A:</b> a quienes supervisa dentro del proyecto.	
Project Manager.	
<b>Requisitos del Rol:</b> que requisitos deben cumplir las personas que asuman este rol	
<b>Conocimientos:</b> que temas materias, o especialidad debe conocer manejar o dominar	
<b>Habilidades:</b> Que habilidades específicas debe poseer y en qué grado.	
<b>Experiencia</b> Que experiencia debe tener, sobre qué temas o situaciones y que nivel	

<b>Nombre del Rol</b>
<b>PROJECT MANAGER</b>
<b>Objetivo del Rol :</b> objetivos que debe lograr el rol dentro del proyecto
Es la persona que gestiona el proyecto, es el principal responsable por el éxito del Proyecto, y por tanto la persona que asuma el liderazgo y la administración de los recursos del proyecto para lograr los objetivos fijados por el Sponsor.
<b>Responsabilidades:</b> temas puntuales por los cuales es responsable
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar el Project Charter. Elaborar el Scope Statement.</li> <li>- Elaborar el Plan del Proyecto.</li> <li>- Realizar la reunión de coordinación de coordinación semanal.</li> <li>- Elaborar el informe de cierre del proyecto.</li> <li>- Negociar y firmar contrato con MYSRL.</li> <li>- Elaborar el informe Final del Servicio que se envía al cliente.</li> </ul>

<b>Funciones:</b> funciones específicas que debe cumplir	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ayudar al Sponsor a iniciar el proyecto.</li> <li>- Planificar el Proyecto.</li> <li>- Ejecutar el proyecto</li> <li>- Controlar el proyecto.</li> <li>- Cerrar el Proyecto.</li> <li>- Ayudar a Gestionar el control de cambios del proyecto.</li> <li>- Ayudar a Gestionar los temas contractuales con el cliente.</li> <li>- Gestionar los recursos del proyecto.</li> <li>-</li> </ul>	
<b>Niveles de Autoridad:</b> que decisiones puede tomar con relación al alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos, planes y programas, informes y entregables, adquisiciones, contratos, proveedores, etc.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Decide sobre la programación detallada de los recursos humanos y materiales asignados al proyecto.</li> <li>- Decide sobre la información y los entregables del proyecto.</li> <li>- Decide sobre los proveedores y contratos, siempre y cuando no excedan lo presupuesto.</li> </ul>	
<b>Reporta A:</b> quine reporta dentro del Proyecto	
Sponsor	
<b>Supervisa A:</b> a quienes supervisa dentro del proyecto.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Juan Díaz V.</li> <li>- Juan Carlos Díaz García.</li> <li>- Roció Loredo.</li> </ul>	
<b>Requisitos del Rol:</b> que requisitos deben cumplir las personas que asuman este rol	
<b>Conocimientos:</b> que temas materias, o especialidad debe conocer manejar o dominar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestión de proyectos según PMBOK.</li> <li>- MS Project.</li> <li>- Estándares de capacitación.</li> </ul>

<p><b>Habilidades:</b> Que habilidades específicas debe poseer y en qué grado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liderazgo.</li> <li>- Comunicación.</li> <li>- Solución de Conflictos.</li> <li>- Motivación</li> </ul>
<p><b>Experiencia</b> Que experiencia debe tener, sobre qué temas o situaciones y que nivel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestión de Proyectos según la Guía PMBOK.</li> <li>- MS Project.</li> <li>- Estándares de capacitación de la empresa.</li> </ul>

#### 4.2.7. Cuadro De Adquisiciones Del Personal Del Proyecto

**Tabla 16:** Cuadro de Adquisiciones del Personal del Proyecto

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Eficiencia de la Gestión del Proyecto de Reubicación del Data Center y Centro de Control en el Área de Seguridad Electrónica en Minera Yanacocha siguiendo la Metodología PMBOK en lo Referente en Tiempo y Costo	IPRDCCCSMYSRL

Rol	Tipo de Adquisición	Fuente de Adquisición	Modalidad de Adquisición	Local de trabajo asignado	Fecha de inicio de reclutamiento	Fecha requerida de disponibilidad de personal
Project Manager	Pre asignación	CPM RED		Oficinas – CPM Red Cajamarca		20 junio 2016
Especialista de Fibra óptica	Asignación	CPM RED	Decisión del Project Manager	Operación de MYSRL		25 de Junio 2016

Especialista en Aire Acondicionado	Asignación	CPM RED	Decisión del Project Manager	Operación de MYSRL		25 de Junio 2026
Especialista en Data Center	Asignación	CPM RED	Decisión del Project Manager	Operación de MYSRL		22 de Junio 2016
Especialista en UPS	Asignación	CPM RED	Decisión del Project Manager	Operación de MYSRL		25 de Junio 2016
Sponsor	Preasignación	MYSRL	Decisión del Cliente	Oficinas – MYSRL – Cajamarca		15 de Junio 2016
Super Intendente	Asignación	MYSRL	Decisión del cliente	Oficinas – MYSRL – Cajamarca		15 de Junio 2016
Supervisor Seguridad Electrónica	Asignación	MYSRL	Decisión del cliente	Oficinas – MYSRL – Cajamarca		15 de Junio 2015

#### 4.2.8. Plan De Dirección/Administración De Personal

**Tabla 17:** Plan de dirección/Administración de Personal

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Eficiencia de la Gestión del Proyecto de Reubicación del Data Center y Centro de Control en el Área de Seguridad Electrónica en Minera Yanacocha siguiendo la Metodología PMBOK en lo Referente en Tiempo y Costo	IPRDCCCSMYSRL

<b>ORGANIGRAMA DEL PROYECTO:</b> especifica el organigrama del proyecto.			
Ver Organigrama del Proyecto – versión 1.0			
<b>ROLES Y RESPONSABILIDADES:</b> especificar la matriz de asignaciones de responsabilidades (RAM)			
Ver Matriz de Asignación de Responsabilidades (RAM) – versión 1.0			
<b>DESCRIPCIÓN DE ROLES:</b> nombre del rol, objetivos, funciones, niveles de autoridad, a quien reporta, a quien supervisa, requisitos de conocimientos, habilidades			
Ver Descripción de Roles – Versión 1.0			
<b>ADQUISICIÓN DE PERSONAL DEL PROYECTO:</b> como, de donde, cuando, cuanto, etc.			
Ver cuadro de Adquisición de Personal - versión 1.0			
<b>CRITERIOS DE LIBERACIÓN DEL PERSONAL DEL PROYECTO</b>			
Rol	Criterio de Liberación	¿Cómo?	Destino de Asignación
Project Manager	Al termino del proyecto		Otros proyectos de CPM Red.
Especialista en	Al terminar sus	Comunicación	Otros

Fibra Óptica	entregables	del Project Manager	proyectos de CPM Red
Especialista en Data Center	Al terminar sus entregables	Comunicación del Project Manager	Otros proyectos de CPM Red.
Especialista en Aire Acondicionado	Al término de su contrato.	Comunicación del Project Manager	Otros proyectos de CPM Red.
Especialista de UPS	Al término de su contrato.	Comunicación del Project Manager	Otros proyectos de CPM Red.
Sponsor	Al término del proyecto		Otros proyectos de MYSRL
Super Intendente	Al término del proyecto	Coordinación con el Sponsor	
Supervisor Seguridad Electrónica	Al término del proyecto	Coordinación con el Sponsor	
<b>CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO, MENTORING REQUERIDO: que, por qué, cuando, como, donde</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siempre se deben aprovechar que el personal operativo participe en conjunto con los especialistas en las implementaciones de soluciones similares, a fin de generar una base de datos de conocimiento y de lecciones aprendidas, por tanto se deberá generar y entregar las guías y procedimientos de configuración e implementación al 100%.</li> <li>2. Siempre se debe aprovechar los proyectos para que los Project Manager más experimentados hagan mentoring a los menos experimentados.</li> </ol>			
<b>SISTEMA DE RECONOCIMIENTO Y RECOMPENSAS: que, por qué, cuanto, donde, por quién?</b>			
El Project Manager tiene un sistema de incentivo por cumplimiento de las líneas base del proyecto:			

1. CPI y SPI al final del proyecto no menores de 1.0, con 20% de bono sobre su remuneración mensual durante el plazo del proyecto.
2. CPI y SPI final del proyecto entre 0.97 y 1.0 ; con 5% de bono sobre su remuneración mensual durante el plazo del proyecto.
3. Cualquier combinación de los logros anteriores promedia los bonos correspondientes, cualquier resultado por debajo de 0.97 anula cualquier bono.

Los especialistas tiene un Sistema de Compensación con 70% de remuneración fija y 30% de remuneración variable, la cual varía según la siguiente tabla:

1. Puntualidad: llegar a tiempo a todas las actividades del proyecto donde participa, con peso 20.
2. Materiales: entregar toda la documentación en los plazos establecidos, con peso 20.
3. Pruebas de Operación, ejecución de las pruebas de funcionalidad de los plazos establecidos, con peso 10.
4. Seguridad: implementar la solución sin necesidad de tener que realizar el trabajo nuevamente, con peso 15.
5. Evaluación: obtener en promedio no menor de 80% de satisfacción del cliente en la ejecución de las actividades corresponde a su participación, con peso 35.

**CUMPLIMIENTO DE REGULACIONES, PACTOS, POLÍTICAS:**  
que, por qué, cuando, como, donde.

1. Solo se deben contratar personal de las empresas que se encuentran evaluadas por las empresas y que cuenten con autorización para suscribir contratos de servicios.
2. Todo el personal de la empresa que participa del proyecto pasará por una evaluación de desempeño al final del proyecto y dicha evaluación se guardara en su respectivo flash.

**REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD:** que, por qué, cuando, como,

donde, por quien, cuánto?
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El traslado de los equipos (laptop, equipos especializados de comunicación y mediciones) hacia y desde los lugares de operación del cliente, genera un riesgo de robo o asalto para el personal que traslada el equipo, por lo tanto se fija como requerimiento de seguridad que el traslado va ser a través de una camioneta homologado por el cliente MYSRL, la camioneta tiene un sistema de detección de ubicación de GPS.</li> <li>2. El material de trabajo que será utilizado para las labores de puesta en producción y pruebas de funcionalidad, deben ser almacenados en el local del cliente hasta finalizar el proyecto, para cual se debe solicitar la asignación de un contenedor con seguridad perimetral electrónica hacia el área de Seguridad Electrónica de MYSRL.</li> </ol>

#### 4.2.9. Plan De Gestión De Las Comunicaciones

**Tabla 18:** Plan de Gestión de las Comunicaciones

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Eficiencia de la Gestión del Proyecto de Reubicación del Data Center y Centro de Control en el Área de Seguridad Electrónica en Minera Yanacocha siguiendo la Metodología PMBOK en lo Referente en Tiempo y Costo	IPRDCCCSMYSRL

<b>COMUNICACIONES DEL PORYECTO:</b> especificar la matriz de comunicaciones del proyecto.
Ver Matriz de Comunicaciones del Proyecto – Versión 1.0
<b>PROCEDIMIENTO PARA TRATAR POLÉMICAS:</b> defina el procedimiento para procesar y resolver las polémicas, especificando la forma de capturarlas y registrarlas, el modo en que se abordara su tratamiento y resolución, la forma de controlarlas y hacerles seguimiento, y el método de escalamiento en caso de no poder resolverlas
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se captan las polémicas a través de la observación y</li> </ol>

conversación, o de alguna persona o grupo que los exprese formalmente.

2. Se codifican y registran las polémicas en el Log de Control de Polémicas:

### **LOG DE CONTROL DE POLÉMICAS**

Código de Polémica	Descripción	Involucrados	Enfoque de Solución	Acciones de Solución	Responsable	Fecha	Resultado Obtenido

3. Se revisa el Log de Control de Polémicas en la reunión semanal de coordinación con el fin de:

- 3.1. Determinar las soluciones a aplicar a las polémicas pendientes por analizar, designar un responsable por su solución, un plazo de solución y registrar la programación de estas soluciones en el Log de Control.

- 3.2. Revisar si las soluciones programadas se están aplicando, de no ser así se tomarán acciones correctivas al respecto.

- 3.3. Revisar si las soluciones aplicadas han sido efectivas y si la polémica ha sido resuelta, de no ser así se diseñaran nuevas soluciones (continuar al paso “3.1”).

4. En caso que una polémica no pueda ser resuelta o en caso que haya evolucionado hasta convertirse en un problema, deberá ser abordada con el siguiente método de escalamiento:

- 4.1. En primera instancia será tratada de resolver por el Project Manager y el Equipo de Gestión de Proyecto. Utilizando el método estándar de resolución de problemas.

- 4.2. En Segunda instancia será tratada de resolver por el Project Manager, el Equipo de Gestión de Proyecto, y los miembros pertinentes del Equipo de Proyecto, utilizando el método estándar de resolución de problemas.

- 4.3. En Tercera instancia será tratada de resolver por el Sponsor, el Project Manager, y los miembros pertinentes del proyecto, utilizando la negociación y/o la solución de

conflictos.

- 4.4. En última instancia será resuelta por el Sponsor o por el Sponsor y el Comité de Control de Cambios si el primero lo cree conveniente y necesario.

**PROCEDIMIENTO PARA ACTUALIZAR EL PLAN DE GESTIÓN DE COMUNICACIONES:** defina el procedimiento para revisar y actualizar el plan de gestión de comunicaciones.

El Plan de Gestión de las Comunicaciones deberá ser revisado y/o actualizado cada vez que:

1. Hay una solicitud de cambio aprobada que impacte en el Plan del Proyecto.
2. Hay una acción correctiva que impacte los requerimientos o necesidades de información de los stakeholders.
3. Hay personas que ingresan o salen del proyecto.
4. Hay cambios en las asignaciones de personas a roles del proyecto.
5. Hay cambios en la matriz autoridad vs influencia de los stakeholders.
6. Hay solicitudes inusuales de informes o reportes adicionales.
7. Hay quejas, sugerencias, comentarios o evidencias de requerimientos de información no satisfechos.
8. Hay evidencias de resistencia al cambio.
9. Hay evidencias de deficiencias de comunicación intra-proyecto y extra-proyecto.

Las actualizaciones del Plan de Gestión de las Comunicaciones deberá seguir los siguientes pasos:

1. Identificación y clasificación de los Stakeholders.
2. Determinación de requerimientos de información.
3. Elaboración de la Matriz de Comunicaciones del Proyecto.
4. Actualización del Plan de Gestión de las Comunicaciones.
5. Aprobación del Plan de Gestión de las Comunicaciones.
6. Difusión del nuevo Plan de Gestión de las Comunicaciones.

**GUIAS PARA EVENTOS DE COMUNICACIÓN:** defina guía para reuniones, conferencias, correo electrónico, etc.

Guías para Reuniones.- todas las reuniones deberán seguir las siguientes pautas:

1. Debe fijarse la agenda con anterioridad.
2. Debe coordinarse e informarse fecha, hora, lugar con los participantes.
3. Se debe empezar puntual.
4. Se debe fijar los objetivos de la reunión, los roles (por lo menos del facilitador y el anotador), los procesos grupales de trabajo y los métodos de solución de controversias.
5. Se debe cumplir a cabalidad los roles de facilitador (dirige el proceso grupal de trabajo) y de anotador (toma nota de los resultados formales de la reunión).
6. Se debe terminar puntual.
7. Se debe emitir un Acta de Reunión, la cual se debe repartir a los participantes (previa revisión por parte de ellos).

Guías para correo Electrónico.- todos los correos electrónicos deberán seguir las siguientes pautas: Los correos electrónicos entre el equipo de Proyecto de CPM RED SAC y el cliente deberán ser enviados por el Project Manager con copia al Sponsor, para establecer una sola vía formal de con el cliente.

1. Los enviados por el Cliente y recibidos por cualquier personal del Equipo de Proyectos de CPM RED SAC deberán ser copiados al Project Manager, para todas las comunicaciones con el cliente estén en conocimiento de los responsables de la parte contractual.
2. Los correos internos entre miembros del equipo de Proyecto de CPM RED SAC deberán ser copiados a la lista Equipo CPM que contiene las direcciones de los miembros, para que todos estén permanentemente informados de lo que sucede en el proyecto.

**GUIAS PARA DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO:** defina las guías para codificación, almacenamiento, recuperación y reparto de los documentos del proyecto.

Guías para codificación de documentos, la codificación de los documentos del proyecto es de la siguiente forma:

AAAA\_BBB\_CCC\_DDD

Dónde:

AAAA = código del Proyecto = PROD

BBB = abreviatura del tipo de documento = WBS, DWDS, ORG, RAM, etc.

CCC = versión del documento = V1.0, V2.0 , etc.

DDD = formato del archivo = doc, exe, pdf, mpp, etc.

Guías para almacenamiento de documentos: el almacenamiento de los documentos del proyecto debe seguir las siguientes pautas:

2. Durante la ejecución del proyecto cada miembro del equipo mantendrá en su máquina (laptop, desktop) una carpeta con la misma estructura que el WBS del proyecto donde guardará en las sub-carpets correspondientes las versiones de los documentos que vaya generando.
3. Al cierre de una fase o al cierre del proyecto cada miembro del equipo deberá eliminar los archivos temporales de trabajo de los documentos y se quedará con las versiones controladas y numeradas, las cuales se enviarán al Project Manager.
4. El Project Manager consolidará todas las versiones controladas y numeradas de los documentos en un archivo final del proyecto, el cual será una carpeta con la misma estructura del WBS, donde se almacenarán en el lugar correspondiente los documentos finales del proyecto. Esta carpeta se archivará en un Servidor para la documentación de CPM RED SAC y se guardará protegida contra escritura.
5. Se publicará una relación de documentos del Proyecto y la ruta de acceso para consulta.
6. Los miembros del equipo borrarán sus carpetas de trabajo para eliminar redundancias de información y multiplicidad de versiones.

Guías para Recuperación y Reparto de Documentos:

1. La recuperación de documentos a partir del Servidor para documentación de CPM RED SAC es libre para todos los integrantes del Equipo de Proyecto de CPM RED SAC.
2. La recuperación de documentos a partir del Servidor para

documentación de CPM RED SAC para otros miembros de CPM RED SA que no sean del Proyecto requiere autorización del Project Manager.

3. El acceso a la información del proyecto por parte de personas que no son de CPM RED SAC requiere autorización de Gerencia General, pues esta información se considera confidencial, tanto para CPM RED SAC como para el cliente.
4. El reparto de documentos digitales e impresos es responsabilidad del Project Manager.
5. El reparto de documentos impresos no contempla el control de copias numeradas.

**GUÍAS PARA EL CONTROL DE VERSIONES:** defina guías para registro y control ordenado de las versiones de los documentos del proyecto.

1. Todos los documentos de Gestión de Proyectos están sujetos al control de versiones, el cual se hace insertando una cabecera estándar con el siguiente diseño:

**CONTROL DE VERSIONES**

Código de versiones	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo

2. Cada vez que se emita una versión del documento se llena una fila en la cabecera, anotando la versión, quien emitió el documento, quien lo reviso, quien lo aprobó, a que fecha corresponde la versión y por qué motivo se emitió dicha versión.
3. Debe hacer correspondencia entre el código de versión del documento que figura en esta cabecera de Control de Versiones y el código de versión del documento que figura en el nombre del archivo, según:

AAAA\_BBB\_CCC\_DDD

Dónde:

AAAA = código del proyecto = PROD

BBB = abreviatura del tipo de documento = WBS, DWDS, ORG, RAM, etc.

CCC = versión del documento = V 1.0 , V 2.0 , etc.

DDD = formato de archivo = doc, exe, pdf, mpp, etc.

#### **4.2.1. Plan De Gestión De Los Riesgos**

La Planificación de la Gestión de Riesgos, lo vamos a realizar en función de las variables de tiempo y costo.

Estas variables, van a ser las que consideremos para medir la eficiencia del Proyecto, por lo cual debemos controlarlas para poder mitigar riesgos asociadas a estas.

##### **Planificación de la Gestión de Riesgos**

Para lo cual lo vamos a planificar de la siguiente manera:

**Planificar la Gestión de Riesgos.-** se recomienda que se esté realizando periódicamente la valorización cualitativa y cuantitativa de los riesgos asociados al tiempo y costos, ya que estos riesgos pueden ser variantes en el tiempo, por lo cual se recomienda que las actualizaciones realizadas en la Gestión de Riesgos sea quincenal, ya que el proyecto es de corto tiempo.

El encargado de aprobar las tablas y matrices va ser el Sponsor, y el Gerente del Proyecto va estar a cargo de las actualizaciones del Plan de Gestión de Riesgo.

**Identificación de los Riesgos.-** para poder identificar los riesgos asociados inicialmente se va a recopilar información a través de métodos como: lluvias de ideas, entrevistas, Juicio de Expertos, a través del comité de Gestión de Riesgos, personal involucrados en los trabajos, algunas lecciones aprendidas de Proyectos similares, etc.

**Realizar Análisis Cualitativo.-** este análisis va ser llevado a cabo, conjuntamente en las reuniones en que se hace la Identificación de riesgo.

**2.1.4.- Controlar los Riesgos.-** en las reuniones quincenales se va a realizar el seguimiento y control de los riesgos asociados al proyecto, siendo liderada por el Comité de Gestión de Riesgos. Si algún personal detecta una condición que se puede transformar en riesgo potencial debe comunicar al Comité de Gestión de Riesgos.

## **2.2.- Herramientas y técnicas**

Para planificar la Gestión de Riesgos emplearemos 3 tipos de Herramientas y Técnicas:

- **Técnicas Analíticas:** utilizaremos el método del análisis cualitativo.
- **Reuniones Periódicas:** con el comité de Gestión de Riesgo.
- **Juicio de Experto:** personal que ha realizado este tipo de proyectos.

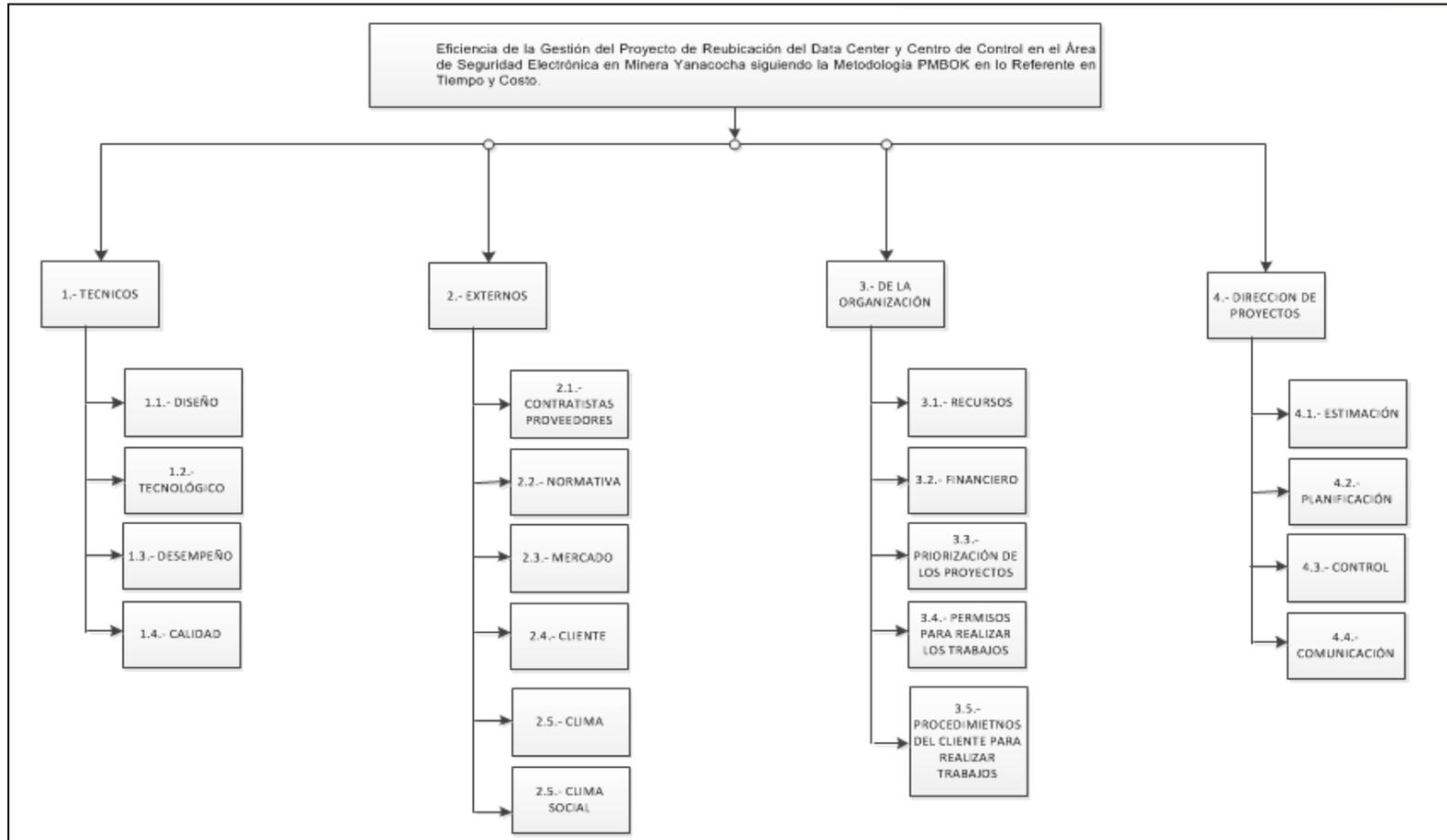
## Miembros del Equipo de Gestión de Riesgos

**Tabla 19:** Miembros del Equipo de Gestión de Riesgos

Miembros del Comité	Roles	Responsabilidades
José Távora	Miembro del Comité	Liderar Gestión de Riesgos y Mitigación.
José Pereyra Briones	Sponsor	Asesorar y Aprobar costos del proyecto.
Seguridad Electrónica	Cliente	Aprobar y dar la Conformidad del Proyecto.

*FUENTE: Elaboración Propia, 2016.*

**Gráfico 8: Categoría de Riesgos del Proyecto**



**FUENTE:** *Elaboración Propia, 2016.*

## Matriz de Probabilidades

**Tabla 20: Matriz de Probabilidades**

Probabilidad	Definición	Nivel
<b>Casi Siempre</b>	<input type="checkbox"/> El evento casi ocurrirá comúnmente. <input type="checkbox"/> El evento casi ocurre en todas las circunstancias.	<b>0.9</b>
<b>Muy probable</b>	<input type="checkbox"/> Se espera que el evento ocurra; o, en efecto, ha sucedido. <input type="checkbox"/> El evento ocurrirá en la mayoría de las circunstancias. <input type="checkbox"/> El evento ocurre semanalmente/mensualmente en similar proyecto.	<b>0.7</b>
<b>Probablemente</b>	<input type="checkbox"/> El evento probablemente ocurrirá; por ejemplo: Podría suceder. El evento ha ocurrido anualmente.	<b>0.5</b>
<b>Poco probable</b>	<input type="checkbox"/> El evento podría ocurrir en algún momento. <input type="checkbox"/> El evento ha sucedido en otro lugar en Newmont o en la industria (posiblemente hace poco). <input type="checkbox"/> El evento ocurre cada 10 años más o menos.	<b>0.3</b>
<b>Rara vez</b>	<input type="checkbox"/> El evento puede ocurrir en circunstancias muy excepcionales; por ejemplo: es prácticamente imposible. <input type="checkbox"/> Rara vez ha ocurrido un evento similar en la industria. <input type="checkbox"/> Casi imposible que ocurra un evento.	<b>0.1</b>

*FUENTE: Área de Prevención de Pérdidas – Servicios Generales, 2016*

## Matriz de Impacto.

Tabla 21: Matriz de Impacto

Objetivos del Proyecto	Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto
1. Culminar la Construcción del Proyecto en 3 Meses (4 abril al 18 de Julio del 2016).	3%(2.7 días)	6%(5.4 días)	9%(3sem)	12%(10.8 días)	17%(15.3 días)
2. No exceder los Costos con respecto al Presupuesto de \$ 60,000.00	1%(\$ 600)	3%(\$ 1,800)	5%(\$ 3000)	7%(\$ 42000)	9%(\$ 10,200)
	<b>0.05</b>	<b>0</b>	<b>0.2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

*FUENTE: Área de Prevención de Pérdidas – Servicios Generales, 2016.*

## Matriz de definición de Consecuencia y Probabilidad

Tabla 22: Matriz de Consecuencia y Probabilidad

PROBABILIDAD		I				
		Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto
		0.05	0	0.20	0.40	0.80
Casi Siempre	0.9	0.05	0	0.18	0.36	0.72
Muy probable	0.7	0.04	0	0.14	0.28	0.56
Probable	0.5	0.03	0	0.10	0.20	0.40
Poco probable	0.3	0.02	0	0.06	0.12	0.24
Rara vez	0.1	0.01	0	0.02	0.04	0.08

<b>Nivel de Riesgo</b>  (definir sus rangos)	<b>Baja &gt;=</b>	<b>Moderada &gt;=</b>	<b>Alta &gt;=</b>
	<b>0.01</b>	<b>0.06</b>	<b>0.18</b>

*FUENTE: Área de Prevención de Pérdidas – Servicios Generales, 2016*

**Tabla 23:** Matriz de Riesgos del Proyecto

**Objetivos del Proyecto:** Objetivo 1: Culminar la Construcción del Proyecto en: 03 meses, Objetivo 2: No exceder los Costos con respecto al Planificado: \$ 60,000

Id	Categoría(RBS)	Identificación de Riesgos				Cualificar						Señal Temprana (Trigger)	Respuestas Potenciales	
		Causa	Riesgo	¿Donde? (WBS) Entregable Afectado	Objetivo Afectado	Probabilidad	Impacto				Resultado			Nivel
							Alcance	Tiempo	Costo	Calidad				
1	Externo	Debido a incursiones de grupos mineros en zona de trabajo.	Interrupción de actividades por bloqueos de accesos a la zona de trabajo, amenazas y agresión a trabajadores	Construcción	1y2	0.9	0.40	0.1		0.36	A	Rumores de bloqueo de parte del personal de comunidades Que formalmente parte del proyecto.	Socializar el beneficio del acceso y del proyecto en General. Campaña en los medios de comunicación Elaborar un plan de contingencia	

2	Externo	Debido a que el inicio del proyecto están programado justo en época de lluvia.	Algunas actividades no se han tomado en cuenta que el trabajo se realizará en época de lluvia, por lo que la programación, costo se verían impactados.	Construcción	1y2	<b>0.5</b>	0.40	1.0	0.05	<b>0.50</b>	<b>A</b>	<input type="checkbox"/> Pronósticos en páginas del Tiempo. <input type="checkbox"/> Informe de desempeño de proyecto con tendencia a desviaciones continuas	<input type="checkbox"/> Considera una contingencia por esta temporada afectándonos en costo, tiempo y calidad.
---	---------	--	--	--------------	-----	------------	------	-----	------	-------------	----------	---	---

3	Dirección	Debido al limitado número y/o no capacitados controladores para frentes de trabajo.	Controladores avalan y firman los partes diarios de equipo y personal con horas frentes no ejecutados.	Ingeniería. Procura Construcción	1y2	0.7	0.40	0.4	0.28	A	Desviaciones en los reportes de Tiempo y Costo. alta de información y/o Información en tardía a oficina. Información alcanzada con información de baja calidad por falta de capacitación en controladores	Plan de seguimiento de horas y producción (formatos de reportes diarios). Verificar rendimientos de campo acorde a lo programado.
---	-----------	---	--	----------------------------------	-----	-----	------	-----	------	---	---	---

4	Externo	Incumplimiento de la Política de Capacitación y Empleo Local por Contratistas.	bloqueo de vías y paralización de los trabajos programados.	Construcción	1y2	0.5	0.50	0.2	0.25	A	Incremento de reclamos sociales de autoridades y pobladores.	Socialización por parte de la Empresa a Contratistas de las oportunidades de empleo y capacitación por caserío a la fecha brindando información en asambleas o a grupos involucrados en los reclamos.  Atención inmediata.
---	---------	--	---	--------------	-----	-----	------	-----	------	---	--	--

5	Organizacio nal	Debido a la elección del contratista ganador fuera del margen de los criterios de evaluación de propuesta económica.	ceptación de precios por encima de los análisis del destimado que quedarán como referente en futuros concursos.	Ingeniería Procura Construcción	1y2	0.9			0.2	0.18	A	No elegir correctame nte a los contratistas que deben concurrar.	respetar documento de proceso de concurso.
6	Externo	Debido a la presencia de tormenta eléctrica en la reubicación del Data Center.	o poder realizar el traslado del Data Center en el tiempo programado	Construcción	1y2	0.7		0.4	0.4	0.28	A	Pronóstico del clima.  Seguimiento a los últimos días.  Histórico de Yanacocha.	Elaborar el Plan donde se establezca el  Procedimient o ante tormentas eléctricas.

Id	Categoría (RBS)	Identificación de Riesgos				Cualificar						Señal Temprana	Respuestas Potenciales	
		Causa	Riesgo	¿Dónde?(WB S) Entregable Afectado	Objetivo Afecta	Probabilidad	Impacto				Resultado Severidad			Nivel
							Alcance	Tiempo	Costo	Calidad				
7	Dirección	Algunos rendimientos considerados en el estimado son muy Conservadores	Aumentar el costo del Proyecto.	Ingeniería. Procura. Construcción	1y2	<b>0.9</b>	0.2	0.4		<b>0.36</b>	<b>A</b>	Valorización Inicial.	Elaborar el Plan donde se establezca el procedimiento.	

8	Organización	Debido a que la modalidad de contratación que tiene la corporación a tiempo y material, el Rendimiento de los equipos y mano de obra puede estar en desacuerdo con la programación.	Rendimiento bajo de personal de la zona por falta de experiencia en trabajos similares. Rendimiento bajo de equipo por querer el contratista ampliar su tiempo de contratación.	Ingeniería Construcción	1y2	<b>0.7</b>	0.05	0.05	0.20	<b>0.14</b>	<b>M</b>	Desviaciones semanales en la línea base mayor al 5%.	Plan de seguimiento de horas y producción. Dar tarea a los trabajadores de acuerdo a los rendimientos y programación  Plan de seguimiento y control de supervisión más minuciosa en campo.
---	--------------	---	--	----------------------------	-----	------------	------	------	------	-------------	----------	--	---

9	Organización	Debido a los Factores Ambientales de la empresa (Procedimientos, permisos, etc.).	Demora en las Gestiones contractuales por procedimientos burocráticos (Logística, permisos, etc.).	Construcción	1y2	<b>0.7</b>	0.05	0.10	<b>0.07</b>	<b>M</b>	<input type="checkbox"/> Respuesta a seguimiento de la gestión realizada.	<input type="checkbox"/> Realizar el proceso de Gestión antes del inicio de los trabajos.
10	Técnico	Debido al exceso de confianza de por parte de los especialistas en los diversos grupos de trabajo.	<input type="checkbox"/> No tienen las últimas actualizaciones en los planos a verificar.	Ingeniería Construcción	1y2	<b>0.3</b>	0.20		<b>0.06</b>	<b>M</b>	<input type="checkbox"/> Malos metrados de equipamiento, horas hombre, tiempo.	Elección de dos responsables sobre el tipo de tarea.

11	Técnico	Debido a que no se cuenta con planos actualizados de los sistemas de fibra óptica, Data Center, contra incendio, UPS.	<input type="checkbox"/> Malos cálculos de tiempo y costos por basarse en documentación obsoleta.	Ingeniería.	2	0.5	0.20	0.20			0.10	M	<input type="checkbox"/> No concuerdan los planos actuales con las instalaciones realizadas anteriormente.	<input type="checkbox"/> Actualizar documentación, y basarse para los cálculos de metrado.
12	Dirección	Debido a que el presupuesto asignado es menor del presupuesto estimado, se ha reducido el alcance original.	<input type="checkbox"/> La reducción del alcance puede no cumplir las expectativas finales.	Ingeniería Procura Construcción	1y2	0.5	0.20				0.10	M	<input type="checkbox"/> Necesidad de realizar trabajos adicionales	<input type="checkbox"/> Socializar el alcance con el Sponsor/ Cliente.

13	Organización	Debido a que algunos trámites y procedimientos en la Empresa es alta debido a la corporación son engorrosos y demoran su aprobación (permisos).	La burocracia en la Empresa es alta debido a los procedimientos aprobados en la misma por lo que ocasionaría atrasos en el proyecto.	Construcción	1y2	0.7	0.20	0.20	0.14	M	<input type="checkbox"/> Desviación en los procesos.	<input type="checkbox"/> Realizar un plan de simplificación y aprobar con los involucrados
14	Externo	Inicio de construcción en época de lluvias.	<input type="checkbox"/> No poder instalar los sistemas de fibra óptica, sistema de Alarmas, Sistemas UPS.	Construcción	1y2	0.7	0.05	0.1	0.07	M	Pronóstico del clima. Seguimiento a los últimos días. Histórico de Yanacochoa.	<input type="checkbox"/> Elaborar el Plan donde se establezca el Procedimiento.

Id	Categoría (RBS)	Identificación de Riesgos				Cualificar					Señal Temprana (Trigger)	Respuestas Potenciales		
		Causa	Riesgo	¿Donde? (WBS) Afectado	Objetivo Afectado	Probabilidad	Impacto						Resultado Severidad	Nivel
							Alcance	Tiempo	Costo	Calidad				
15	Externo	Debido a las variaciones y regulaciones de mercado de tipo de cambio y recursos humanos.	<input type="checkbox"/> Aumento de tipo de cambio y regulaciones del estado puede afectar el presupuesto inicialen el suministro de recursos.	Construcción	2	0.3			0.05		0.02	B	Variaciones diarias de tipo de cambio y variaciones en mercado.	Tener registros de precios de mercado.

16	Externo	Debido a oportunidades de trabajo en otros proyectos de mayor plazo u otros intereses.	Ingenieros con responsabilidades claves dentro del proyecto podrían renunciar antes de lo previsto por mejoras oportunidades de trabajo, ocasionando sobrecostos y tiempo para suplir dicho cargo.	Ingeniería.	1y2	0.1	0.20	0.20	0.20	0.20	0.02	<b>B</b>	<input type="checkbox"/> Desmotivaciones Y disminución de su rendimiento.	<input type="checkbox"/> Plan de RRHH para Motivación/ Incentivos.  <input type="checkbox"/> Preparación / Capacitación a otros miembros del Equipo.
----	---------	--	--	-------------	-----	-----	------	------	------	------	------	----------	---	--

17	Externo	Debido a la baja disponibilidad de equipos en el mercado.	<input type="checkbox"/> La mayoría de equipos se encuentra trabajando en otros proyectos. Por lo que nos ocasionaría atrasos en la obra.	Ingeniería Construcción	1y2	<b>0.3</b>	0.05	0.05	<b>0.02</b>	<b>B</b>	<input type="checkbox"/> Escasez de recursos en Mercado Local.	<input type="checkbox"/> Colocar como requisito en documentos de adquisiciones (contrato) carta de compromiso de proveedores.
18	Dirección	Incumplimiento de la Política de Contratistas Locales	<input type="checkbox"/> Retraso y/o paralizaciones de los trabajos de construcción.  <input type="checkbox"/> Inestabilidad del clima laboral.	Ingeniería Construcción	1y2	<b>0.5</b>	0.05	0.05	<b>0.03</b>	<b>B</b>	<input type="checkbox"/> Incremento de quejas y reclamos de los trabajadores.	<input type="checkbox"/> Evaluar medidas punitivas con la finalidad de persuadir Retrasos y paralizaciones

19	Externo	Incremento de incidentes con implicancia Social: muerte de animales, accidentes de personas.	<input type="checkbox"/> Bloqueo de vías <input type="checkbox"/> Compensación por la muerte de animales y/o cobertura de accidentes.	Construcción	1y2	<b>0.5</b>		0.05	0.05	<b>0.03</b>	<b>B</b>	<input type="checkbox"/> Incidentes de tránsito, excesos de velocidad de conductores.	<input type="checkbox"/> Retroalimentación de manejo defensivo
----	---------	--	--	--------------	-----	------------	--	------	------	-------------	----------	---	--

*FUENTE: Área de Prevención de Pérdidas – Servicios Generales, 2016*

#### 4.2.1. Matriz De Comunicaciones Del Proyecto

**Tabla 24:** Matriz de Comunicaciones del Proyecto

Nombre del Proyecto						Siglas del Proyecto	
Eficiencia de la Gestión del Proyecto de Reubicación del Data Center y Centro de Control en el Área de Seguridad Electrónica en Minera Yanacocha siguiendo la Metodología PMBOK en lo Referente en Tiempo y Costo						IPRDCCCSMY SRL	
INFORMACIÓN	CONTENIDO	FORMATO	NIVEL DE DETALLE	RESPONSABLE DE COMUNICAR	GRUPO RECEPTOR	METODOLOGÍA O TECNOLOGÍA	FRECUENCIA DE COMUNICACIÓN
Iniciación del Proyecto	Datos y comunicación sobre la iniciación del Proyecto	Project Charter	Medio	Project Manager	Sponsor, equipo de gestión del proyecto.	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Una sola Vez.
Iniciación del Proyecto	Datos preliminares sobre el alcance del Proyecto	Scope Statement	Alto	Project Manager	Sponsor, equipo de gestión de proyecto, Superintendente	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Una sola Vez.

					MYSRL, Supervisor Seguridad Electrónica MYSRL.		
Planificación del Proyecto	Planificación detallada del Proyecto: Alcance, Tiempo, Costo, Calidad, RRHH, comunicaciones, Riesgo, Adquisiciones.	Plan del Proyecto	Muy Alto	Project Manager	Sponsor, equipo de Gestión del Proyecto	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Una Sola Vez.
Coordinación del Proyecto	Información detallada de las reuniones de coordinación semanal	Acta de Reunión	Alto	Project Manager	Sponsor, equipo de gestión del Proyecto	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Semanal

#### 4.2.2. Plan De Gestión De Los Interesados

**Tabla 25:** Plan de gestión de los Interesados

Considerando el siguiente gráfico se realiza la clasificación para establecer las estrategias:

**Categorías:**

1. Inactivo.
2. Discrecional.
3. Demandante.
4. Dominante.
5. Peligroso.
6. Dependiente.
7. Crítico



<b>Nombre del Proyecto:</b> Eficiencia de la Gestión del Proyecto de Reubicación del Data Center y Centro de Control en el Área de Seguridad Electrónica en Minera Yanacocha siguiendo la Metodología PMBOK en lo Referente en Tiempo y Costo	<b>Director del Proyecto</b> José Távara	<b>Fecha última actualización</b> 19-05-2016	<b>Versión</b> 1.0
--	---	---	-----------------------

Interesado	Compromiso					Poder / Influencia	Interés	Clasificación	Evaluación de Impacto	Estrategia
	Desconoce	Se resiste	Neutral	Partidario	Líder					
ASE – MYSRL					CD	A	A	Critico	Se podría cancelar el proyecto	Prestar gran atención a los intereses, necesidades y expectativas de este grupo.

	SP – MYSRL					<b>CD</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	Crítico	Se podría cancelar el proyecto	Prestar gran atención a los intereses, necesidades y expectativas de este grupo.
	SUP- MYSRL					<b>CD</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	Dominante	Se podrían generar paradas en el avance del proyecto	Enfocarse en las expectativas de este grupo, pero sin necesidad de tratarlos con urgencia.
	GP					<b>CD</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	Dominante	Se podrían generar paradas en el avance del proyecto.	Enfocarse en las expectativas de este grupo, pero sin necesidad de tratarlos con urgencia.
	CD					<b>CD</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	Dominante	Se podrían generar	Enfocarse en

										paradas en el avance del proyecto.	las expectativas de este grupo, pero sin necesidad de tratarlos con urgencia.
AD						<b>CD</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	Dependiente	Se podría obviar información importante para el avance y actualización del proyecto.	Aunque no tengan poder, debemos gestionarlos igual porque fácilmente pueden alinearse con otros interesados para influir sobre el proyecto
JOT						<b>CD</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	Dependiente	Se podría obviar información	Aunque no

									importante para el avance y actualización del proyecto.	tengan poder, debemos gestionarlos  igual por qué fácilmente pueden alinearse con otros interesados para influir sobre el proyecto.
Municipalidad Distrital de B. Inca			<b>C</b>	<b>D</b>		<b>M</b>	<b>B</b>	Discrecional	Se podría generar una falta administrativa	Sería suficiente con mantenerlos informados sobre los avances del proyecto.
Vecinos		<b>C</b>		<b>D</b>		<b>M</b>	<b>A</b>	Dependiente	Se podría obviar información importante para el avance y actualización del	Aunque no tengan poder, debemos

										proyecto	gestionarlos  igual porque fácilmente  pueden alinearse con  otros interesados para  influir sobre el proyecto
	Proveedores Nacionales e Internacionales			<b>C</b>	<b>D</b>		<b>B</b>	<b>A</b>	Peligroso	En caso de no cumplir con contratos y pagos pueden generar desabastecimientos	Mantener a estos grupos involucrados  En el proyecto o satisfechos.

	Colegio de Ingenieros del Perú			<b>C</b>	<b>D</b>		<b>B</b>	<b>B</b>	Discrecional	Se podría generar una falta administrativa que implicaría una multa.	Sería suficiente con mantenerlos informados sobre los avances del proyecto.	
	Entidades Financieras			<b>C</b>	<b>D</b>		<b>A</b>	<b>A</b>	Demandante	Se podría demorar el financiamiento del proyecto o no se contaría con financiamiento.	Estos grupos creen que todo es urgente y debería entregarse los requerimientos lo más pronto posible, no debería prestarse demasiada atención a esas urgencias.	

	INDECI			C	D		A	B	Discrecional	Se podría generar una falta administrativa que implicaría una multa	Sería suficiente con mantenerlos informados sobre los avances del proyecto.
--	--------	--	--	---	---	--	---	---	--------------	---	---

**Notas:** C: Actual ; D: deseado A: Alto ; B: Bajo

Estrategias: Gestionar de cerca (A-A); Mantener satisfecho (A-B); Informar (B-A); Monitorear (B-B)

## **CAPITULO V: RESULTADOS Y DISCUCIONES**

### **6.1. Eficiencia En Tiempo Y Costo Del Proyecto**

Esta parte tiene como finalidad presentar el detalle de la eficiencia en tiempo y costos asociados al Proyecto de Reubicación del Data Center de Seguridad Electrónica en Minera Yanacocha, aplicando la Metodología del PMBOK®.

Se debe considerar que esta investigación asociada al Proceso de Planificación del Proyecto, fue tomada como base y seguida para poder desarrollar el Proyecto, y poder cumplir los objetivos iniciales de esta investigación.

#### **6.1.1. Eficiencia En Tiempo**

Durante el desarrollo del Proyecto, del cronograma inicial se optimizaron actividades para poder reducir el tiempo de ejecución del proyecto. Las actividades que conllevaron a reducir los tiempos fueron las siguientes:

#### **6.1.2. Ingeniería**

En el proceso del desarrollo de la ingeniería, la empresa ejecutora tiene un Know – How rico sobre la infraestructura de Red de datos de la empresa Minera Yanacocha específicamente en el Área de Seguridad Electrónica ya que tiene un tiempo de 12 años trabajando sobre la

operación minera, lo que conlleva a que se redujeran los tiempos en poder determinar el diseño de ingeniería.

Los Especialistas que tiene la empresa ejecutora con un tiempo promedio de 8 a 10 años de trabajo sobre la operación minera, fueron considerados “los Juicios de Expertos”, necesarios para poder determinar los distintos recursos humanos, recursos técnicos, recursos de equipamiento e instalación a ser necesarios para desarrollar el Proyecto.

### **6.1.3. Ingeniería – Diseño del Data Center**

El desarrollo de Ingeniería del diseño del Data Center, se redujeron tiempos del cronograma en las siguientes actividades:

Diseñar la Arquitectura del Data Center.- al diseñar la arquitectura del Data Center se contaba con el personal con experiencia y especializado en construcción de un Data Center para proyectos de tecnología en un sector minero, por lo cual se redujo el tiempo del diseño a 2 días.

Diseñar el Sistema de Respaldo de UPS.- se tomó la decisión de contratación de los especialistas Eléctricos en UPS (Sistema de alimentación ininterrumpida), para que puedan empezar a trabajar el 14 de abril, al mismo tiempo que empiezan a diseñar el Sistema Eléctrico por lo cual ambos grupos se podrían apoyar, ya que los perfiles y tipos de trabajos en estos sistemas son similares en conocimientos y personal especializado.

#### **6.1.4. Ingeniería – Diseñar el Sistema de Fibra Óptica**

El desarrollo de la ingeniería del Diseño del Sistema de Fibra Óptica, se redujeron tiempos del cronograma en las siguientes actividades:

Diseñar el recorrido del sistema de fibra óptica.- la empresa ejecutora, ha realizado constantemente trabajos recurrentes al sistema de fibra óptica en la red de datos del área de Seguridad Electrónica de Minera Yanacocha, por lo cual cuenta con los planos actualizados del sistema óptico, por lo cual la determinación de la ruta a utilizar para el recorrido del sistema de fibra óptica fue accesible y determinarlo en menor tiempo que el planificado, en total se utilizaron 04 días de los 06 programados inicialmente.

#### **6.1.5. Construcción**

En el proceso del desarrollo de la ingeniería, la empresa ejecutora tiene un Know – How rico sobre la infraestructura de Red de datos de la empresa Minera Yanacocha específicamente en el Área de

Cuando se realiza diversos trabajos dentro de una operación Minera, nos debemos someter a realizar trabajos dentro del marco de la Ley Peruana dentro del Decreto Supremo; DS-054- 2013/PCM, por lo cual no es solo necesario cumplir con la parte técnica o de ingeniería de un Proyecto, si no que debemos saber trabajar en entornos mineros conservando le cumplimiento de responsabilidad hacia el Medio Ambiente, responsabilidad Social, responsabilidad hacia la Seguridad del Trabajo,

teniendo como resultado el Zero Harm el de no tener accidentes, enfermedad ocupacional, etc.

Por lo cual, no es necesario ser una empresa especialista en ingeniería, sino también en realizar los trabajos con seguridad en prevención de pérdidas, si la empresa ejecutora no considera este punto, y realiza trabajos sin permisos, adecuados EPP`s (equipo de protección personal), etc. puede sufrir una para a sus actividades por lo cual el cronograma inicial se extendería.

En este caso del desarrollo del Proyecto, no se tuvieron accidentes, o para de las actividades ya que la empresa ejecutora es considera especialista en trabajos de alto riesgos y no ha tenido accidentes durante su trayectoria en los diversos proyectos en la operación minera.

Construcción – Implementar el Sistema de Fibra Óptica.- en la implementación del sistema de fibra óptica se redujeron los tiempos directamente en la realización de los empalmes y mediciones de fibra óptica ya que anteriormente en la etapa de Diseño del sistema de fibra óptica se había identificado correctamente la ruta a seguir y empalmes a realizar. En este caso el trabajo programado en general de 13 días se redujo a 11 días, ganando en actividades 02 días.

Implementación del Data Center.- en esta etapa cabe destacar que no se redujeron días, pero tampoco se aumentaron por temas asociados a permisos de trabajos, aprobaciones de la gestión de cambio para proceder

a realizar los trabajos, consumiendo los 27 días programados inicialmente.

PLAZO PLANIFICADO				
ITEM	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	FECHA DE INICIO	FECHA DE TÉRMINO	DURACIÓN
01	REUBICACIÓN DEL DATA CENTER Y CENTRO DE CONTROL EN EL AREA DE SEGURIDAD ELECTRONICA EN MINERA YANACOCHA.	04/04/2016	18/07/2016	3 MESES Y 14 DÍAS
PLAZO DESARROLLADO				
ITEM	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	FECHA DE INICIO	FECHA DE TÉRMINO	DURACIÓN
02	REUBICACIÓN DEL DATA CENTER Y CENTRO DE CONTROL EN EL AREA DE SEGURIDAD ELECTRONICA EN MINERA YANACOCHA.	04/04/2016	08/07/2016	3 MESES Y 8 DÍAS

**Tabla 26:-** Comparación entre el Plazo Planificado vs Plazo Desarrollado

Con la comparación de la Tabla 26, podemos validar que realizar la Gestión de un Proyecto a través de la Metodología del PMBOK® es eficiente referente a la Gestión del Tiempo del Cronograma del Proyecto.

## **6.2. Eficiencia En Costo**

Durante el desarrollo del Proyecto, los costos han sido mejorados hacia la utilidad de la empresa ejecutora, al tener personal especializado en ingeniería de Data Center y personal de logística (que trabajan en el rubro de las telecomunicaciones para el sector minero) los trabajos realizados han sido mejorados en el tiempo de capacidad de disposición de los recursos, los cuales se reflejan directamente en el Costo Total del Proyecto.

### **6.2.1. Procura**

La logística formo una parte importante, para obtención del equipamiento y materiales requeridos para la realización del Proyecto, lo cual se redujo el tiempo de adquisición de los sistemas requerido, utilizando menos recursos de lo planificado.

Se puede mencionar, que se produjeron oportunidades en la adquisición del equipamiento/materiales del Sistema de Fibra Óptica, de los proveedores identificados, dos de ellos tenían en stock los materiales y equipamiento requerido, por lo cual el tiempo de adquisición disminuyo

ocupando menor tiempo de horas hombres al personal de logística por ende reducción de costos asociados directamente al Proyecto.

El presupuesto aprobado por el Sponsor fue de \$ 60,000 como se observa en la Tabla [27] Presupuesto Planificado.

**Tabla 27:** Presupuesto Planificado

PRESUPUESTO PLANIFICADO	
COSTO DIRECTO	\$ 37,584.47
COSTO INDIRECTO	\$ 8,640.5
UTILIDAD (10%)	\$ 4,622,49
SUB TOTAL	\$ 50,847.46
IGV (18%)	\$ 9,152.54
TOTAL	\$ 60,000

**Tabla 28:** Resumen del Presupuesto Planificado.

Luego de desarrollar el Proyecto se tienen el presupuesto comprometido real.

PRESUPUESTO DESARROLLADO	
COSTO DIRECTO	\$ 32,400.50
COSTO INDIRECTO	\$ 6,640.50
UTILIDAD (10%)	\$ 3,904.10
SUB TOTAL	\$ 42,945,10
IGV (18%)	\$ 7,730.12
TOTAL	\$ 50,675.22

**Tabla 29:** Resumen del Presupuesto Desarrollado.

De acuerdo al presupuesto aprobado para desarrollar el proyecto y los Costos incurridos al finalizar el desarrollo del proyecto, se resume el resultado comparativo en la siguiente Tabla [30]: ahorro total del Proyecto.

ITEM	DESCRIPCIÓN	COSTO TOTAL
1	PRESUPUESTO PLANIFICADO	\$ 60,000.00
2	PRESUPUESTO INCURRIDO	\$ 50,675.22
AHORRO TOTAL		\$ 9,324.78

**Tabla 30:** ahorro total del Proyecto.

De acuerdo a la Tabla 30, se puede deducir que se tiene un ahorro total en Costos de: \$9,324.78.

Con la comparación de la Tabla 30, podemos validar que realizar la Gestión de un Proyecto a través de la Metodología del PMBOK® es eficiente referente a la Gestión del Costo involucrados en el Proyecto.

## **7. Aspectos Éticos De La Investigación**

Las labores de investigación se realizarán respetando las Normas Internas de la Empresa Minera Yanacocha de acuerdo a la Declaración de compromiso de Minera Yanacocha en: Responsabilidad Social, Responsabilidad de Seguridad, Responsabilidad hacia el Medio Ambiente, en donde toda la

información obtenida correspondiente a la investigación serán utilizados para fines de la investigación, sin darle un mal uso para beneficios de terceros.

Cuando los ingenieros nos integramos al Colegio de Ingeniero del Perú, debemos conservar la honestidad e imparcialidad, conservar el espíritu del Servir al público, empleadores, clientes, esforzándose para incrementar el prestigio, calidad de la ingeniería en nuestro País.

## **8. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES**

### **Conclusiones**

Se desarrolló el Acta de Constitución del Proyecto, para poder definir los parámetros de tiempos y costos dentro del Proyecto.

El realizar la planificación del Proyecto de acuerdo a la Metodología PMBOK®, nos da un orden en la identificación de las actividades a través de un cronograma de tiempo, para ser ejecutadas, controladas y monitoreadas, lo cual nos conlleva a reducir el tiempo de cronograma a **6 días calendario**s sobre el cronograma planificado.

El de realizar la planificación, identificación, de los recursos humanos, recursos por equipamiento e implementación de forma correcta a través de las herramientas de la Gestión de Costos de la Metodología del PMBOK® nos ayudó a reducir los costos directos e indirectos asociados con la implementación del **Proyecto en \$ 9,324.78.**

Durante el Proceso de Planificación, la Gestión de los Recursos Humanos, es de vital importancia para todo proyecto, en esta etapa se debe poner énfasis en poder desarrollar las plantillas adecuadas para identificar los perfiles, roles, habilidades del personal que va a desarrollar el Proyecto, ya que la parte humana va ser la que ejecute el Proyecto a través de la metodología PMBOK®, esta buena identificación del personal asociado al Proyecto, va ser reflejado en poder llegar a cumplir con los objetivos asociados a dicho proyecto.

### **Recomendaciones**

La Ejecución del Proyecto se realizó de acuerdo al Proceso de Planificación del Proyecto de Reubicación del Data Center de Seguridad Electrónica sustentado en esta investigación, logrando obtener tiempos y costos de acuerdo a lo planificado, por lo Cual se recomienda seguir con la implementación de la Metodología PMBOK® a todos los proyectos asociados que se tengan dentro de la empresa ejecutora.

Teniendo como base la Planificación del Proyecto de Reubicación de Data center, se recomienda que los diversos proyectos se realicen a través de la Metodología del PMBOK® desde el proceso de Inicio hasta el proceso de Cierre, ya que nos ayudara a controlar el proyecto en tiempo y costo.

Se recomienda que la empresa ejecutora del Proyecto, recopile las lecciones aprendidas en forma de repositorios hacia un servidor de red, para que así todo requerimiento de lecciones aprendidas de los diversos proyectos

ejecutados pueda ser visualizado por el grupo de trabajo en el momento deseado.

Con el pasar del tiempo, y aplicando la metodología del PMBOK® en sus diversos proyectos la empresa ejecutora, deberá iniciar la planificación y desarrollo de una Oficina de PMO para ser el soporte de la planificación, ejecución, monitoreo y cierre de los diversos proyectos de la empresa ejecutora.

Los especialistas dentro de la Empresa Ejecutora, deberán evaluar el tipo de metodología a emplear por el tipo Proyecto a realizar, en las cuales podemos recomendar: PRIMCE 2, SCRUM, etc. y relacionarlas de acuerdo a sus necesidades de implementación.

Se recomienda, que se pueda profundizar dentro de las metodologías para la gestión de los Proyectos el uso de la Metodología LEAM MANAGEMENT, para evaluar la productividad en sus diversos proyectos.

## REFERENCIAS

- [01] Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos. (2013). 5th ed. Pennsylvania: Project Management Institute.
- [02] BENITES VILELA, V., CHUQUIURE CÓRDOVA, P. and QUIROZ VILLA, A. (2015). *Propuesta de diseño y despliegue de una oficina de gestión de proyectos (PMO) en una entidad bancaria peruana para los proyectos de desarrollo de sistemas*. Magister. UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS.
- [03] <https://americalatina.pmi.org>. (2016). PMI. [online] Available at: <https://americalatina.pmi.org/latam/AboutUS/WhatisPMI.aspx> [Accessed 29 Dec. 2016].
- [04] PE-PMI, F. and &rarr;, V. (2016). ¿Que es el PMI y que es el PMBOK?. [online] [formulaproyectosurbanospmipe](http://formulaproyectosurbanospmipe.com). Available at: <https://formulaproyectosurbanospmipe.wordpress.com/2012/01/18/que-es-el-pmi-y-que-es-el-pmbok/> [Accessed 29 Dec. 2016].
- [05] Mulcahy, R. (2010). *Rita Mulcahy's risk management tricks of the trade for project managers*. 1st ed. [Minnetonka, Minn]: RMC Pub.
- [06] Newell, M. (2005). *Preparing for the project management professional (PMP) certification exam*. 1st ed. New York: American Management Association.

## 9. ANEXOS

### Anexo 01 Acta de constitución

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Reubicación del Data Center y Centro de Control en el Área de Seguridad Electrónica en Minera Yanacocha.	IPRDCCCSMYSL
Definición del Proyecto: ¿QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO Y DÓNDE?	
<p>El proyecto consiste en diseñar, implementar un Data Center y Centro de Control para el Área de Seguridad Electrónica en Minera Yanacocha.</p> <p>Se realizará en la siguientes fases:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Diseño del Data Center de acuerdo a la norma TIA 492.</li><li>- Instalación y construcción del Data Center.</li><li>- Pruebas de funcionamiento.</li></ul> <p>El desarrollo del proyecto estará a cargo de la contratista CPM RED SAC.</p> <p>El proyecto será desarrollado desde el 04 de abril hasta el 20 de julio 2016.</p>	
DEFINICIÓN DEL PRODUCTO DEL PROYECTO: DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO, SERVICIO O CAPACIDAD A GENERAR.	
<p>Construcción de un Data Center y Centro de Control de acuerdo a la Norma TIA 492.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Construcción de un Data Center – Norma TIA 492.- la construcción del cableado de armario, cableado horizontal, vertical área de distribución, backbone en el área de Seguridad Electrónica, cumpliendo la Norma TIA 492.</li><li>- Instalación de un Sistema de Fibra Óptica – Norma EIA/TIA 568.- realización de enlaces de fibra óptica parar asegurar la conectividad de la red de Datos del área de Seguridad entre sus diversos gabinetes de comunicación, cumpliendo con la norma EIA/TIA 568.</li><li>- Construcción de un Sistema Contra Incendios – Norma NFPA 75.-</li></ul>	

realización del a construcción de un Sistema Contra Incendios en el Data Center del Área de Seguridad ubicado en las oficinas de La Quinoa Complex dentro de la operación minera, cumpliendo la Norma NFPA 75.

- Construcción de un Sistema de Climatización – Norma NFPA 2001.- realización de la construcción de un Sistema de Climatización en el Data Center del Área de Seguridad ubicado en las oficinas de la Quinoa Complex, dentro de la operación Minera cumpliendo la Norma NFPA 2001.

**Definición de Requerimientos del Proyecto:**

STAKEHOLDERS	NECESIDADES, DESEOS, O EXPECTATIVAS	REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO
MYSRL – Área de seguridad Electrónica (Cliente)	Requerimiento de un ata Center y Centro de Control de acuerdo a las normas indicadas.	Hacer cumplimiento de los requerimientos
Guillermo Wisse (Patrocinador)	Mantenerse informado de los avances del Proyecto. Cumplir con los requisitos del Proyecto de forma técnica o contractual	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estados de avances del Proyecto.</li> <li>- Acta de Constitución del Proyecto.</li> <li>- Cumplimiento de Hitos del Proyecto.</li> <li>- Cierre del proyecto.</li> </ul>
José Lenin Pereyra (Supervisor MYSRL)	Mantenerse informado de los avances del Proyecto. Cumplir con los requisitos del Proyecto y poder atender en el futuro al cliente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estados de avances de la obra.</li> <li>- Cumplimiento de hitos.</li> <li>- Cierre del Proyecto.</li> </ul>
José Távara (Gerente del Proyecto)	Cumplir con los requisitos del Proyecto. Contar con la disponibilidad de recursos e información	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acta de constitución del proyecto.</li> <li>- Enunciado del alcance del Proyecto.</li> </ul>

	para la ejecución del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estados de avances del proyecto.</li> <li>- Informes de rendimiento.</li> <li>- Informes generales.</li> <li>- Cumplimientos de hitos e indicadores de desempeño en tiempo y costo.</li> <li>- Registro de interesados.</li> <li>- Registro de riesgos.</li> <li>- Solicitudes de cambios.</li> <li>- Registro de cambios aprobados y rechazados.</li> <li>- Calidad del producto.</li> <li>- Activos de los procesos de la organización.</li> </ul>
Juan Díaz	Contar con la disponibilidad de recursos e información para la ejecución del Proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Activos de los procesos de la organización.</li> <li>- Procesos administrativos.</li> <li>- Cronograma del proyecto.</li> <li>- Presupuesto del proyecto.</li> <li>- Lista de proveedores.</li> <li>- Lista de</li> </ul>

		requerimiento.
Definición de Necesidades del Negocio: NECESIDADES DEL NEGOCIO, LA SOCIEDAD, ORGANIZACIÓN, O EMPRESA, QUE EL PROYECTO TRATARÁ DE SATISFACER.		
NECESIDAD DEL NEGOCIO	FORMA EN QUE EL PROYECTO LA SATISFARÁ	
Construcción de un Data Center para la transmisión de Datos en el Área de Seguridad Electrónica en Minera Yanacocha.	<p>Construcción de un Data Center cumpliendo las siguientes normas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Norma TIA 492, para la construcción de un Data Center.</li> <li>- Norma EIA/TIA 568, para el sistema de fibra óptica.</li> <li>- Norma NFPA 20011, para el sistema de climatización del Data Center.</li> <li>- Norma NFPA 75, para el sistema contra incendios.</li> </ul>	

Finalidad Del Proyecto: FIN ÚLTIMO, PROPÓSITO GENERAL, U OBJETIVO DE NIVEL SUPERIOR POR EL CUAL SE EJECUTA EL PROYECTO. ENLACE CON PROGRAMAS, PORTAFOLIOS, O ESTRATEGIAS DE LA ORGANIZACIÓN.

**ALCANCE:**

- Objetivo: cumplir con los entregables pactados en el contrato con el cliente.
- Criterio: Acta de conformidad de obra por parte del cliente.

**TIEMPO:**

- Objetivo: cumplir con el plazo establecido con el cliente.
- Criterio: Concluir el proyecto en 4 meses contabilizados desde el 04 de Abril hasta el 20 de Julio 2016.

**COSTO:**

- Objetivo: Cumplir con el presupuesto estimado de \$ 60 0000
- Criterio: No exceder el presupuesto.

**SEGURIDAD**

- Objetivo: Cumplir con la Norma Peruana DS-055 – 2010 – EM.
- Criterio: Reportes del Sistema Integrado de Gestión.

**CALIDAD**

- Objetivo: Cumplir con las especificaciones técnicas del expediente técnico.
- Criterio: Reportes de Calidad.

**JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO: MOTIVOS, RAZONES, O ARGUMENTOS QUE JUSTIFICAN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.**

JUSTIFICACIÓN CUALITATIVA	JUSTIFICACIÓN CUANTITATIVA	
Generar rentabilidad para la empresa ejecutora	Flujo de Ingresos	
Ampliación de cartera de clientes.	Flujo de Egresos.	
Réplica de la solución para otros clientes (Caso de Éxito).	TIR RBC	

Designación del Project Manager del Proyecto:		
NOMBRE	José Távara	NIVELES DE AUTORIDAD
REPORTA A	Eduardo Ramos	Exigir el cumplimiento de los entregables que se señalan en todo el alcance del proyecto.
SUPERVISA A	Demás integrantes del proyecto	

Cronograma de Hitos del Proyecto	
HITO O EVENTO SIGNIFICATIVO	FECHA PROGRAMADA
Firma de acta de constitución	14/03/16
Ingeniería	04/04/16
Procura	04/05/16
Construcción	01/06/16
Implementación del Data Center	16/06/16
Pruebas Finales	11/07/6
Entrega de Informe Final	14/07/16
Valorizaciones por Entregables	PERIODICO
Entrega de Proyecto	18/07/16
ORGANIZACIONES O GRUPOS ORGANIZACIONALES QUE INTERVIENEN EN EL PROYECTO	
ORGANIZACIÓN O GRUPO ORGANIZACIONAL	ROL QUE DESEMPEÑA
La Empresa	Realiza la gestión, diseño, implementación y pruebas de funcionamiento del proyecto

	encomendado.
El Distribuidor	Participa de la implementación en la compra de la infraestructura requerida por el proyecto.
Proveedor de equipos y suministros	Provee el equipamiento para la implementación del Data Center y demás suministros necesarios.
Proveedor de alimentos y consumibles para el personal	Provee los alimentos en Situ dentro y fuera de la operación de la mina.

Supuestos del Proyecto: FACTORES QUE PARA PROPÓSITOS DE LA PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO SE CONSIDERAN VERDADEROS, REALES O CIERTOS.	
INTERNOS A LA ORGANIZACIÓN	AMBIENTALES O EXTERNOS A LA ORGANIZACIÓN
Cero incidentes en el lugar de trabajo.	Deberá darse prioridad a la planificación de la prevención de pérdidas dentro de los trabajos a realizar para el proyecto.
Cero accidentes incapacitantes permanentes.	

Restricciones del Proyecto: FACTORES QUE LIMITAN EL RENDIMIENTO DEL PROYECTO, EL RENDIMIENTO DE UN PROCESO DEL PROYECTO, O LAS OPCIONES DE PLANIFICACION DEL PROYECTO. PUEDEN APLICAR A LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO O A LOS RECURSOS QUE SE EMPLEAN EN EL PROYECTO.	
INTERNOS A LA ORGANIZACIÓN	AMBIENTALES O EXTERNOS A LA ORGANIZACIÓN
Deficiencias en la planificación de las	Multas por afectar la tranquilidad de los vecinos.

comunicaciones con los Proveedores.	
Paralizaciones del personal de obra.	Materiales de construcción de baja calidad.
Accidentes ocupacionales en la obra.	Aumento de personal técnico capacitado y especializado en construcción de Data Center, Fibra Óptica, Climatización, UPS, Sistema Contra Incendios.
Atraso de desembolso para pagos programados.	Incremento de precios en materiales de construcción.

Principales Riesgos del Proyecto	
Generación de penalidades por no cumplir con los criterios de Calidad, plazos y presupuesto.	
Generar ampliaciones de plazo no sustentadas que representen un costo que no va a ser reembolsado.	
Salida inesperada del proyecto del Personal Staff por mejores ofertas laborales o temas personales.	
Principales Oportunidades del Proyecto	
La implementación del Data Center, puede permitir la implementación de otros Data Center's en las diversas áreas de Minera Yanacocha.	

### Anexo 02 Registro de Interesados

Nro.	Interesado	Cargo en la organización	Ubicación	Rolen el Proyecto	Información de Contacto
1	MYSRL – Área de Seguridad Electrónica	Cliente	Av. La Paz 1049 Ed. Miracorp piso 5 Miraflores Lima – Perú	Cliente	Teléfono: 51-1-2152600 Página web: <a href="http://www.yanacohca.com.pe">www.yanacohca.com.pe</a>
2	Guillermo Wisse	Super Intendente	Av. La Paz 1049 Ed. Miracorp piso 5 Miraflores Lima – Perú	Patrocinador	Jefe de Proyectos Teléfono: 51-1-2152600 Páginaweb: <a href="http://www.yanacohca.com.pe">www.yanacohca.com.pe</a>
3	José Lenin Pereyra	Supervisor Seguridad Electrónica	Jr. Eucaliptos 259 – Cajamarca Cajamarca	Supervisor	Teléfono:51-1-2152600Anexo4213 E-mail: <a href="mailto:jose.pereyra@newmont.com">jose.pereyra@newmont.com</a>
4	José Távara	Gerente de Proyecto	Jr. Puno 339 – Cajamarca	Dirige el proyecto	Teléfono:076-363454anexo 11 Email: <a href="mailto:jtavara@cpmred.com">jtavara@cpmred.com</a>

5	Juan Díaz	Residente de Obra	Jr. Puno 339 Cajamarca Cajamarca	Dirige actividades en la obra	Teléfono: 076-363454 – anexo 10 Email: <a href="mailto:jdiaz@cpmred.com">jdiaz@cpmred.com</a>
6	Juliana Sánchez	Administrador	Jr. Puno 339 Cajamarca Cajamarca	Responsable de la parte administrativa del proyecto	Teléfono: 076-363454 – anexo 15 Email: <a href="mailto:jsanchez@cpmred.com">jsanchez@cpmred.com</a>
7	Freddy Huamali	Jefe de Oficina Técnica	Jr. Puno 339 Cajamarca Cajamarca	Da soporte al Área de Producción según expediente técnico.	Teléfono: 076-363454 – anexo 12 Email: <a href="mailto:jhuamali@cpmred.com">jhuamali@cpmred.com</a>
8	Municipalidad Distrital de Baños del Inca	Entidad pública	Av. Atahualpa S/N Baños del Inca – Cajamarca	Verificación de avance del Proyecto	Contacto: Juan Lazarte Gerente de Área de Edificaciones Obras Privadas. Teléfono: 076-348080.
9	Vecinos	Sociedad Civil	Jr. Manco Capac S/N	Apoyar de mejor manera al desarrollo del proyecto.	Contacto: María Cáceres Presidenta de la Asociación de Vecinos de Baños del Inca.
10	Proveedores Nacionales	Proveedores	Ver contratos	Proveer recursos al proyecto.	Ver contratos.

11	Colegio de Ingenieros del Perú	Entidad Técnica	Jr. Alfonso Ugarte 973 – Cajamarca	Soporte técnico	Teléfono:076 – 36 9268
12	Entidades Financieras	Financiera	Ver directorio financiero	Soluciones financieras	
13	Instituto Nacional de Defensa Civil(INDECI)	Entidad de trámite de autorización	Pje. Vergara 133 Cajamarca	Trámite de autorizaciones	Teléfono:076 – 366015

### Anexo 03 Evaluación de los interesados

Nro.	Interesado	Tipo de Interesado	Principales Necesidades e Intereses	Principales Requerimientos	Influencia en el Proyecto	Fase en el proyecto de mayor
1	MYSRL – Área de Seguridad Electrónica  ASE – MYSRL	Cliente-Usuario	Requerimiento de un Data Center y Centro de Control de acuerdo a las normas indicadas en el SOW.	Cumplir con los requerimientos técnicos del contrato.	Alto	Durante toda la ejecución del proyecto y en la recepción de la misma.
2	Guillermo Wisse  SP – MYSRL	Patrocinador	Mantenerse informado del avance del proyecto.  Cumplir con los requisitos del Proyecto y poder atender en el futuro al cliente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estados de avance de la obra.</li> <li>- Acta de constitución del proyecto.</li> <li>- Enunciado del alcance del proyecto.</li> <li>- Cumplimiento de hitos.</li> <li>- Cierre del proyecto.</li> </ul>	Alto	Todas

3	José Lenin Pereyra SUP-MYSRL	Supervisor Seguridad Electrónica MYSRL	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenerse informado del avance del proyecto.</li> <li>- Cumplir con los requisitos del Proyecto y poder atender en el futuro al cliente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estados de avance de la obra.</li> <li>- Cumplimiento de hitos.</li> <li>- Cierre del Proyecto.</li> </ul>	Alto	Todas
---	------------------------------------	---	---	---	------	-------

4	<p style="text-align: center;">José Távara GP</p>	<p style="text-align: center;">Director</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumplir con los requisitos del proyecto.</li>   <li>- Contar con la disponibilidad de recursos e información para la ejecución del proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acta de constitución del proyecto.</li> <li>- Enunciado del alcance del proyecto.</li> <li>- Estados de avance de la obra.</li> <li>- Informes de rendimiento.</li> <li>- Informes generales.</li> <li>- Cumplimiento de hitos.</li> <li>- Indicadores de desempeño de tiempos y costos.</li> <li>- Registro de interesados.</li> <li>- Registro de riesgos.</li> <li>- Solicitudes de cambio.</li> <li>- Registro de cambios aprobados y rechazados.</li> <li>- Calidad del producto.</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Alto</p>	<p style="text-align: center;">Todas</p>
---	---	---	--	--	---	--

5	Juan Díaz CD	Coordinador	<input type="checkbox"/> Contar con la disponibilidad de recursos e información para la ejecución del proyecto.	<input type="checkbox"/> Cronograma del proyecto. <input type="checkbox"/> Presupuesto del proyecto. <input type="checkbox"/> Especificaciones técnicas. <input type="checkbox"/> Indicadores de desempeño de tiempo y costos. <input type="checkbox"/> Cumplimiento de hitos. <input type="checkbox"/> Activos de los procesos de la organización. <input type="checkbox"/> Solicitudes de cambio aprobadas. <input type="checkbox"/> Acciones correctivas. <input type="checkbox"/> Informes y correspondencia. <input type="checkbox"/> Protocolos de construcción. <input type="checkbox"/> Informe de avance de actividades. <input type="checkbox"/> Reportes de estado de	Alto	Todas
---	--------------	-------------	---	---	------	-------

6	Juliana Sánchez AD	Empleado del ejecutor	<input type="checkbox"/> Contar con la disponibilidad de recursos e información para la ejecución del proyecto.	<input type="checkbox"/> Activos de los procesos de la organización. <input type="checkbox"/> Procesos administrativos. <input type="checkbox"/> Cronograma del proyecto. <input type="checkbox"/> Presupuesto del proyecto. <input type="checkbox"/> Lista de proveedores. <input type="checkbox"/> Lista de requerimientos. <input type="checkbox"/> Lista de ofertas de los proveedores. <input type="checkbox"/> Guías de remisión.	Alto	Todas
---	-----------------------	-----------------------	---	--	------	-------

7	Freddy Huamali  JOT	Empleado del ejecutor	<input type="checkbox"/> Contar con la disponibilidad de recursos e información para la ejecución del proyecto.	<input type="checkbox"/> Documentación contractual del proyecto. <input type="checkbox"/> Expediente técnico. <input type="checkbox"/> Requisitos de materiales y equipos. <input type="checkbox"/> Activos de los procesos de la organización.	Alto	Todas
8	Municipalidad Distrital de Baños del Inca	Veedor	Verificar que se cumpla con las normas del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) en base a lo establecido por la Municipalidad.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Solicitud de licencia del proyecto. <input type="checkbox"/> Documentación requerida para el trámite de licencia.	Medio	Ejecución

9	Vecinos	Veedor	<input type="checkbox"/> Asegurarse de que las instalaciones no traiga efectos negativos para ellos. <input type="checkbox"/> No ser afectados por impactos ambientales.	<input type="checkbox"/> Qué la ejecución del proyecto no genere polvo en sus casas. <input type="checkbox"/> No cerrar las vías de acceso. <input type="checkbox"/> Información referente a interrupción de servicios, tiempo de duración de las variaciones, etc. <input type="checkbox"/> Fecha de culminación de la obra.	Medio	Ejecución
10	Proveedores Nacionales e Internacionales	Proveedor	<input type="checkbox"/> Recibir órdenes de compra y de pago.	<input type="checkbox"/> Especificaciones técnicas. <input type="checkbox"/> Requerimientos. <input type="checkbox"/> Órdenes de compra y pago.	Medio	Ejecución

11	Colegio de Ingenieros del Perú	Entidad de evaluación técnica	<input type="checkbox"/> Verificar los requisitos para la opinión técnica	<input type="checkbox"/> Expediente técnico. <input type="checkbox"/> Solicitud de opinión técnica.	Medio	Inicio
12	Entidades Financieras	Proveedor de recursos financieros	<input type="checkbox"/> Condiciones de financiamiento del proyecto	<input type="checkbox"/> Solicitud de financiamiento del proyecto. <input type="checkbox"/> Carta fianza. <input type="checkbox"/> Expediente técnico. <input type="checkbox"/> Garantías del proyecto. <input type="checkbox"/> Informe de factibilidad del proyecto	Alto	Todas

13	Instituto Nacional de Defensa Civil(INDECI)	Entidad de prevención de daños civiles	<input type="checkbox"/> Verificar los requisitos del trámite para el permiso respectivo	<input type="checkbox"/> Solicitud de aprobación del proyecto. <input type="checkbox"/> Documentación requerida para el trámite de licencias.	Medio	Inicio
----	---	--	--	--	-------	--------

### Anexo 04 Diccionario de la EDT

DICCIONARIO DE LA EDT	
Componente	INGENIERIA / DISEÑO DEL DATA CENTER
Código identificador de la cuenta	1.1.1.1
Organización o individuo responsable	CPM RED / José Távara
Descripción del paquete de trabajo	Diseñar el Sistema de Cableado Horizontal y Vertical
Entregable	Diseño del Sistema de Cableado Estructurado Horizontal/Vertical
Criterios de aceptación del entregable	El diseño debe cumplir con la Norma EIA / TIA 492-A
Actividades principales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseñar el Sistema de Cableado Horizontal.</li> <li>- Diseñar el Sistema de Cableado Vertical.</li> <li>- Verificación de cumplimiento de Norma EIA/TIA 492-A.</li> </ul>
Recursos requeridos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jefe de Ingeniería.</li> <li>- Supervisor</li> <li>- Técnico en Cableado Estructurado.</li> </ul>
Costo Estimado	\$ 650.00
Hitos	14 abril 2016.
Interdependencias	Ninguno.
Aprobación requerida	Gerente de Proyecto: _____. Fecha: _____.

DICCIONARIO DE LA EDT	
Componente	INGENIERIA / DISEÑO DEL DATA CENTER
Código identificador de la cuenta	1.1.1.2
Organización o individuo responsable	CPM RED / José Távara
Descripción del paquete de trabajo	Diseñar la Arquitectura del Data Center.
Entregable	Diseño de la Arquitectura del Data Center
Criterios de aceptación del entregable	El diseño debe cumplir con la Norma EIA / TIA 492-A
Actividades principales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseñar la Arquitectura del Data Center por Escalabilidad.</li> <li>- Diseñar la Arquitectura del Data Center por Redundancia.</li> <li>- Diseñar la Arquitectura del Data Center por Seguridad.</li> </ul>
Recursos requeridos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jefe de Ingeniería.</li> <li>- Supervisor</li> <li>- Técnico en Data Center.</li> </ul>
Costo Estimado	\$ 650.00
Hitos	15 abril 2016.
Interdependencias	Ninguno.
Aprobación requerida	Gerente de Proyecto: _____. Fecha: _____.

DICCIONARIO DE LA EDT	
Componente	INGENIERIA / DISEÑO DEL DATA CENTER
Código identificador de la cuenta	1.1.1.3
Organización o individuo responsable	CPM RED / José Távara
Descripción del paquete de trabajo	Diseñar el Sistema Eléctrico.
Entregable	Diseño del Sistema Eléctrico.
Criterios de aceptación del entregable	El Diseño Eléctrico debe cumplir con las Norma del Código Nacional de Electricidad.
Actividades principales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseñar el Sistema Eléctrico de acuerdo a la Norma Peruana.</li> <li>- Dimensionamiento del Sistema Eléctrico.</li> <li>- Metrado del Sistema Eléctrico.</li> </ul>
Recursos requeridos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jefe de Ingeniería.</li> <li>- Supervisor</li> <li>- Técnico en Cableado Estructurado.</li> </ul>
Costo Estimado	\$ 650.00
Hitos	02 de Mayo 2016.
Interdependencias	Ninguno.
Aprobación requerida	Gerente de Proyecto: _____. Fecha: _____.

DICCIONARIO DE LA EDT	
Componente	INGENIERIA / DISEÑO DEL DATA CENTER
Código identificador de la cuenta	1.1.1.4
Organización o individuo responsable	CPM RED / José Távara
Descripción del paquete de trabajo	Diseñar el Sistema Contra Incendio.
Entregable	Diseño del Sistema Contra Incendio.
Criterios de aceptación del entregable	El diseño debe cumplir con la Norma NFPA-72.
Actividades principales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño del Sistema Contra Incendio de acuerdo a la Norma NFPA-72.</li> <li>- Identificación de la integridad del Sistema al Sistema existente.</li> </ul>
Recursos requeridos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jefe de Ingeniería.</li> <li>- Supervisor</li> <li>- Técnico en Sistema Contra Incendio.</li> </ul>
Costo Estimado	\$ 650.00
Hitos	02 de Mayo 2016.
Interdependencias	Ninguno.
Aprobación requerida	Gerente de Proyecto: _____. Fecha: _____.

DICcionario DE LA EDT	
Componente	INGENIERIA / DISEÑO DEL SISTEMA DE FIBRA OPTICA
Código identificador de la cuenta	1.1.2.1
Organización o individuo responsable	CPM RED / José Távara
Descripción del paquete de trabajo	Verificar los planos y rutas del Sistema de Fibra Óptica.
Entregable	Verificación de las rutas del Sistema de Fibra Óptica.
Criterios de aceptación del entregable	Rutas de conectividad del sistema de fibra óptica.
Actividades principales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar las rutas de fibra óptica.</li> <li>- Determinar las rutas de fibra óptica libres (Spare).</li> <li>- Mapa de rutas de fibra óptica de los enlaces requeridos.</li> </ul>
Recursos requeridos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jefe de Ingeniería.</li> <li>- Supervisor</li> <li>- Técnico en Sistema de Fibra Óptica.</li> </ul>
Costo Estimado	\$ 250.00
Hitos	08 de abril 2016.
Interdependencias	Ninguno.
Aprobación requerida	Gerente de Proyecto: _____. Fecha: _____.

DICCIONARIO DE LA EDT	
Componente	INGENIERIA / DISEÑO DEL SISTEMA DE FIBRA OPTICA
Código identificador de la cuenta	1.1.2.2
Organización o individuo responsable	CPM RED / José Távara
Descripción del paquete de trabajo	Diseñar el Recorrido del Sistema de Fibra Óptica.
Entregable	Mapa de rutas del Sistema de Fibra Óptica para la Red de Seguridad.
Criterios de aceptación del entregable	Rutas libres para el sistema de fibra óptica de la Red de Datos del área de Seguridad.
Actividades principales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar las rutas de fibra óptica.</li> <li>- Realizar la diagramación de las rutas de fibra óptica a utilizar.</li> </ul>
Recursos requeridos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jefe de Ingeniería.</li> <li>- Supervisor</li> <li>- Técnico en Sistema de Fibra Óptica.</li> </ul>
Costo Estimado	\$ 500.00
Hitos	15 abril 2016.
Interdependencias	Ninguno.
Aprobación requerida	Gerente de Proyecto: _____. Fecha: _____.

DICCIONARIO DE LA EDT	
Componente	INGENIERIA / DISEÑO DEL SISTEMA DE FIBRA OPTICA
Código identificador de la cuenta	1.1.2.3
Organización o individuo responsable	CPM RED / José Távara
Descripción del paquete de trabajo	Verificar la conectividad del sistema de fibra óptica
Entregable	Mapa de disposición de conectividad del sistema de fibra óptica.
Criterios de aceptación del entregable	Verificación de disponibilidad de las rutas del sistema de fibra óptica.
Actividades principales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar la conectividad del sistema de fibra óptica.</li> <li>- Determinar el equipamiento faltante para la conectividad del sistema de fibra óptica.</li> </ul>
Recursos requeridos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jefe de Ingeniería.</li> <li>- Supervisor</li> <li>- Técnico en Sistema de Fibra Óptica.</li> </ul>
Costo Estimado	\$ 1,500.00
Hitos	25 de abril 2016.
Interdependencias	Ninguno.
Aprobación requerida	Gerente de Proyecto: _____. Fecha: _____.

DICCIONARIO DE LA EDT	
Componente	INGENIERIA / DISEÑO DEL SISTEMA DE FIBRA OPTICA
Código identificador de la cuenta	1.1.2.4
Organización o individuo responsable	CPM RED / José Távara
Descripción del paquete de trabajo	Identificar los empalmes de fibra óptica a realizar
Entregable	Mapa de empalmes de fibra óptica sobre la conectividad del sistema de fibra óptica.
Criterios de aceptación del entregable	Verificación de las zonas donde se van a realizar los empalmes de fibra óptica.
Actividades principales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar las zonas donde se debe realizar los empalmes de fibra óptica.</li> <li>- Determinar el equipamiento y materiales para realizar los empalmes de fibra óptica.</li> <li>- Realización de Mapa de empalmes de fibra óptica.</li> </ul>
Recursos requeridos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jefe de Ingeniería.</li> <li>- Supervisor</li> <li>- Técnico en Sistema de Fibra Óptica.</li> </ul>
Costo Estimado	\$ 500.00
Hitos	29 de abril 2016.
Interdependencias	Ninguno.
Aprobación requerida	Gerente de Proyecto: _____. Fecha: _____.

DICCIONARIO DE LA EDT	
Componente	INGENIERIA / DISEÑO DE SISTEMA DE RECEPCION DE ALARMAS
Código identificador de la cuenta	1.1.3.1
Organización o individuo responsable	CPM RED / José Távara
Descripción del paquete de trabajo	Diseñar la arquitectura del Sistema de Alarmas BOSCH
Entregable	Arquitectura del Sistema de alarmas Bosch.
Criterios de aceptación del entregable	Mapa de la arquitectura del Sistema de alarmas Bosch.
Actividades principales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificación de usuarios de alarmas.</li> <li>- Tipo de configuración por cada tipo de usuario.</li> <li>- Mapa de arquitectura.</li> </ul>
Recursos requeridos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jefe de Ingeniería.</li> <li>- Supervisor</li> <li>- Técnico en Sistema Alarmas Bosch.</li> </ul>
Costo Estimado	\$ 1500.00
Hitos	07 de abril 2016.
Interdependencias	Ninguno.
Aprobación requerida	Gerente de Proyecto: _____. Fecha: _____.

DICCIONARIO DE LA EDT	
Componente	INGENIERIA / DISEÑO DE SISTEMA DE RECEPCION DE ALARMAS
Código identificador de la cuenta	1.1.3.2
Organización o individuo responsable	CPM RED / José Távara
Descripción del paquete de trabajo	Diseñar la arquitectura del Sistema de Alarmas DCS.
Entregable	Arquitectura del Sistema de alarmas DCS.
Criterios de aceptación del entregable	Mapa de la arquitectura del Sistema de alarmas DCS.
Actividades principales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificación de usuarios de alarmas.</li> <li>- Tipo de configuración por cada tipo de usuario.</li> <li>- Mapa de arquitectura.</li> </ul>
Recursos requeridos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jefe de Ingeniería.</li> <li>- Supervisor</li> <li>- Técnico en Sistema Alarmas Bosch.</li> </ul>
Costo Estimado	\$ 200.00
Hitos	12 de abril 2016.
Interdependencias	Ninguno.
Aprobación requerida	Gerente de Proyecto: _____. Fecha: _____.

DICCIONARIO DE LA EDT	
Componente	INGENIERIA / DISEÑO DE SISTEMA DE RECEPCION DE ALARMAS
Código identificador de la cuenta	1.1.3.3
Organización o individuo responsable	CPM RED / José Távara
Descripción del paquete de trabajo	Verificar la configuración aplicable a los Sistemas BOSCH y DCS
Entregable	Mapa de configuración de los Sistemas Bosch/DCS.
Criterios de aceptación del entregable	Mapa de configuración del Sistema de alarmas DCS.
Actividades principales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar los criterios de Alarmas.</li> <li>- Mapeo de la configuración alarmas Bosch.</li> <li>- Mapeo de la configuración de alarmas DCS.</li> </ul>
Recursos requeridos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jefe de Ingeniería.</li> <li>- Supervisor</li> <li>- Técnico en Sistema Alarmas Bosch</li> <li>- Técnico en Sistemas Alarmas DCS.</li> </ul>
Costo Estimado	\$ 600.00
Hitos	19 de abril 2016.
Interdependencias	Ninguno.
Aprobación requerida	Gerente de Proyecto: _____. Fecha: _____.

DICCIONARIO DE LA EDT	
Componente	PROCURA / PAQUETE DE SUB CONTRATO
Código identificador de la cuenta	1.2.2.1
Organización o individuo responsable	CPM RED / José Távara
Descripción del paquete de trabajo	Adquirir el suministro del Sistema Eléctrico
Entregable	Adquisición del suministro del Sistema Eléctrico.
Criterios de aceptación del entregable	Valorización del suministro del Sistema Eléctrico.
Actividades principales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de proveedores del Sistema Eléctrico</li> <li>- Valorización del Sistema Eléctrico.</li> <li>- Adquisición del Sistema Eléctrico.</li> </ul>
Recursos requeridos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Supervisor.</li> <li>- Técnico Electricista.</li> <li>- Personal de Adquisiciones.</li> </ul>
Costo Estimado	\$ 7,800.00
Hitos	06 de Junio 2016.
Interdependencias	Ninguno.
Aprobación requerida	Gerente de Proyecto: _____. Fecha: _____.

DICCIONARIO DE LA EDT	
Componente	PROCURA / PAQUETE DE SUB CONTRATO
Código identificador de la cuenta	1.2.2.2
Organización o individuo responsable	CPM RED / José Távara
Descripción del paquete de trabajo	Adquirir el suministro del Sistema Contra Incendio.
Entregable	Adquisición del suministro del Sistema Contra Incendio.
Criterios de aceptación del entregable	Valorización del suministro del Sistema Contra Incendio.
Actividades principales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de proveedores del Sistema de Contra Incendio.</li> <li>- Valorización del Sistema Contra Incendio.</li> <li>- Adquisición del Sistema Contra Incendio.</li> </ul>
Recursos requeridos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Supervisor.</li> <li>- Técnico de Sistema Contra Incendio.</li> <li>- Personal de Adquisiciones.</li> </ul>
Costo Estimado	\$ 9,000.00
Hitos	06 de Junio 2016.
Interdependencias	Ninguno.
Aprobación requerida	Gerente de Proyecto: _____. Fecha: _____.

DICCIONARIO DE LA EDT	
Componente	PROCURA / PAQUETE DE SUB CONTRATO
Código identificador de la cuenta	1.2.2.3
Organización o individuo responsable	CPM RED / José Távara
Descripción del paquete de trabajo	Adquirir el suministro del Sistema de Fibra Óptica.
Entregable	Adquisición del suministro del Sistema de Fibra Óptica.
Criterios de aceptación del entregable	Valorización del suministro del Sistema de Fibra Óptica.
Actividades principales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de proveedores del Sistema de Fibra Óptica.</li> <li>- Valorización del Sistema de Fibra Óptica.</li> <li>- Adquisición del Sistema de Fibra Óptica.</li> </ul>
Recursos requeridos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Supervisor.</li> <li>- Técnico de Fibra Óptica.</li> <li>- Personal de Adquisiciones.</li> </ul>
Costo Estimado	\$ 7,000.00
Hitos	06 de Junio 2016.
Interdependencias	Ninguno.
Aprobación requerida	Gerente de Proyecto: _____. Fecha: _____.

DICCIONARIO DE LA EDT	
Componente	PROCURA / PAQUETE DE SUB CONTRATO
Código identificador de la cuenta	1.2.2.3
Organización o individuo responsable	CPM RED / José Távara
Descripción del paquete de trabajo	Adquirir el suministro del Sistema de Fibra Óptica.
Entregable	Adquisición del suministro del Sistema de Fibra Óptica.
Criterios de aceptación del entregable	Valorización del suministro del Sistema de Fibra Óptica.
Actividades principales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de proveedores del Sistema de Fibra Óptica.</li> <li>- Valorización del Sistema de Fibra Óptica.</li> <li>- Adquisición del Sistema de Fibra Óptica.</li> </ul>
Recursos requeridos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Supervisor.</li> <li>- Técnico de Fibra Óptica.</li> <li>- Personal de Adquisiciones.</li> </ul>
Costo Estimado	\$ 7,000.00
Hitos	06 de Junio 2016.
Interdependencias	Ninguno.
Aprobación requerida	Gerente de Proyecto: _____. Fecha: _____.

DICCIONARIO DE LA EDT	
Componente	CONSTRUCCIÓN / IMPLEMENTAR EL SISTEMA DE FIBRA OPTICA
Código identificador de la cuenta	1.3.1.1
Organización o individuo responsable	CPM RED / José Távara
Descripción del paquete de trabajo	Realizar la conectividad del enlace entre el DC - LQ - IT
Entregable	Realización de Conectividad Data Center La Quinua hacia Data Center Seguridad La Quinua.
Criterios de aceptación del entregable	Enlace de Fibra Óptica entre Data Center La Quinua y Data Center Seguridad La Quinua
Actividades principales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalación de cableado de fibra óptica entre el Data Center La Quinua y Data Center Seguridad La Quinua.</li> <li>- Realización de Empalmes de Fibra Óptica.</li> <li>- Realización de mediciones de Fibra Óptica.</li> </ul>
Recursos requeridos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Supervisor.</li> <li>- 04 Técnico de Fibra Óptica.</li> <li>- 04 Técnicos Liniero.</li> <li>- 02 Ayudantes de técnicos.</li> </ul>
Costo Estimado	\$ 2,100.00
Hitos	14 de Junio 2016.
Interdependencias	Ninguno.
Aprobación requerida	Gerente de Proyecto: _____. Fecha: _____.

DICCIONARIO DE LA EDT	
Componente	CONSTRUCCIÓN / IMPLEMENTAR EL SISTEMADE FIBRA OPTICA
Código identificador de la cuenta	1.3.1.2
Organización o individuo responsable	CPM RED / José Távara
Descripción del paquete de trabajo	Realizar la conectividad del enlace entre SSEE la Pajuela
Entregable	Realización de Conectividad hacia el Data Center de la SSEE La Pajuela.
Criterios de aceptación del entregable	Enlace de Fibra Óptica hacia la SSEE La Pajuela.
Actividades principales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar la conectividad de enlace de fibra óptica entre el Data Center La Quinoa hacia SSEE La Pajuela..</li> <li>- Realización de Empalmes de Fibra Óptica.</li> <li>- Realización de mediciones de Fibra Óptica.</li> </ul>
Recursos requeridos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Supervisor.</li> <li>- 04 Técnico de Fibra Óptica.</li> <li>- 04 Técnicos Liniero.</li> <li>- 02 Ayudantes de técnicos.</li> </ul>
Costo Estimado	\$ 2,100.00
Hitos	24 de Junio 2016.
Interdependencias	Ninguno.
Aprobación requerida	Gerente de Proyecto: _____. Fecha: _____.

DICCIONARIO DE LA EDT	
Componente	CONSTRUCCIÓN / IMPLEMENTAR EL SISTEMA DE FIBRA OPTICA
Código identificador de la cuenta	1.3.1.3
Organización o individuo responsable	CPM RED / José Távara
Descripción del paquete de trabajo	Realizar la conectividad del enlace entre el Reservorio San José, Shelter San José
Entregable	Realización de Conectividad entre el Reservorio San José y Shelter San José.
Criterios de aceptación del entregable	Enlace de Fibra Óptica desde el Reservorio San José y shelter San José
Actividades principales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar la conectividad de enlace de fibra óptica entre el Reservorio San José y Shelter San José.</li> <li>- Realización de Empalmes de Fibra Óptica.</li> <li>- Realización de mediciones de Fibra Óptica.</li> </ul>
Recursos requeridos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Supervisor.</li> <li>- 04 Técnico de Fibra Óptica.</li> <li>- 04 Técnicos Liniero.</li> <li>- 02 Ayudantes de técnicos.</li> </ul>
Costo Estimado	\$ 2,100.00
Hitos	24 de Junio 2016.
Interdependencias	Ninguno.
Aprobación requerida	Gerente de Proyecto: _____. Fecha: _____.

DICCIONARIO DE LA EDT	
Componente	CONSTRUCCIÓN / IMPLEMENTAR EL SISTEMA DE FIBRA OPTICA
Código identificador de la cuenta	1.3.1.4
Organización o individuo responsable	CPM RED / José Távara
Descripción del paquete de trabajo	Realizar los empalmes y mediciones del Sistema de Fibra Óptica y pruebas finales
Entregable	Enlaces de fibra óptica operativos para ser utilizados
Criterios de aceptación del entregable	Realización de conectividad de fibra óptica.
Actividades principales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar la conectividad de enlace de fibra óptica ..</li> <li>- Realización de Empalmes de Fibra Óptica.</li> <li>- Realización de mediciones de Fibra Óptica.</li> </ul>
Recursos requeridos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Supervisor.</li> <li>- 02 Técnico de Fibra Óptica.</li> </ul>
Costo Estimado	\$ 800.00
Hitos	30 de Junio 2016.
Interdependencias	Ninguno.
Aprobación requerida	Gerente de Proyecto: _____. Fecha: _____.

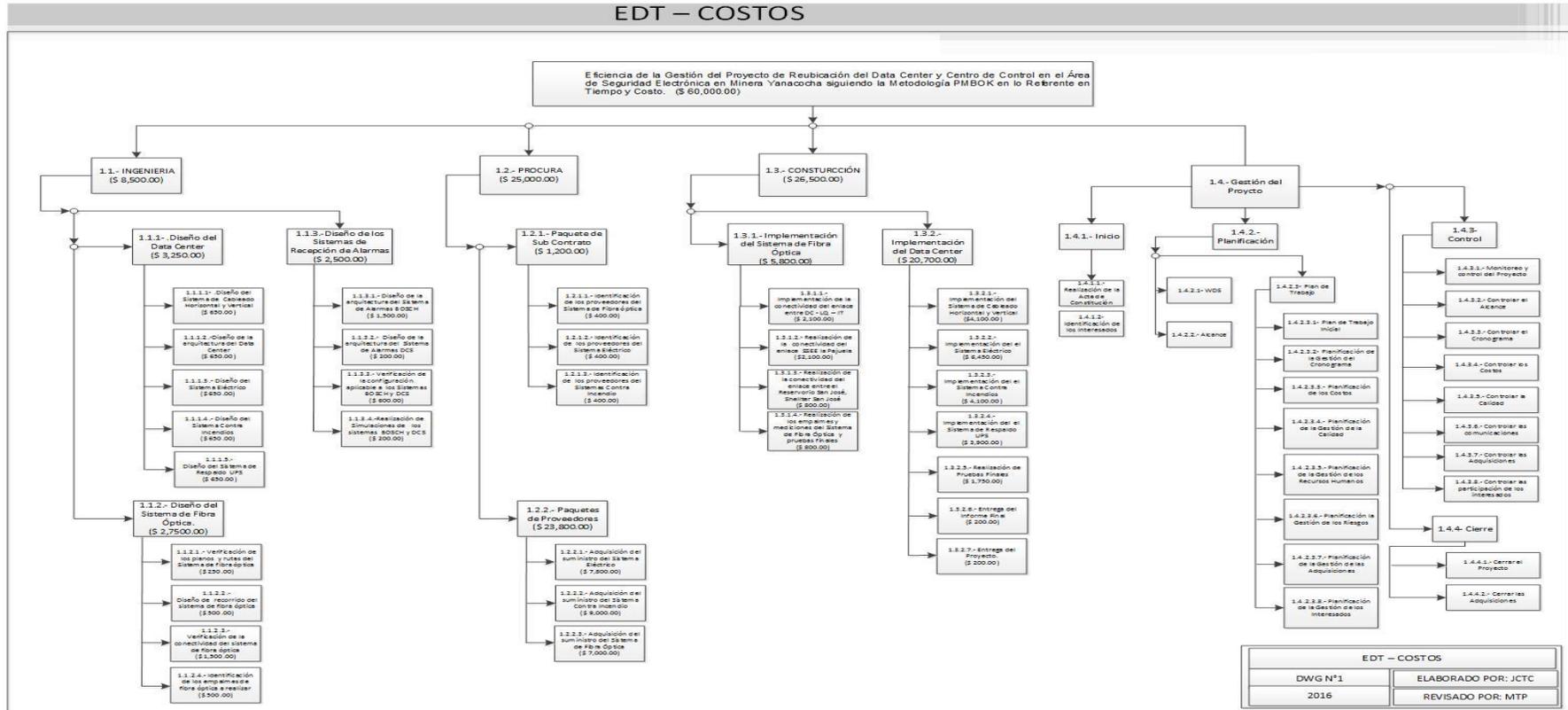
DICCIONARIO DE LA EDT	
Componente	CONSTRUCCIÓN / IMPLEMENTAR EL DATA CENTER
Código identificador de la cuenta	1.3.2.1
Organización o individuo responsable	CPM RED / José Távara
Descripción del paquete de trabajo	Realizar la implementación del Sistema de Cableado Estructurado Horizontal / Vertical.
Entregable	Realización del cableado horizontal / Vertical.
Criterios de aceptación del entregable	Prueba de certificación del cableado estructurado horizontal / vertical.
Actividades principales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar la instalación del cableado vertical</li> <li>- Realizar la instalación del cableado horizontal.</li> </ul>
Recursos requeridos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Supervisor.</li> <li>- 04 Técnico de Fibra Óptica.</li> <li>- 04 Técnicos Liniero.</li> <li>- 02 Ayudantes de técnicos.</li> </ul>
Costo Estimado	\$ 4,100.00
Hitos	21 de junio 2016.
Interdependencias	Ninguno.
Aprobación requerida	Gerente de Proyecto: _____. Fecha: _____.

DICCIONARIO DE LA EDT	
Componente	CONSTRUCCIÓN / IMPLEMENTAR EL DATA CENTER
Código identificador de la cuenta	1.3.2.2
Organización o individuo responsable	CPM RED / José Távara
Descripción del paquete de trabajo	Implementación del cableado eléctrico
Entregable	Realización del cableado eléctrico.
Criterios de aceptación del entregable	Prueba de certificación del cableado eléctrico.
Actividades principales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalación del cableado eléctrico.</li> <li>- Instalación de llaves principales y de reserva.</li> <li>- Certificación del Cableado eléctrico.</li> </ul>
Recursos requeridos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Supervisor.</li> <li>- 04 Técnico Electricista.</li> <li>- 04 Técnicos Liniero.</li> <li>- 02 Ayudantes de técnicos.</li> </ul>
Costo Estimado	\$ 6,450.00
Hitos	23 de junio 2016.
Interdependencias	Ninguno.
Aprobación requerida	Gerente de Proyecto: _____. Fecha: _____.

DICCIONARIO DE LA EDT	
Componente	CONSTRUCCIÓN / IMPLEMENTAR EL DATA CENTER
Código identificador de la cuenta	1.3.2.3
Organización o individuo responsable	CPM RED / José Távara
Descripción del paquete de trabajo	Implementación del sistema contra incendios
Entregable	Instalación del sistema contra incendios
Criterios de aceptación del entregable	Pruebas de certificación del sistema contra incendios.
Actividades principales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalación del sistema contra incendios.</li> <li>- Configuración del sistema contra incendios.</li> <li>- Certificación del Sistema Contra Incendios.</li> </ul>
Recursos requeridos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Supervisor.</li> <li>- 04 Técnico Electricista.</li> <li>- 04 Técnicos Liniero.</li> <li>- 02 Ayudantes de técnicos.</li> </ul>
Costo Estimado	\$ 4,100.00
Hitos	23 de junio 2016.
Interdependencias	Ninguno.
Aprobación requerida	Gerente de Proyecto: _____. Fecha: _____.

DICCIONARIO DE LA EDT	
Componente	CONSTRUCCIÓN / IMPLEMENTAR EL DATA CENTER
Código identificador de la cuenta	1.3.2.4
Organización o individuo responsable	CPM RED / José Távara
Descripción del paquete de trabajo	Implementación del sistema UPS.
Entregable	Instalación del sistema UPS.
Criterios de aceptación del entregable	Pruebas de certificación del Sistema UPS.
Actividades principales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalación del sistema UPS.</li> <li>- Configuración del sistema UPS.</li> <li>- Certificación del Sistema UPS.</li> </ul>
Recursos requeridos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Supervisor.</li> <li>- 04 Técnico Electricista.</li> <li>- 04 Técnicos Liniero.</li> <li>- 02 Ayudantes de técnicos.</li> </ul>
Costo Estimado	\$ 3,900.00
Hitos	11 de Julio 2016.
Interdependencias	Ninguno.
Aprobación requerida	Gerente de Proyecto: _____. Fecha: _____.

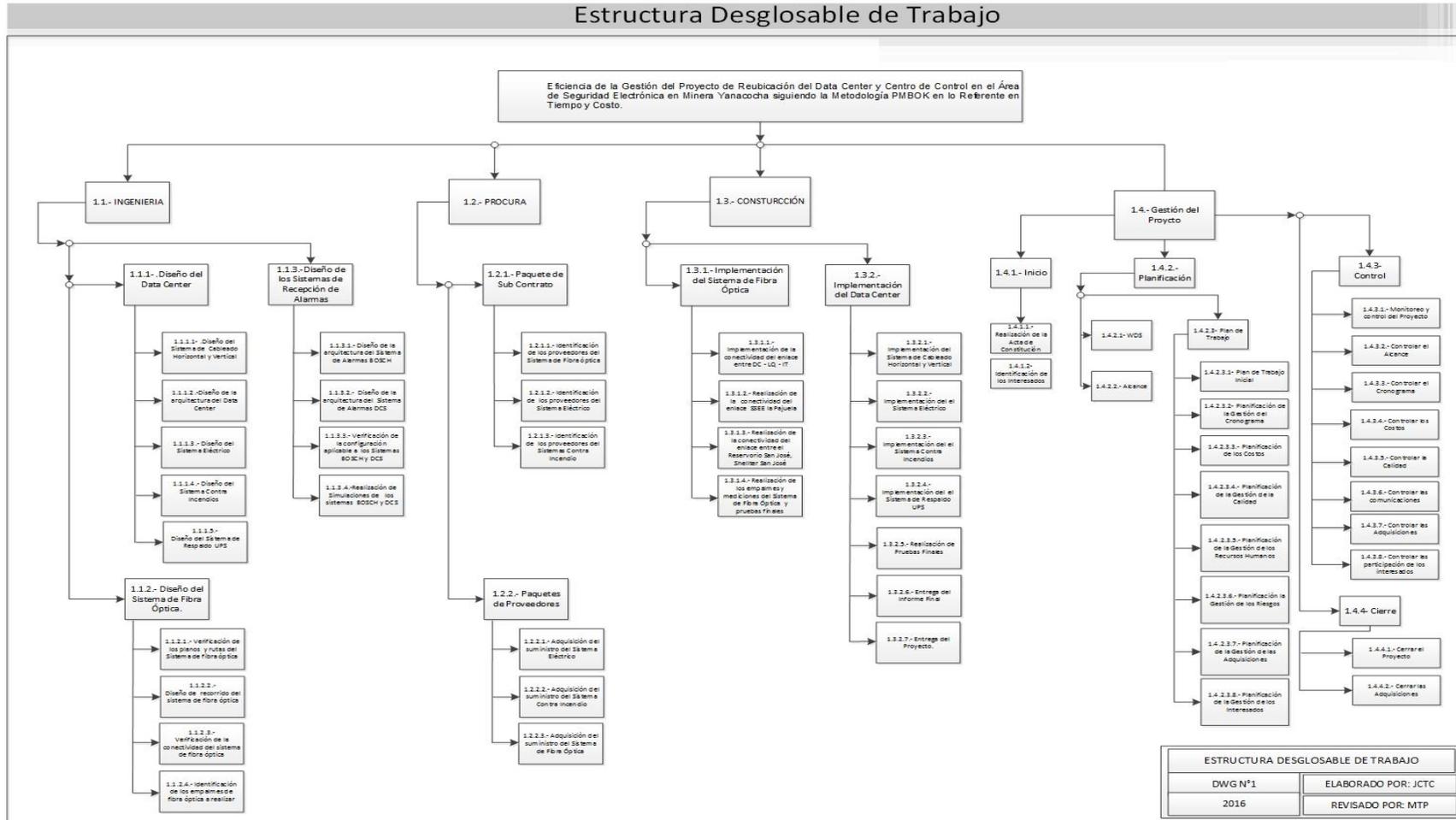
## Anexo 05 EDT Costos



Nombre de tarea	
<b>Ingeniería</b>	\$ 8,500.00
<b>Diseñar el Data Center</b>	\$ 3,250.00
Diseñar el Sistema de Cableado Horizontal y Vertical	\$ 650.00
Diseñar la arquitectura del Data Center	\$ 650.00
Diseñar el Sistema Eléctrico	\$ 650.00
Diseñar el Sistema Contra Incendios	\$ 650.00
Diseñar el Sistema de Respaldo UPS	\$ 650.00
<b>Diseñar el Sistema de Fibra Óptica</b>	\$ 2,750.00
Verificar los planos y rutas del Sistema de fibra óptica	\$ 250.00
Diseñar el recorrido del sistema de fibra óptica	\$ 500.00
Verificar la conectividad del sistema de fibra óptica	\$ 1,500.00
Identificar los empalmes de fibra óptica a realizar	\$ 500.00
<b>Diseñar el Sistemas de Recepción de Alarmas</b>	\$ 2,500.00
Diseñar la arquitectura del Sistema de Alarmas BOSCH	\$ 1,500.00
Diseñar la arquitectura del Sistema de Alarmas DCS	\$ 200.00
Verificar la configuración aplicable a los Sistemas BOSCH y DCS	\$ 600.00
Realizar Simulaciones de los sistemas BOSCH y DCS	\$ 200.00
<b>Procura</b>	\$ 25,000.0
<b>Paquete de Sub Contrato</b>	\$ 1,200.00
Identificar los proveedores del Sistema de Fibra óptica	\$ 400.00
Identificar los proveedores del Sistema Eléctrico	\$ 400.00
Identificar los proveedores del Sistemas Contra Incendio	\$ 400.00
<b>Paquetes de Proveedores</b>	\$ 23,800.0
Adquirir el suministro del Sistema Eléctrico	\$ 7,800.00
Adquirir el suministro del Sistema Contra Incendio	\$ 9,000.00
Adquirir el suministro del Sistema de Fibra Óptica	\$ 7,000.00
<b>Construcción</b>	\$ 26,500.0
<b>Implementar el Sistema de Fibra Óptica</b>	\$ 5,800.00
Realizar la conectividad del enlace entre el DC - LQ - IT	\$ 2,100.00

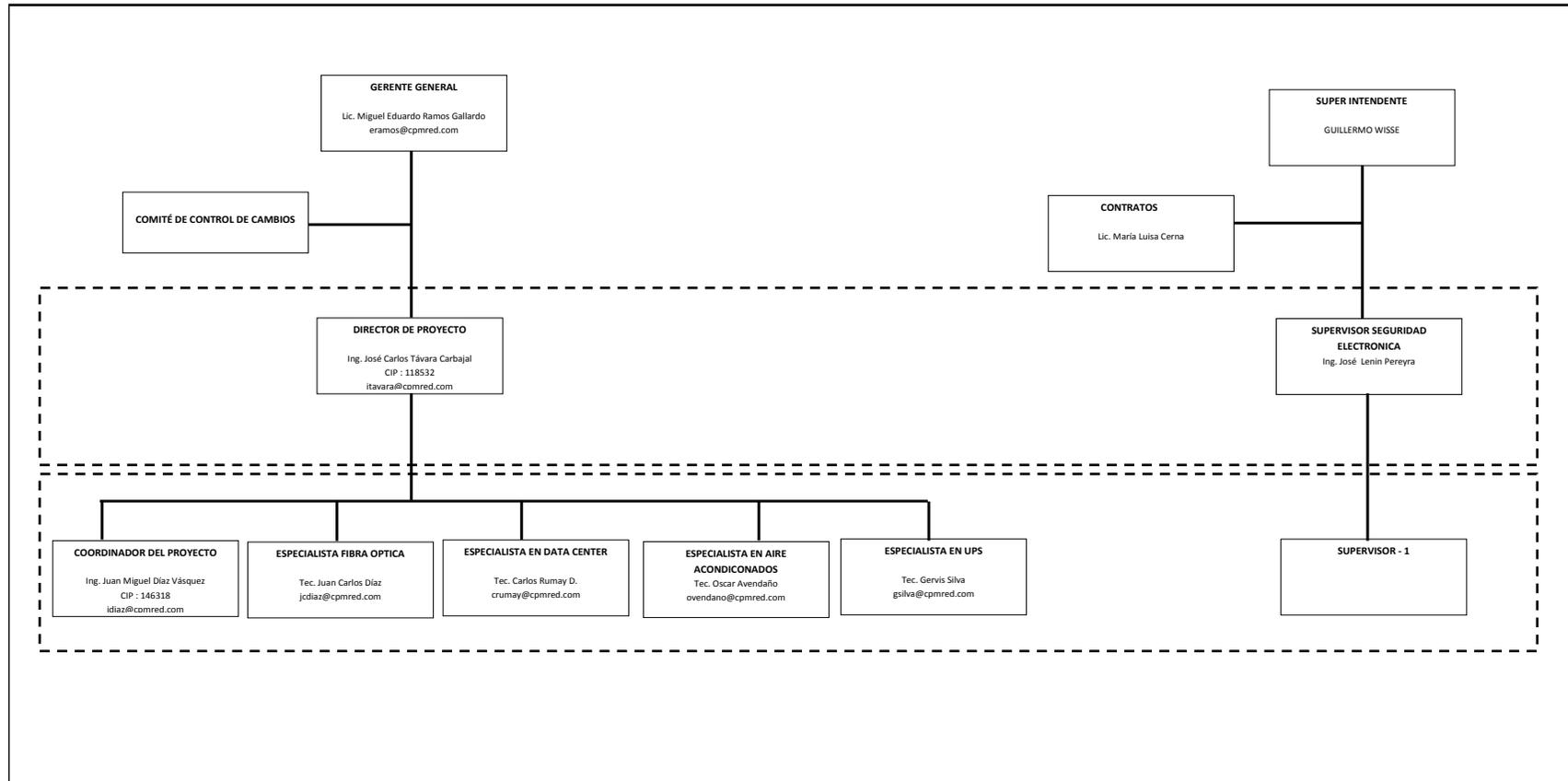
Realizar la conectividad del enlace entre SSEE la Pajuela	\$ 2,100.00
Realizar la conectividad del enlace entre el Reservorio San José, Shellter San José	\$ 800.00
Realizar los empalmes y mediciones del Sistema de Fibra Óptica y pruebas finales	\$ 800.00
<b>Implementar el Data Center</b>	\$ 20,700.0
Implementar el Sistema de Cableado Horizontal y Vertical	\$ 4,100.00
Implementar el Sistema Eléctrico	\$ 6,450.00
Implementar el Sistema Contra Incendios	\$ 4,100.00
Implementar el Sistema de Respaldo UPS	\$ 3,900.00
Realizar pruebas finales	\$ 1,750.00
Entregar el Informe Final	\$ 200.00
Entregar el Proyecto	\$ 200.00
<b>TOTAL PRESUPUESTADO</b>	<b>\$ 60,000.00</b>

## Anexo 06 Estructura Desglosable de Trabajo

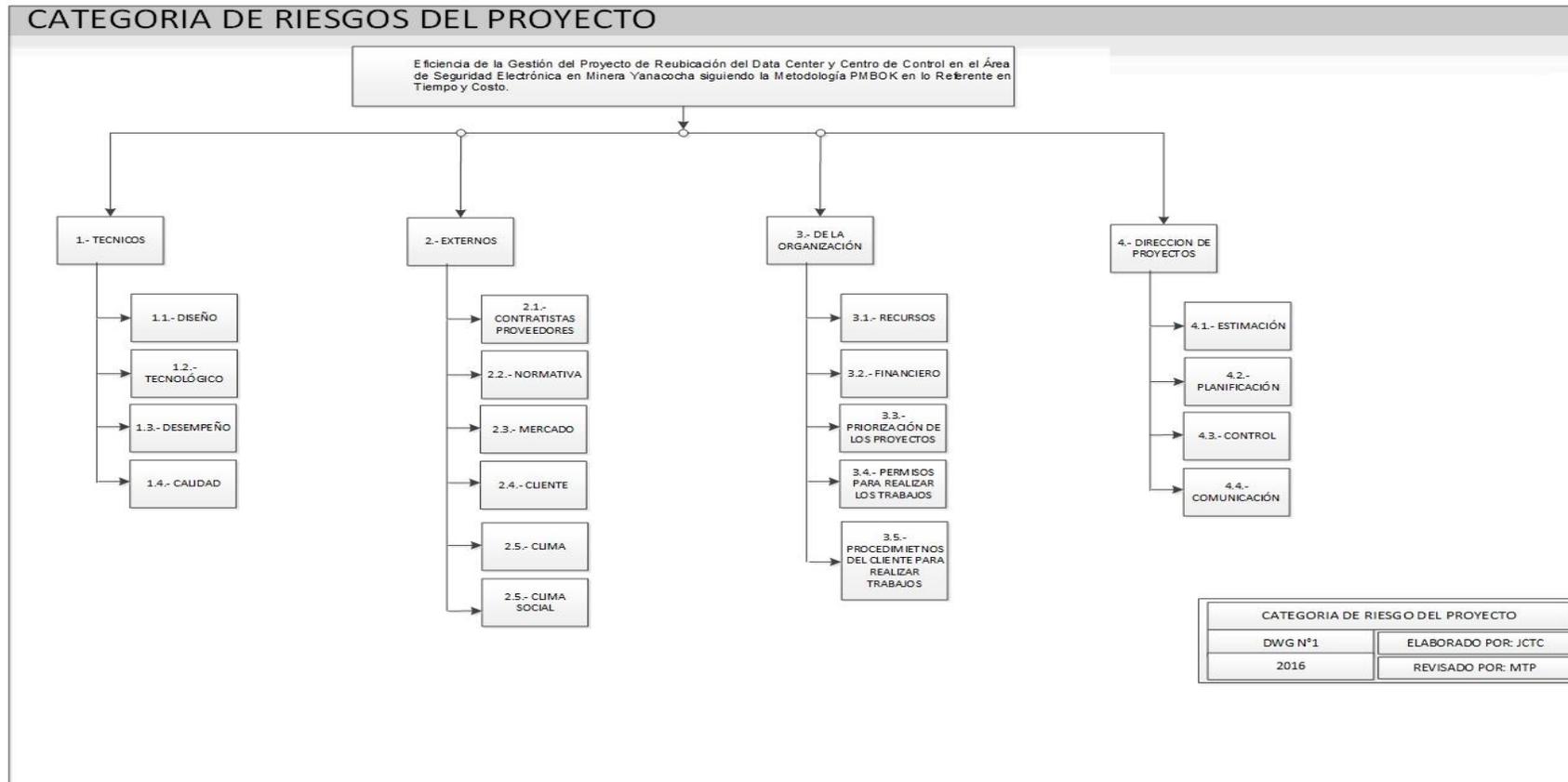


# Anexo 07 Organigrama

## ORGANIGRAMA



## Anexo 08 Categoría de Riesgos del Proyecto



**Anexo 09 Gantt Planificado**

Gantt Planificado

**Anexo 10 Gantt de Desarrollo**

Gantt Desarrollado