

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERIAS FISICAS Y FORMALES

PROGRAMA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL



“APLICACIÓN DE LOS ESTANDARES Y BUENAS PRACTICAS DEL PMBOK EN
LA GESTION DE INGENIERIA Y CONSTRUCCION DE UN CENTRO DE
DISTRIBUCION DE PRODUCTOS TERMINADOS EN LA CIUDAD DE JULIACA –
PUNO.”

TESIS PRESENTADA POR EL BACHILLER:

FERNANDO CARLOS TUNQUE ZEA

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

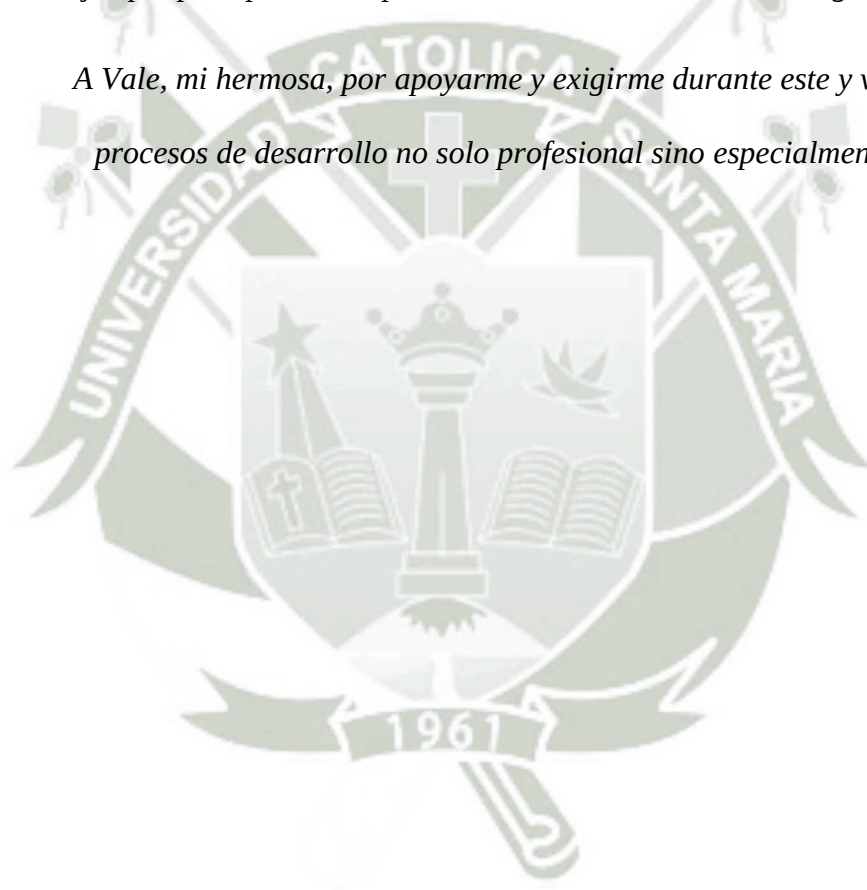
AREQUIPA – PERU

2016

DEDICATORIA

A mis padres y hermanos, por estar siempre a mi lado dándome fuerza y ejemplo para poder cumplir con las metas trazadas a lo largo de mi vida.

A Vale, mi hermosa, por apoyarme y exigirme durante este y varios otros procesos de desarrollo no solo profesional sino especialmente personal



RESUMEN

En un mundo competitivo como el actual los profesionales en la gestión de proyectos necesitan cada día mayor innovación en las decisiones que toman para dar solución a todos los inconvenientes que se presentan en el día a día. Sin embargo, hay que resaltar que dichas decisiones tienen que ser normalizadas y difundidas para que se pueda tener controlado y no solo lograr el éxito del proyecto sino también el de la organización.

Por lo tanto el objetivo principal para la elaboración de este tesis es la de aplicar tanto los estándares como las buenas prácticas de la Gerencia de Proyectos, utilizando como guía el PMBOK (Project Management Book of Knowledge) y así poder implementar esta forma de trabajo dentro de una organización.

La aplicación del PMBOK permitirá adoptar las buenas prácticas, adquiridas de otras organizaciones y así podrá desarrollar un enfoque común para el desarrollo óptimo en la gestión de cualquier proyecto.

El presente proyecto consistirá en la aplicación de los estándares y las buenas prácticas descritas en el PMBOK en la gestión de ingeniería y construcción de un centro de distribución de productores terminados, basándonos en 04 capítulos, un marco metodológico, donde se describirán los aspectos fundamentales de la presente tesis, un marco teórico, el análisis situacional del proyecto y la aplicación de las diez áreas de conocimiento, seguido finalmente por las conclusiones y recomendaciones

ABSTRACT

In a competitive world such nowadays, the project management professionals need everyday innovation in the decisions they have to make in order to give solutions to the daily issues. However, should be noted that those decisions have to be standardized and disseminated so that it can be controlled not only the success of the project but also the organization.

Therefore, the main objective for the development of this thesis is to apply both standards and best practices of project management using as guide the PMBOK (Project Management Book of Knowledge) and be able to implement this work inside of a organization.

The PMBOK application will permit to adopt the best practices learned from other organizations and son can develop a common approach for the optimal development of any project management.

This project will involve the implementation of standards and best practices described in the PMBOK in managing engineering and construction of a distribution center for finished products, based on 04 chapters, a methodological framework, where the fundamental aspects will be described in the current thesis, a theoretical framework, a situational analysis of the project and the implementation of the ten areas of knowledge, followed by the conclusions and recommendations.

INDICE

DEDICATORIA

RESUMEN

ABSTRACT

CONTENIDO

CAPITULO I: MARCO METODOLOGICO	8
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
1.2. DESCRIPCION DEL PROBLEMA	8
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION.....	9
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	9
1.3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	9
1.4. HIPOTESIS.....	9
1.5. VARIABLES	10
1.6. ALCANCE DE LA INVESTIGACION	10
1.7. JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION.....	10
1.8. TIPO DE INVESTIGACION.....	11
CAPITULO II: MARCO TEORICO	13
2.1. FUNDAMENTOS Y FINALIDAD DEL PMBOK	13
2.2. CICLO DE VIDA DEL PROYECTO.....	14
2.3. CENTRO DE DISTRIBUCION JULIACA – PUNO	15
2.4. PROCESOS DE DIRECCION DE PROYECTOS	16
2.4.1. INICIO	16
2.4.2. PLANIFICACION	18
2.4.3. EJECUCION	20
2.4.4. SEGUIMIENTO Y CONTROL	22
2.4.5. CIERRE.....	24
2.5. AREAS DE CONOCIMIENTO DE LA DIRECCION DE PROYECTOS.....	25
2.5.1. GESTION DE INTEGRACION	26
2.5.2. GESTION DE ALCANCE.....	26
2.5.3. GESTION DEL TIEMPO	27
2.5.4. GESTION DE COSTOS	28
2.5.5. GESTION DE CALIDAD	29

2.5.6.	GESTION DE RECURSOS HUMANOS.....	30
2.5.7.	GESTION DE COMUNICACIONES	31
2.5.8.	GESTION DE RIESGOS.....	32
2.5.9.	GESTION DE ADQUISICIONES.....	33
2.5.10.	GESTION DE INTERESADOS	34
2.6.	ENTRADAS, TECNICAS Y HERRAMIENTAS, SALIDAS	35
2.6.1.	ENTRADAS.....	35
2.6.2.	HERRAMIENTAS Y TECNICAS	35
2.6.3.	SALIDAS	35
CAPITULO III: ANALISIS SITUACIONAL DEL PROYECTO		37
3.1.	ANALISIS DEL PROYECTO SEGÚN LAS AREAS DE CONOCIMIENTO.....	37
3.1.1.	INTEGRACION.....	37
3.1.1.1.	DESARROLLAR EL ACTA DE CONSTITUCION DEL PROYECTO.....	37
3.1.1.2.	DESARROLLAR EL PLAN PARA LA DIRECCION DEL PROYECTO	37
3.1.1.3.	DIRIGIR Y GESTIONAR EL TRABAJO DEL PROYECTO.....	38
3.1.1.4.	MONITOREAR Y CONTROLAR EL TRABAJO DEL PROYECTO	39
3.1.1.5.	REALIZAR EL CONTROL INTEGRADO DE CAMBIOS.....	40
3.1.1.6.	CERRAR EL PROYECTO O FASE	41
3.1.2.	ALCANCE	42
3.1.2.1.	PLAN DE GESTION DEL ALCANCE	42
3.1.2.2.	RECOPIACION DE REQUERIMIENTOS	43
3.1.2.3.	DEFINICION DEL ALCANCE	43
3.1.2.4.	CREACION DE LA EDT	44
3.1.2.5.	VALIDACION DEL ALCANCE	44
3.1.2.6.	CONTROL DEL ALCANCE	45
3.1.3.	TIEMPO	47
3.1.3.1.	PLANIFICACION DE LA GESTION DEL CRONOGRAMA	47
3.1.3.2.	DEFINICION DE ACTIVIDADES	48
3.1.3.3.	SECUENCIA DE ACTIVIDADES	48
3.1.3.4.	ESTIMACION DE LOS RECURSOS DE LAS ACTIVIDADES	49
3.1.3.5.	ESTIMACION DE LA DURACION DE LAS ACTIVIDADES	50
3.1.3.6.	DESARROLLO DEL CRONOGRAMA.....	50
3.1.3.7.	CONTROL DEL CRONOGRAMA	52
3.1.4.	COSTOS	55
3.1.4.1.	PLANIFICACION DE LA GESTION DE COSTOS	55
3.1.4.2.	ESTIMACION DE COSTOS.....	55

3.1.4.3. DETERMINACION DEL PRESUPUESTO	56
3.1.4.4. CONTROL DE COSTOS	56
3.1.5. CALIDAD	58
3.1.5.1. PLANIFICACION DE LA GESTION DE LA CALIDAD	58
3.1.5.2. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	60
3.1.5.3. CONTROL DE LA CALIDAD	61
3.1.6. RECURSOS HUMANOS	63
3.1.6.1. PLANIFICACION DE LA GESTION DE LOS RECURSOS HUMANOS	63
3.1.6.2. ADQUISICION DEL EQUIPO DEL PROYECTO.....	64
3.1.6.3. DESARROLLO DEL EQUIPO DEL PROYECTO	64
3.1.6.4. DIRECCION DEL EQUIPO DEL PROYECTO	65
3.1.7. COMUNICACIONES	67
3.1.7.1. PLAN DE GESTION DE LAS COMUNICACIONES	67
3.1.7.2. GESTION DE LAS COMUNICACIONES	68
3.1.7.3. CONTROL DE LAS COMUNICACIONES	69
3.1.8. RIESGOS	70
3.1.8.1. PLANIFICACION DE LA GESTION DE RIESGOS.....	70
3.1.8.2. IDENTIFICACION DE RIESGOS	71
3.1.8.3. ANALISIS CUALITATIVO DE RIESGOS.....	71
3.1.8.4. ANALISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS	71
3.1.8.5. PLANIFICACION A LA RESPUESTA DE RIESGOS.....	72
3.1.8.6. CONTROL DE RIESGOS	72
3.1.9. ADQUISICIONES	74
3.1.9.1. PLANIFICACION DE LA GESTION DE LAS ADQUISICIONES	74
3.1.9.2. REALIZACION DE LAS ADQUISICIONES	76
3.1.9.3. CONTROL DE LAS ADQUISICIONES	78
3.1.9.4. CIERRE DE LAS ADQUISICIONES	79
3.1.10. INTERESADOS.....	80
3.1.10.1. IDENTIFICACION DE LOS INTERESADOS.....	80
3.1.10.2. PLANIFICACION DE LA GESTION DE INTERESADOS	81
3.1.10.3. GESTION DE LA PARTICIPACION DE INTERESADOS	81
3.1.10.4. CONTROL DE LA PARTICIPACION DE INTERESADOS	82
3.2. INFORMACION DEL AVANCE INICIAL DEL PROYECTO.....	86
3.3. SECTORES DE TRABAJO.....	87
3.3.1 PATIO DE MANIOBRAS	87
3.3.2. AREA DE ALMACENAJE	87

3.3.3. PERIMETRO	88
CAPITULO IV: APLICACIÓN DE LOS ESTANDARES Y BUENAS PRÁCTICAS DEL PMBOK	89
4.1. GESTION DE LA INTEGRACION	89
4.2. GESTION DEL ALCANCE	93
4.3. GESTION DE TIEMPO.....	118
4.4. GESTION DE COSTOS	131
4.5. GESTION DE CALIDAD	145
4.6. GESTION DE RECURSOS HUMANOS.....	151
4.7. GESTION DE COMUNICACIONES	158
4.8. GESTION DE RIESGOS.....	162
4.9. GESTION DE ADQUISICIONES.....	169
4.10. GESTION DE INTERESADOS	175
CONCLUSIONES	178
RECOMENDACIONES	179
BIBLIOGRAFIA.....	180
ANEXOS.....	181
1. GRUPOS DE PROCESO Y AREAS DE CONOCIMIENTO.....	181
2. SOLICITUD DE CAMBIOS	182
3. ACTA DE REUNION DE PROYECTOS	183
4. REPORTE DIARIO	184
5. INFORME SEMANAL	185
6. CRONOGRAMA DEL AVANCE INICIAL DEL PROYECTO.....	187
7. ALCANCE DE TRABAJOS – SALVATAJE CENTRO DE DISTRIBUCION JULIACA	188
8. POLITICAS DE RECONOCIMIENTO Y RECOMPENSAS	190
9. DESCRIPCION GRAFICA DEL PROCESO DE SELECCIÓN DE PERSONAL	191

CAPITULO I: MARCO METODOLOGICO

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Por las consideraciones anteriores, el problema puede ser formulado con la siguiente pregunta:

¿Cómo aplicar los estándares y buenas practicas del PMBOK en la gestión de ingeniería y construcción de un depósito de productos en la ciudad de Juliaca – Puno?

1.2. DESCRIPCION DEL PROBLEMA

TUPA FERNANDEZ INGENIEROS EIRL es una empresa del sector construcción, creada en el año 2011 y ubicada en la ciudad de Juliaca – Puno. Su principal cliente durante los últimos 04 años ha sido la empresa productora de cemento y cal CESUR. Debido a la rentabilidad obtenida en los proyectos con el cliente en mención es que el gerente general de la empresa, Edgar Tupa Fernández decide realizar su primer proyecto propio de construcción. La construcción de un centro de distribución para productos terminados.

El proyecto inició en julio del 2014, habiéndose realizado solamente el análisis de precios unitarios, el presupuesto de proyecto y la fecha límite para la culminación del proyecto, el mes de noviembre, antes que inicie la temporada de lluvias en la ciudad de Juliaca.

Después de 04 meses de iniciado el proyecto, las actividades en el frente de trabajo fueron mínimas, tales como las actividades de excavación de terreno, la preparación de material para las posteriores actividades de relleno y la construcción de columnas y muro perimétrico.

La carencia de planificación y coordinación, entre las principales restricciones ocurridas durante los 04 meses acordados de construcción, originaron la paralización del proyecto, la existencia de sobrecostos dentro del presupuesto establecido y la identificación de que no se cuenta con un alcance del proyecto principal, documento que debería indicar las características y requisitos del mismo.

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

- Aumentar la capacidad de gestión para la ingeniería y construcción de un centro de distribución de productos terminados en base a la aplicación de los estándares y buenas prácticas del PMBOK.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Analizar la situación actual de la empresa con respecto a la gestión de sus proyectos.
- Aplicar los grupos de proceso de la dirección de proyectos (Inicio, Planificación, Ejecución, Seguimiento y Control y Cierre) en cada una de las áreas de conocimiento desarrolladas en el presente proyecto.
- Diseñar las mejoras de la gestión de la empresa en relación a las 10 áreas de conocimiento del PMBOK Guide 5ta Edición.

1.4. HIPOTESIS

Es posible aumentar la capacidad de gestión para la ingeniería y construcción de un centro de distribución de productos terminados en base a la aplicación de los estándares y buenas prácticas del PMBOK.

1.5. VARIABLES

Las variables determinadas para el presente estudio se detallan a continuación.

Tabla 01: Variables e Indicadores

	Variable	Indicador
Independiente	Modelo de Gestión de Procesos	Instrumentos de Gestión Planes de Gestión Técnicas
Dependiente	Eficiencia de Procesos	Cronograma de Avance Elaboración de Presupuesto KPIs de Costo y Tiempo
	Eficacia	Calidad

Fuente: Elaboración Propia

1.6. ALCANCE DE LA INVESTIGACION

El alcance de la investigación se define por los siguientes supuestos:

- La investigación se limita a la empresa Tupa Fernández Ingenieros SRL y al proyecto, que se denominará “Salvataje de Centro de Distribución Juliaca”.
- La investigación se restringe al análisis de la situación actual de la empresa y su mejora en base a la aplicación de los estándares y buenas prácticas del PMBOK en el proyecto mencionado.
- En cuanto al tiempo del que consta el investigador, este es parcial y limitado.

1.7. JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION

La presente investigación se justifica por las siguientes razones:

Técnica: la gestión empresarial es importante para toda compañía, ya sea grande o pequeña. Por lo tanto, la aplicación de los estándares y buenas prácticas del PMBOK para la gestión de la ingeniería y construcción del presente proyecto beneficiará a la empresa en los siguientes aspectos:

- Mejora en el cumplimiento del cronograma del proyecto.
- Mejora en la calidad del producto terminado.
- Optimización de los costos.
- Mejora en la comunicación de los involucrados.
- Identificación de los riesgos a presentarse en el proyecto.

Económica: la aplicación en la gestión de costos, alcance y tiempo ayudará a identificar no solo los sobrecostos que se tuvieron en el proyecto sino también en la identificación de los recursos para cada partida contractual del mismo, buscando de esta manera optimizarlos y por lo tanto aumentar la rentabilidad de cada actividad conceptual.

Social: la aplicación de los estándares y buenas practicas del PMBOK no solo abarca temas de calidad, tiempo, costos y alcance sino que además vela porque la comunicación entre los involucrados sea lo más óptima posible así como la identificación de todos los stakeholders o involucrados que estén conectados con el proyecto.

1.8. TIPO DE INVESTIGACION

De acuerdo a los datos que se recolectan, la manera de obtenerlos, etc. Se define que la investigación será de tipo descriptiva.

Es descriptiva porque realiza un estudio a partir de un hecho documental existente.

Esta descripción cumple definitivamente con las características de la investigación que se ha realizado:

- Es un módulo general.
- Al ser un servicio nuevo en el mercado regional (Puno) posee una estructura desconocida.
- Puede necesitar de alguna innovación creativa.



CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1. FUNDAMENTOS Y FINALIDAD DEL PMBOK

De acuerdo al PMBOK, el “Project Management Body of Knowledge” es un estándar del PMI, o Instituto de Gestión de Proyectos en su traducción al español, que recopila las mejores prácticas de diversas metodologías del mercado, difundido en más de 10 idiomas y utilizado en más de 150 países en todos los continentes, por lo tanto es una herramienta reconocida a nivel mundial, basada en la experiencia de los distintos proyectos realizados en todo el globo. Este conjunto de conocimientos se encuentra distribuido en 05 grupos de proceso, 10 áreas de conocimiento y 47 procesos, como se puede ver en el anexo 01.

Un área de conocimiento representa un set completo de conceptos, términos y actividades que componen un campo profesional o un área de especialización, teniendo en cuenta también que no todos los proyectos transitan obligatoriamente por cada uno de los 47 procesos.



Figura 01: Las 10 áreas de conocimiento del PMBOK 5ta Edición.

Por lo tanto, podemos indicar que la guía del PMBOK, aporta buenas prácticas y recomendaciones que nos permitan alcanzar los objetivos propuestos para cada proyecto, pero de manera individual.

De acuerdo al PMBOK (2013), “La organización y el equipo de dirección de proyecto son los responsables de determinar lo que es apropiado para cada proyecto concreto” (p. 02).

2.2. CICLO DE VIDA DEL PROYECTO

Por definición, todo proyecto, sin importar las características que tenga, tiene como finalidad la obtención de un producto, un proceso o un servicio, el cual tiene que ser logrado durante un tiempo determinado, pasando por una serie de procesos o fases, nacimiento, crecimiento y maduración. Estas fases o procesos son lo que se denomina el ciclo de vida del proyecto.

De acuerdo al PMBOK (2013) “El ciclo de vida de un proyecto es la serie de fases por las que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su cierre... la definición del ciclo de vida del proyecto también identificará que tareas de transición al final del proyecto están incluidas y cuáles no, a fin de vincular el proyecto con las operaciones de la organización ejecutante” (p. 38).

Según Maynard (1985), “un proyecto es un proceso de trabajo grupal que se extiende por una determinada cantidad de tiempo y que debe llevar como resultado una facilidad tecnológica que puede ir desde una construcción civil o industrial, hasta un complejo productivo o de servicios pasando por una solución tecnológica de cualquier índole” (p. 1307).

El tener definido correctamente el ciclo de vida de un proyecto facilitará principalmente la identificación de los recursos que serán necesarios a lo largo del

proyecto, el costo que demandará elaborarlo, entre otros, considerando los conceptos de la **“triple restricción ampliada”**, la cual será definida más adelante.

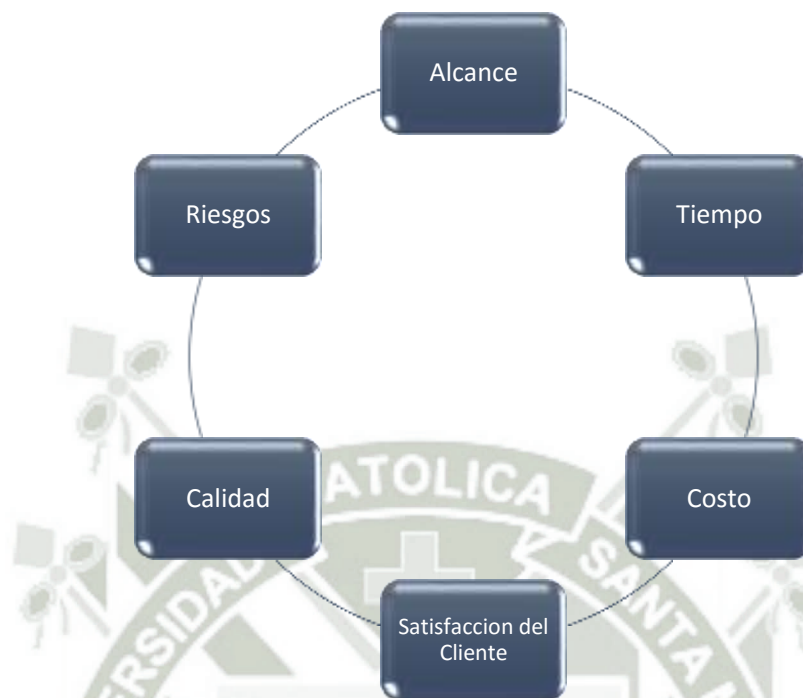


Figura 02: Triple Restricción Extendida.

De esta manera, para que no hayan fallas en el ciclo de vida del proyecto, es necesario tener en cuenta las restricciones que pueden ocurrir en los diferentes capítulos del PMBOK presentados anteriormente.

2.3. CENTRO DE DISTRIBUCION JULIACA – PUNO

Un centro de distribución es una infraestructura logística en la cual se almacenan diferentes tipos de productos y se dan órdenes de salida para su distribución tanto a los comercios minoristas como mayoristas. Generalmente se constituye por uno o más almacenes, en el caso a tratarse se cuenta con un almacén de abarrotes y una cámara de frío. Así mismo se cuenta con un área para organizar la mercancía, compuertas, rampas, entre otros.

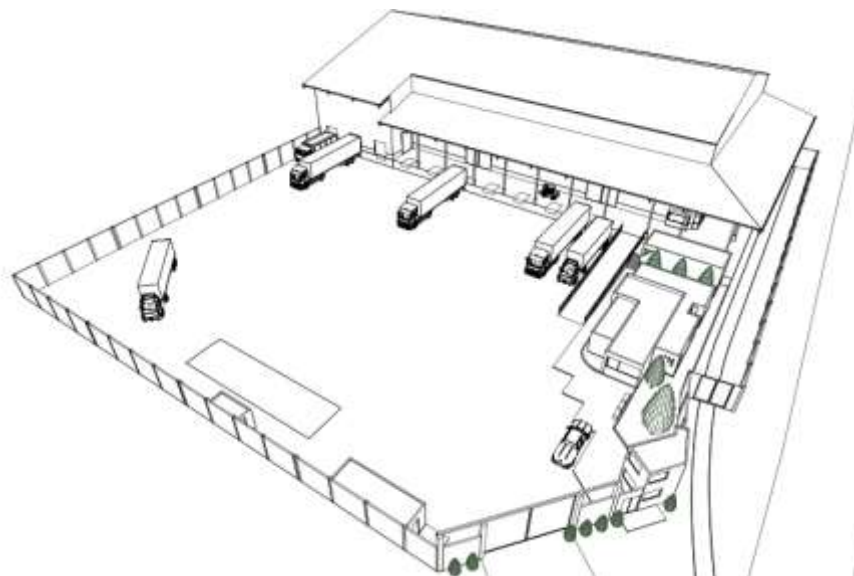


Figura 03: Diseño de Centro de Distribución Juliaca

La implementación de un centro de distribución surge de la necesidad de lograr una distribución eficiente, flexible y dinámica. Es decir, asegurar una capacidad de respuesta rápida al cliente, de cara a una demanda cada vez más especializada.

Ante los altos niveles de comercio en toda la provincia de Puno y al ser zona fronteriza con el país de Bolivia, el centro de Distribución - Juliaca construido por TUPA FERNANDEZ INGENIEROS EIRL mejoraría de manera inmediata el comportamiento de suministros y demanda de diversos productos.

2.4. PROCESOS DE DIRECCION DE PROYECTOS

Todos los proyectos están divididos en 05 procesos para poder ser desarrollados:

2.4.1. INICIO

La fase más importante de todas, ya que esta etapa consiste en aquellos procesos elaborados para definir un nuevo proyecto o una nueva etapa dentro de un proyecto existente.

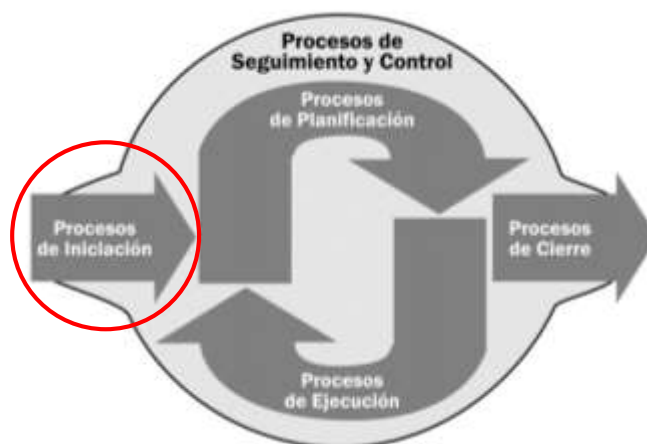


Figura 04: Procesos en la Gestión de Proyectos – Inicio

Tomado de la Guía de Fundamentos de la Gestión de Proyectos. 5ta Edición.

En esta fase se debe considerar los siguientes puntos.

- Los objetivos del proyecto y los recursos necesarios para las actividades a ser desarrolladas.
- La identificación de los “stakeholders” o “**interesados**”¹ en el proyecto.
- La identificación y documentación de las posibles restricciones que pueden presentarse en el proyecto.
- Definición de los procesos, procedimientos y estándares a ser utilizados dentro del proyecto.
- Planificación inicial del proyecto.
- Elaboración del acta de constitución del proyecto.
- Coordinación para la definición de los criterios de rechazo o aceptación de los entregables del proyecto.

¹ Interesados – personas y organizaciones que participan de forma activa en el proyecto o cuyos intereses pueden verse afectados como resultado de la ejecución del proyecto o de su conclusión.
http://pmbokproyectos.blogspot.pe/p/gestion-interesados-del-proyecto_2232.html

- Establecer el proceso de control de documentos relacionados al proyecto.
- Documentar los riesgos inicialmente identificados por el equipo de proyecto.
- Definir los hitos principales del proyecto.
- Determinar cómo se realizará el control del alcance del proyecto.
- Finalizar el “**Acta de Constitución del Proyecto**”² y obtener su aprobación.
- Firma del contrato del proyecto.

El éxito o fracaso del proyecto dependerán en su mayoría de cómo se manejen los puntos anteriormente mencionados tanto al inicio como durante la fase de planificación del proyecto.

2.4.2. PLANIFICACION

Una planificación detallada establecerá los objetivos del proyecto de manera correcta y desarrollará el curso de acción requerida para alcanzarlos, buscando que el equipo de trabajo analice diferentes puntos tales como las restricciones que puedan presentarse en el proyecto, el costo del mismo, entre otros.

² Acta de constitución del proyecto – documento que autoriza la existencia de un proyecto y provee al gerente y al equipo de trabajo la autoridad para aplicar los recursos necesarios para las actividades correspondientes.

Project Management Institute 2013. Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (PMBOK Guide) – 5ta Edición. Pág. 553.

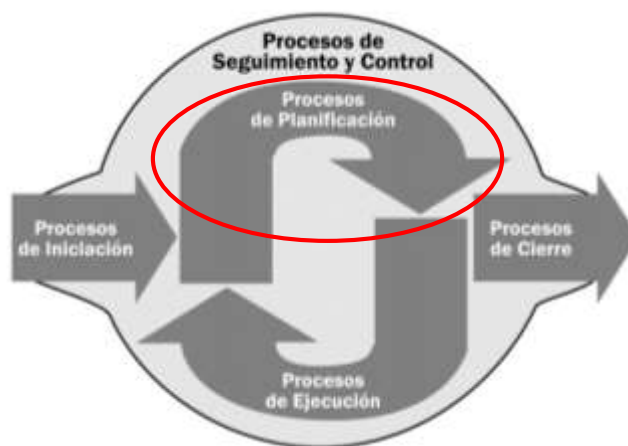


Figura 05: Procesos en la gestión de Procesos – Planificación
Tomado de la Guía de Fundamentos de la Gestión de Proyectos. 5ta Edición.

Para esto, se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- Establecer como se planificará las 10 áreas de conocimiento (Alcance, Tiempo, Costos, Calidad, entre otros.) involucradas en el proyecto.
- Encontrar el mejor método para que los requerimientos en el proyecto sean más claros y específicos.
- Identificar y tener un plan de acción ante las posibles restricciones que se pueden presentar en el proyecto.
- Desarrollar el cronograma de actividades y recursos a ser utilizados en la elaboración del proyecto.
- Revisar y aprobar la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT) así como la coordinación con todos los involucrados.
- Elaborar descripciones para cada uno de los paquetes de trabajo, descritos en el “**Diccionario del EDT**”³, así cada paquete puede ser entendido por cada uno de los integrantes del equipo de trabajo.

³ Diccionario del EDT – documento que describe cada componente en la estructura de desglose de trabajo (EDT).

- Sustentar la preparación de la propuesta económica (Análisis de Precios Unitarios, Rendimientos, etc.).
- Dar a conocer los estándares de calidad que tendrán que ser utilizados dentro del proyecto, para cada una de las actividades realizadas dentro del mismo.
- Analizar los mejores métodos para medir el rendimiento del proyecto.
- Mantener informados de manera continua a todos sectores involucrados sobre el avance del proyecto, así como de los cambios que pueden presentarse a lo largo del mismo.
- Encargarse de sostener la reunión inicial “Kick of Meeting” que dara inicio al proyecto. Es necesario que todos los participantes formen parte de la reunión para que todos pueden contar con la misma información.

2.4.3. EJECUCION

Este proceso consiste en el cumplimiento del trabajo especificado en el plan de gestión de proyecto y así lograr cumplir las especificaciones del mismo.

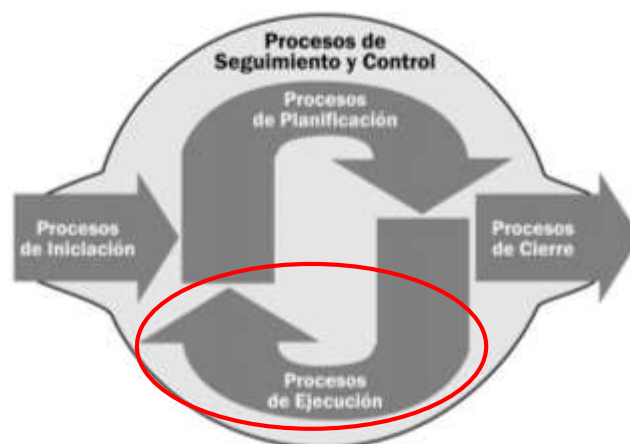


Figura 06: Procesos en la gestión de Procesos – Ejecución.

Tomado de la Guía de Fundamentos de la Gestión de Proyectos. 5ta Edición.

En este proceso es necesario considerar las especificaciones técnicas del proyecto con el fin de poder gestionar de manera eficiente los recursos y tiempos del mismo. Para ello, se deberán considerar los siguientes puntos:

- Evaluar y establecer las expectativas de cada uno de los involucrados a lo largo del proyecto.
- Revisar que la ejecución del proyecto se desarrolle de acuerdo a los planos finales, especificaciones técnicas y todos los documentos que forman parte del expediente técnico así como las normas y reglamentos vigentes.
- Registrar cada una de las lecciones aprendidas que vayan apareciendo a lo largo del proyecto.
- Mantener las comunicaciones, formales e informales, con cada uno de los involucrados en el proyecto. (Cuaderno de Obra, Informes Diarios, Semanales, etc.)
- Evaluar de manera continua a cada uno de los encargados de la ejecución del proyecto.

- Verificar la implementación de los cambios realizados en el proyecto, las acciones correctivas y preventivas.
- Controlar el avance de acuerdo al cronograma contractual o al actualizado.
- Sustener reuniones semanales con los involucrados donde se evalúen los avances en cuanto a temas de seguridad, ejecución, planificación, calidad, entre otros.
- Implementar los planes de contingencia ante la posible aparición de riesgos, elaborados durante la fase de planificación del proyecto.

2.4.4. SEGUIMIENTO Y CONTROL

Consiste en las actividades de monitoreo de todas las actividades realizadas en el proyecto, analizando el rendimiento de lo real con lo planificado.

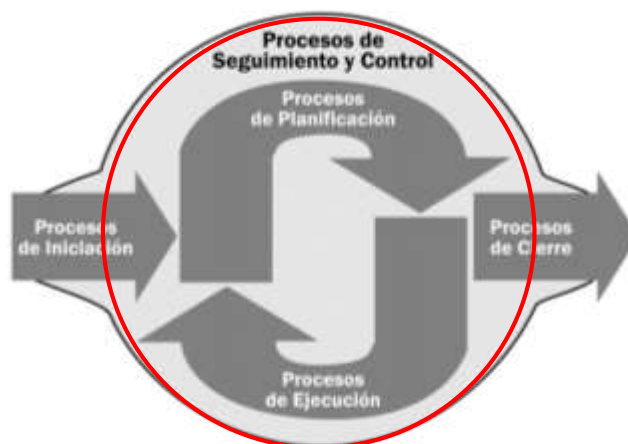


Figura 07: Procesos en la gestión de Procesos – Seguimiento y Control

Tomado de la Guía de Fundamentos de la Gestión de Proyectos. 5ta Edición.

En este proceso se deben considerar los siguientes puntos:

- Medir el rendimiento de la ejecución del proyecto de acuerdo a los parámetros establecidos en el plan de gestión de proyectos.
- Identificar posibles cambios que afecten el avance programado del proyecto y de ser así solicitar acciones correctivas o cambios para re direccionar el avance del proyecto.
- Controlar la trazabilidad de los diferentes documentos relacionados al proyecto; comunicación entre involucrados, cambios de alcance, informe, planos, entre otros.
- Controlar que las fechas programadas, el presupuesto aprobado y la calidad de las actividades del proyecto se cumplan de acuerdo a la línea base del proyecto.
- Usar el registro de problemas, polémicas o conflictos como una forma de seguimiento y solución de los mismos.
- Obtener la aceptación formal de los entregables del proyecto.
- Actualizar los costos y duración del proyecto de acuerdo al avance del mismo.
- Identificar los nuevos riesgos que no fueron encontrados durante la fase previa del proyecto y que podrían afectar el avance del mismo.
- Se controlará la calidad de las actividades desarrolladas de acuerdo a los procedimientos establecidos y aprobados por el cliente.
- Controlar el cumplimiento del proyecto de acuerdo a los hitos propuestos.
- Utilizar e implementar el valor ganado y sus indicadores para evaluar el avance real del proyecto, su rendimiento y efectuar proyecciones.

2.4.5. CIERRE

Fase donde se indica el término del proyecto.

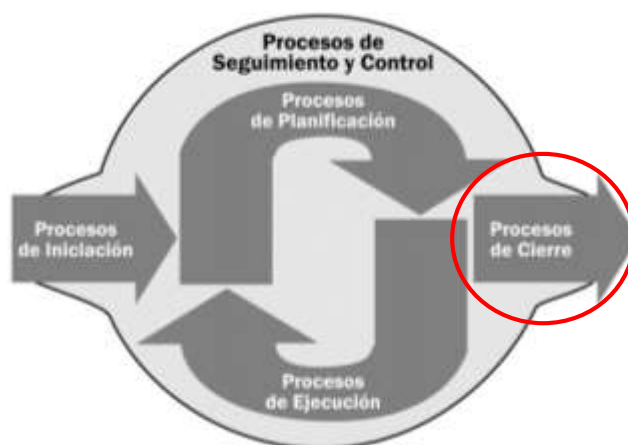


Figura 08: Procesos en la gestión de Procesos – Cierre

Tomado de la Guía de Fundamentos de la Gestión de Proyectos. 5ta Edición.

Se deben considerar los siguientes puntos:

- Participar y asesorar en la recepción provisional y definitiva del proyecto.
- Confirmar que todos los requerimientos solicitados a lo largo de todo el proyecto hayan sido cumplidos.
- Verificar y registrar que todos los documentos entregables de cierre del proyecto hayan sido entregados y que cumplan con todos los parámetros establecidos.
- Registrar todas las lecciones aprendidas ocurridas a lo largo del proyecto y difundirlas posteriormente a toda la organización.
- Solicitar a la empresa realizadora del proyecto que realice el informe final sobre los resultados finales del proyecto.
- Suscribir el cierre de contrato y solicitar un certificado de conformidad del proyecto.

2.5. AREAS DE CONOCIMIENTO DE LA DIRECCION DE PROYECTOS

Como se mencionó anteriormente, el PMBOK ha considerado dividir los 47 procesos de gestión en 10 áreas de conocimiento:

- Gestión de Integración.
- Gestión de Alcance.
- Gestión del Tiempo.
- Gestión de Costos.
- Gestión de Calidad.
- Gestión de Recursos Humanos.
- Gestión de Comunicaciones.
- Gestión de Riesgos.
- Gestión de Adquisiciones.
- Gestión de Interesados.

En algunas organizaciones y con el ánimo de simplificar el proceso, dependiendo de la etapa del proyecto, no es necesario utilizar todos los procesos descritos por el PMBOK, sino que bastará con cumplir con solo una parte de ellos. Sin embargo siempre será requisito indispensable que el líder del proyecto conozca, por lo menos de manera general, la teoría de todos los procesos de gestión del proyecto. Algunas empresas recomiendan, en proyectos importantes, contar con la asesoría de una persona certificada como “Project Management Professional” (PMP) por parte del PMI.

2.5.1. GESTION DE INTEGRACION

Consiste en la toma de decisiones relacionadas a la concentración de recursos y esfuerzos, los cuales son requeridos para asegurar la adecuada iniciación del proyecto, así como el de sus fases. Incluye, entre otros, los siguientes conceptos:

- Documentación de los criterios específicos de los requisitos del producto o servicio.
- Análisis del alcance. Lo cual incluye los requisitos del proyecto, los criterios, las asunciones, las restricciones, etc.
- Preparación de la “estructura de desglose de trabajo”.
- Identificación de las acciones necesarias para que se realice el proyecto de acuerdo a lo planificado.
- Establecer métricas para los procesos y productos del proyecto.
- Análisis de los riesgos del proyecto.

2.5.2. GESTION DE ALCANCE

Es la suma de los procesos identificados dentro del proyecto, y así poder culminarlo con éxito.

Se utilizará como entrada el acta de constitución del proyecto y el registro de interesados del proyecto, como técnica para la creación de la EDT (herramienta), se utilizará la técnica de descomposición a nivel de paquetes de trabajo, desarrollando el plan de gestión de alcance. Incluye, entre otros, los siguientes conceptos:

- Definir la estructura de desglose de trabajo (EDT).
- Definir por lo tanto los entregables del proyecto.

- Verificar que la EDT presentada por terceros gestionados (Proyectos, proveedores, etc.), incluyan todos los trabajos requeridos, para alcanzar los objetivos del proyecto y cumplan con los requerimientos del cliente.
- Plantear trabajos adicionales, que deben de incluirse en la EDT de los terceros para lograr alcanzar los objetivos del proyecto.
- Realizar el “**Control de Cambios**”⁴ que permitan registrar y controlar los cambios del alcance del proyecto. Toda variación debe ejecutarse, previo sustento aprobado por el consultor y por el cliente.

2.5.3. GESTION DEL TIEMPO

La gestión del tiempo incluye los procesos necesarios, para lograr la conclusión del proyecto a tiempo, dentro del plazo contractual previsto. Para la gestión del tiempo, se desarrollará el plan de gestión del cronograma, teniendo como entrada la información generada en la línea base del alcance, como técnica de definición de las actividades se utilizará la técnica de descomposición y el juicio de expertos, creadas en base a la EDT.

Incluye, entre otros, los siguientes conceptos:

- Definir sus actividades, sus fases de obras, suministros y otras actividades.
- Definir la estimación de la duración de dichas actividades.

⁴ Control de cambios: identificar, documentar, aprobar o rechazar y controlar cambios en el proyecto. 2013 Project Management Institute. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) – Fifth Edition. Pag. 357

- Definir la estrategia y/o plan para implementar sus fases y el proyecto completo, mediante un cronograma y/o diagrama de Gantt, así como la ruta crítica del proyecto.
- Actualizar periódicamente el cronograma del proyecto e implementar la “Curva S de avance” programado vs real, para controlar el avance del mismo, implementando las reprogramaciones que sean necesarias en caso de variaciones o adicionales.
- Implementar reportes de avance, de notificación de problemas y del planteamiento de las soluciones del mismo.
- Implementar la técnica del valor ganado.

2.5.4. GESTION DE COSTOS

Incluye los procesos necesarios para controlar el presupuesto del proyecto, de manera que el mismo pueda completarse dentro del presupuesto aprobado, cuyo principal objetivo es el de describir cómo será gestionado la culminación del proyecto en el presupuesto.

Para esto, se incluyen los procesos requeridos, desde la estimación de los costos de la actividad, determinación de la línea base del costo y la necesidad del financiamiento. Finalmente se incluye un proceso de control del costo del proyecto. Incluye, entre otros, los siguientes conceptos:

- Ajustarse al presupuesto aprobado y formalizado, mediante los diversos contratos que el cliente suscriba con sus diversos proyectos y/o proveedores.
- Implementar la técnica del valor ganado, para verificar los sobrecostos y las proyecciones.

- Verificar la procedencia de los presupuestos, presentados por los proyectos y/o proveedores.
- Controlar los costos del proyecto, la procedencia de los pagos por cada concepto, pagos puntuales o por hitos (para el caso de las adquisiciones) y pago de valorizaciones (para el caso de las obras).
- Aprobar los trabajos adicionales, requeridos para alcanzar los objetivos del proyecto.
- Efectuar las proyecciones, sobre los costos finales del proyecto.

2.5.5. GESTION DE CALIDAD

La gestión de la calidad tiene su base en la política de calidad del proyecto, la cual cumplirá con los requisitos de calidad desde el punto de vista del cliente, es decir culminar el proyecto en el tiempo y presupuesto planificado, cumpliendo con las normas aplicables y utilizando la tecnología adecuada con el fin de brindar la satisfacción a los requerimientos del cliente.

Incluye los procesos necesarios para determinar políticas, parámetros y responsabilidades necesarias para ejecutar el proyecto, satisfaciendo los requerimientos y necesidades del cliente, para la cual utilizaremos los conceptos y plantillas establecidos para los procesos de ejecución, seguimiento y control de la calidad (QA / QC).

Incluye, entre otros, los siguientes conceptos:

- Presentar el plan de calidad, y sus respectivos parámetros.
- Presentar normas y especificaciones para sus entregables.

- Presentar procedimientos de aseguramiento de la calidad de tal forma que los productos satisfagan los objetivos del proyecto.
- Aprobar el plan de calidad, presentado por los proveedores.
- Verificar que los suministros y obras se ejecuten cumpliendo con las normas, especificaciones y buenas prácticas de la ingeniería.
- Identificar las mejoras ocurridas en proyectos anteriores.
- Establecer acciones preventivas y/o correctivas, ante la detección de desviaciones.

2.5.6. GESTION DE RECURSOS HUMANOS

La gestión de recursos humanos se realizará con el fin de determinar los roles del proyecto, las responsabilidades y las relaciones de informe en el proyecto. Para realizar la planificación se tomara en cuenta la estructura de la organización, así mismo se definirán los requisitos de recursos de actividades, a través de plantillas y listas de control. Incluye los procesos necesarios para organizar, dirigir y controlar el uso de los recursos humanos planteados, de manera que sean lo suficientes y capaces para lograr los objetivos de proyecto, verificando que se asignen eficientemente roles y responsabilidades, en cada una de sus fases.

Incluye, entre otros, los siguientes conceptos:

- Establecer procesos de desarrollo y capacitación del personal del proyecto, a fin de contar con personal capacitado para la ejecución de sus tareas.

- Cumplir con las “**Normas de Seguridad y Salud Ocupacional**”⁵ para los trabajadores del proyecto.
- Crear un organigrama del personal, así como una matriz de responsabilidad y funciones.
- El reclutamiento y selección de personal.
- Controlar el cronograma de uso de recursos humanos del proyecto, verificando que la asignación real de recursos humanos sea igual o mayor a la programada.
- Implementar procesos de desarrollo y capacitación de su personal asignado al proyecto.
- Verificar que se asignen los recursos ofrecidos en conformidad a su matriz de responsabilidad y funciones.

2.5.7. GESTION DE COMUNICACIONES

La gestión de comunicaciones incluye los procesos necesarios, para asegurar la generación, recolección, distribución, almacenamiento, recuperación y disposición oportuna y apropiada de la información del proyecto. Para la planificación de las comunicaciones se utilizará el registro de los interesados del proyecto. Como herramienta se utilizará el análisis de los requisitos de las comunicaciones, este análisis da como resultado la suma de las necesidades de información de los interesados en el proyecto.

Incluye, entre otros, los siguientes conceptos:

⁵ Normas de Seguridad y Salud Ocupacional
D.S. 009-2005-TR, Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- Definir sus requerimientos y tecnología, para implementar una buena comunicación dentro del proyecto.
- Registrar las lecciones aprendidas, éxitos y fracasos en la ejecución de sus tareas, para que sirva para frases posteriores o para futuros proyectos.
- Establecer informes de rendimiento diario y semanal que muestren el estado situacional, técnico económico y contractual, de las diversas fases del proyecto.
- Establecer una adecuada y oportuna distribución de la información: técnica, comercial, contractual, legal, etc.
- Implementar un sistema adecuado de generación, recolección y difusión de las comunicaciones, a las personas que lo requieran, para que todos los involucrados conozcan la información que deben conocer, para facilitar el logro de los objetivos del proyecto.

2.5.8. GESTION DE RIESGOS

Tiene como objetivo el identificar los riesgos que tienen la probabilidad de impactar positiva o negativamente en el proyecto, así como planificar las respuestas a los riesgos identificados con mayor probabilidad de ocurrencia, durante el ciclo de vida del proyecto. Incluye, entre otros, los siguientes conceptos:

- Desarrollar la “planificación de la gestión de riesgos”⁶.
- Identificar los posibles riesgos para las diferentes fases del proyecto.

⁶ Planificación de la Gestión de Riesgos: es el proceso de decidir cómo enfrentar, planificar y ejecutar las actividades de gestión de riesgos para un proyecto. 2013 Project Management Institute. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) – Fifth Edition. Pag. 376

- Definir la probabilidad e impacto de dichos riesgos.
- Generación de plan de contingencias ante los riesgos, con el fin de mitigarlos, evitarlos y afrontarlos.
- Análisis cualitativo de los riesgos identificados, para desarrollar respuestas efectivas a los riesgos. El análisis cuantitativo de los riesgos, tiene más valor en proyectos complejos y de alta inversión (megaproyectos).
- Priorización de riesgos identificados para el proyecto.
- Seguimiento y control permanente de dichos riesgos.

2.5.9. GESTION DE ADQUISICIONES

El propósito de la gestión de adquisiciones es documentar y describir cómo serán gestionados los procesos de adquisiciones para el proyecto, desde la identificación y el desarrollo de la documentación para las adquisiciones hasta el cierre del contrato, incluyendo los procesos necesarios para comprar o adquirir los bienes y servicios, necesarios para ejecutar el proyecto. También incluye los procesos de gestión que son necesarios para administrar, implementar cambios contractuales y cerrar contratos con los potenciales proveedores.

Incluye, entre otros, los siguientes conceptos:

- Suscribir oportunamente los contratos con los proveedores de manera que se cumpla con el cronograma del proyecto, dentro de los plazos contractuales.

- Los clientes y proveedores deben cumplir con sus obligaciones contractuales, de manera que no afecten al desarrollo de sus obligaciones.
- Preparar la liquidación de sus contratos.
- Revisión y aprobación de las liquidaciones de los diversos contratos de proveedores.
- Verificar que sus proveedores cumplan con sus obligaciones contractuales.
- Revisión de los expedientes técnicos, documentos y procesos de adquisición, concurso y licitación de suministros y obras.
- Verificar los criterios de evaluación utilizados para los proveedores.

2.5.10. GESTION DE INTERESADOS

El propósito de la gestión de interesados es identificar a tanto las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o son afectados por una decisión, actividad o resultado del proyecto, con el propósito de analizar los diferentes niveles de interés, expectativas, importancia e influencia para definir el enfoque indicado para cada uno. Incluye, entre otros, los siguientes conceptos:

- Identificar a todas las personas, grupos u organizaciones impactadas por el proyecto, identificando y documentando sus intereses, participación, interdependencias, influencias, y potencial impacto.
- Desarrollar estrategias para que todos los interesados participen de forma efectiva con base a sus necesidades e intereses.
- Comunicarse y trabajar con los interesados con el fin de satisfacer sus necesidades y requisitos, resolver polémicas y fomentar grupos de interés adecuados.

- Hacer seguimiento y control de los interesados, de los grupos y ajustar las estrategias y planes para involucrar a todos los interesados.

2.6. ENTRADAS, TECNICAS Y HERRAMIENTAS, SALIDAS

2.6.1. ENTRADAS

Es todo ítem, ya sea interno o externo al proyecto que es requerido por un proceso antes de que este inicie. Puede ser incluso una salida, de un proceso predecesor. Las entradas más comunes en la mayoría de los procesos son:

- Factores Ambientales de la Empresa
- Activos de los Procesos de la Organización
- Salidas de los procesos de planeamiento

2.6.2. HERRAMIENTAS Y TECNICAS

Utilizados para realizar una actividad determinada con el fin de conseguir un producto o resultado. Las herramientas y técnicas más comunes en todos los procesos son:

- Juicio de Expertos
- Estimaciones
- Software de Gestión

2.6.3. SALIDAS

Es el producto, el resultado o servicio generado por un proceso. Puede también ser una entrada para un proceso sucesor. Las salidas más comunes en todos los procesos son:

- Plan de Gestión del Proyecto.
- Solicitudes de Cambio Aprobadas.

- Atributos de las Actividades Actualizadas.

2.7. RESTRICCIONES

Las restricciones, como bien dice su nombre, son limitaciones impuestas ya sea por un factor externo, como el clima o las comunidades aledañas que son afectadas por el proyecto, o por un factor interno, como las especificaciones técnicas del mismo. Estas limitaciones están presentes en las 10 áreas de conocimiento, sin embargo puede considerarse que las restricciones presentes en el alcance, costo y tiempo afectarán de manera considerable al proyecto. De acuerdo a Pablo Lledó (2015), hoy en día se sigue utilizando el término “triple restricción”, pero en la ecuación de restricciones ya no hay solo las tres variables mencionadas anteriormente sino que también se incluyen la calidad, el riesgo y la satisfacción del cliente (pág. 20).



CAPITULO III: ANALISIS SITUACIONAL DEL PROYECTO

El avance inicial del proyecto, en el año 2014, fue realizado de manera ineficiente, sin considerar puntos de gestión necesarios para poder planificar correctamente su desarrollo así como su seguimiento y control. Para entender la situación en la que el proyecto estuvo se realizará el análisis respectivo en base a las áreas de conocimiento del PMBOK.

3.1. ANALISIS DEL PROYECTO SEGÚN LAS AREAS DE CONOCIMIENTO

3.1.1. INTEGRACION

De acuerdo al área de conocimiento de Integración, se tienen las siguientes salidas:

3.1.1.1. DESARROLLAR EL ACTA DE CONSTITUCION DEL PROYECTO

- Acta de Constitución del Proyecto: es el documento emitido por el patrocinador que autoriza de manera formal la existencia de un proyecto. En la Construcción del Centro de Distribución, no hubo documento registrado que represente al mismo. El acta de constitución del proyecto será elaborado para el proyecto de “Salvataje del Centro de Distribución” en el capítulo IV.

3.1.1.2. DESARROLLAR EL PLAN PARA LA DIRECCION DEL PROYECTO

- Plan para la Dirección del Proyecto: es el documento que describe el modo en el que el proyecto será ejecutado, monitoreado y ejecutado. Al no tener el acta de constitución del proyecto elaborado y aprobado, tampoco se desarrolló el plan de dirección del proyecto.

3.1.1.3. DIRIGIR Y GESTIONAR EL TRABAJO DEL PROYECTO

- Entregables: es el producto realizado por el servicio desarrollado.

Un entregable debe incluir elementos del plan de dirección del proyecto, al no haber sido desarrollado dicho documento tampoco hay entregables definidos correctamente.

- Datos de Desempeño del Trabajo: son aquellos indicadores que se registran a lo largo del avance del proyecto. Como ejemplos tenemos los indicadores de desempeño, fechas de comienzo y fin de las actividades programadas, número de solicitudes de cambio. Si bien se presentaba y desarrollaba el reporte diario de trabajo, el cual se encuentra en el anexo 04, no se calculaban más indicadores de desempeño como herramienta de seguimiento y control.
- Solicitudes de Cambio: es el documento que tiene la principal función de registrar los cambios solicitados por los involucrados en el proyecto ante cualquier modificación de un documento, entregable, entre otros. En la práctica, se realizaron varios cambios en los planos de detalle ya que no fueron aprobados como documentos definitivos, sin embargo los cambios en dichos planos no fueron registrados en ningún documento.
- Actualizaciones al Plan para la dirección del Proyecto: son aquellas actualizaciones a los planes de gestión del proyecto (Alcance, requisitos, cronograma, costos, entre otros). En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.

- Actualizaciones a los Documentos del Proyecto: igual que en el punto anterior son aquellas actualizaciones a documentos tales como documentación de requisitos, registros de riesgo, registros de interesados, entre otros. En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.

3.1.1.4. MONITOREAR Y CONTROLAR EL TRABAJO DEL PROYECTO

- Solicitudes de Cambio: es el documento que tiene la principal función de registrar los cambios solicitados por los involucrados en el proyecto ante cualquier modificación de un documento, entregable, entre otros. En la práctica, se realizaron varios cambios en los planos de detalle ya que no fueron aprobados como documentos definitivos, sin embargo los cambios en dichos planos no fueron registrados en ningún documento.
- Informes de Desempeño de Trabajo: documento donde se definen las métricas específicas de desempeño del proyecto. Si bien se presentaba y desarrollaba el reporte diario de trabajo, el cual se encuentra en el anexo 04, donde se informaba el avance diario del proyecto, no se calculaban más indicadores de desempeño como herramienta de seguimiento y control.
- Actualizaciones al Plan para la dirección del Proyecto: son aquellas actualizaciones a los planes de gestión del proyecto (Alcance, requisitos, cronograma, costos, entre otros). En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a ningún documento

ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.

- Actualizaciones a los Documentos del Proyecto: igual que en el punto anterior son aquellas actualizaciones a documentos tales como documentación de requisitos, registros de riesgo, registros de interesados, entre otros. En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.

3.1.1.5. REALIZAR EL CONTROL INTEGRADO DE CAMBIOS

- Solicitudes de Cambio Aprobadas: es el documento que tiene la principal función de registrar y aprobar los cambios solicitados por los involucrados en el proyecto ante cualquier modificación de un documento, entregable, entre otros. En la práctica, se realizaron varios cambios en los planos de detalle ya que no fueron aprobados como documentos definitivos, sin embargo los cambios en dichos planos no fueron registrados en ningún documento.
- Registro de Cambios: es el documento encargado de registrar todos los cambios solicitados en el formato de solicitud de cambios. Al no haber una persona encargada del Control Documentario del proyecto, el registro de los documentos del proyecto era por parte de cada uno de los ingenieros. Sin embargo al no haber solicitudes de cambio, tampoco un registro de cambios.
- Actualizaciones al Plan para la dirección del Proyecto: son aquellas actualizaciones a los planes de gestión del proyecto (Alcance, requisitos, cronograma, costos, entre otros). En el avance del

proyecto no se realizó ninguna actualización a ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.

- Actualizaciones a los Documentos del Proyecto: igual que en el punto anterior son aquellas actualizaciones a documentos tales como documentación de requisitos, registros de riesgo, registros de interesados, entre otros. En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.

3.1.1.6. CERRAR EL PROYECTO O FASE

- Transferencia del Producto, Servicio o Resultado Final: es la transferencia del producto final para el que se autorizó el proyecto. Al no haber un desarrollo correcto de la gestión del alcance no se desarrolló tampoco el cierre del proyecto.
- Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización: son los activos producidos por el proyecto. Al no haber un desarrollo correcto de la gestión del alcance no se desarrolló tampoco el cierre del proyecto.

Tabla 02: Aplicación de la Gestión de Integración en el Proyecto

Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	
Acta de Constitución del Proyecto	x
Desarrollar el Plan para la Dirección de Proyecto	
Plan para la Dirección del Proyecto	x
Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto	
Entregables	x
Datos de desempeño del Trabajo	✓
Solicitudes de Cambio	x
Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto	x
Actualizaciones a los Documentos del Proyecto	x
Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto	
Solicitudes de Cambios	x
Informes de Desempeño del Trabajo	✓
Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto	x
Actualizaciones a los Documentos del Proyecto	x
Realizar el Control Integrado de Cambios	
Solicitudes de Cambios Aprobadas	x
Registro de Cambios	x
Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto	x
Actualizaciones a los Documentos del Proyecto	x
Cerrar el Proyecto o Fase	
Transferencia del Producto, Servicio o Resultado Final	x
Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización	x
Aplicación de la Gestión de Integración	11.8%

Fuente: Elaboración Propia

3.1.2. ALCANCE

De acuerdo al área de conocimiento del Alcance, se tienen las siguientes salidas:

3.1.2.1. PLAN DE GESTION DEL ALCANCE

- Plan de Gestión del Alcance: documento donde será definido, desarrollado, monitoreado, controlado y verificado el alcance. Para el avance inicial del proyecto, no existía ningún documento que registrara dicha información.

- Plan de Gestión de los Requisitos: describe como se analizarán, documentarán y gestionaran los requisitos. No se tiene registrado ningún plan de gestión de requisitos previo al proyecto de Salvataje.

3.1.2.2. RECOPIACION DE REQUERIMIENTOS

- Documentación de Requerimientos: describe las exigencias necesarias para poder cumplir las necesidades del proyecto. En el avance inicial, el proyecto de construcción no conto con ningún documento de requerimientos ya que tampoco contaba con un alcance definido.
- Matriz de Trazabilidad de Requerimientos: la matriz busca proporcionar una estructura para gestionar los cambios dentro del alcance del proyecto en base a los requerimientos solicitados en el mismo. Al no haber un plan de gestión de requerimientos desarrollado, tampoco se elaboró una matriz de trazabilidad.

3.1.2.3. DEFINICION DEL ALCANCE

- Enunciado del Alcance del Proyecto: describe cual será el alcance del proyecto, sus entregables, las restricciones, el trabajo necesario, entre otros. Este documento es muy similar al acta de constitución del proyecto, sin embargo especifica en mayor detalle los elementos del alcance del proyecto. En el avance inicial del proyecto, no se desarrolló ningún alcance del proyecto.
- Actualizaciones a los Documentos del Proyecto: igual que en el punto anterior son aquellas actualizaciones a documentos tales como documentación de requisitos, registros de riesgo, registros de

interesados, entre otros. En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.

3.1.2.4. CREACION DE LA EDT

- Línea Base del Alcance: está conformada por tres aspectos; el enunciado del alcance del proyecto, que se identificó en el punto anterior, la EDT o el Esquema de Desglose del Trabajo, que identificara los paquetes de trabajo del proyecto, no las actividades, y el diccionario EDT, que brindará información detallada sobre los paquetes de trabajo, su programación, entre otros. La no definición del alcance no permitió que se desarrolle la línea base del alcance.
- Actualizaciones a los Documentos del Proyecto: igual que en el punto anterior son aquellas actualizaciones a documentos tales como documentación de requisitos, registros de riesgo, registros de interesados, entre otros. En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.

3.1.2.5. VALIDACION DEL ALCANCE

- Entregables Aceptados: son los entregables del proyecto, aceptados y firmados por el cliente o patrocinador. Si bien no se tiene un enunciado del alcance definido previamente, los entregables del proyecto fueron identificados y aprobados de acuerdo al presupuesto del proyecto.
- Solicitudes de Cambio: es el documento que tiene la principal función de registrar los cambios solicitados por los involucrados

en el proyecto ante cualquier modificación de un documento, entregable, entre otros. En la práctica, se realizaron varios cambios en los planos de detalle ya que no fueron aprobados como documentos definitivos, sin embargo los cambios en dichos planos no fueron registrados en ningún documento.

- Informes de Desempeño de Trabajo: documento donde se definen las métricas específicas de desempeño del proyecto. Si bien se presentaba y desarrollaba el reporte diario de trabajo, el cual se encuentra en el anexo 04, donde se informaba el avance diario del proyecto, no se calculaban más indicadores de desempeño como herramienta de seguimiento y control.
- Actualizaciones a los Documentos del Proyecto: igual que en el punto anterior son aquellas actualizaciones a documentos tales como documentación de requisitos, registros de riesgo, registros de interesados, entre otros. En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.

3.1.2.6. CONTROL DEL ALCANCE

- Informes de Desempeño de Trabajo: documento donde se definen las métricas específicas de desempeño del proyecto. Si bien se presentaba y desarrollaba el reporte diario de trabajo, el cual se encuentra en el anexo 04, donde se informaba el avance diario del proyecto, no se calculaban más indicadores de desempeño como herramienta de seguimiento y control.

- Solicitudes de Cambio: es el documento que tiene la principal función de registrar los cambios solicitados por los involucrados en el proyecto ante cualquier modificación de un documento, entregable, entre otros. En la práctica, se realizaron varios cambios en los planos de detalle ya que no fueron aprobados como documentos definitivos, sin embargo los cambios en dichos planos no fueron registrados en ningún documento.
- Actualizaciones al Plan para la dirección del Proyecto: son aquellas actualizaciones a los planes de gestión del proyecto (Alcance, requisitos, cronograma, costos, entre otros). En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.
- Actualizaciones a los Documentos del Proyecto: igual que en el punto anterior son aquellas actualizaciones a documentos tales como documentación de requisitos, registros de riesgo, registros de interesados, entre otros. En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.
- Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización: son los activos producidos por el proyecto. Al no haber un desarrollo correcto de la gestión del alcance no se desarrolló tampoco el cierre del proyecto.

Tabla 03: Aplicación de la Gestión del Alcance en el Proyecto

Planificar la Gestión del Alcance	
Plan de Gestión del Alcance	x
Plan de Gestión de los Requisitos	x
Recopilación de Requisitos	
Documentación de Requisitos	x
Matriz de Trazabilidad de Requisitos	x
Definición del Alcance	
Enunciado del Alcance	x
Actualizaciones a los Documentos del Proyecto	x
Creación de la EDT	
Línea Base del Alcance	x
Actualizaciones a los Documentos del Proyecto	x
Validación del Alcance	
Entregables aceptados	✓
Solicitudes de Cambio	x
Información del Desempeño del Trabajo	✓
Actualizaciones a los Documentos del Proyecto	x
Control del Alcance	
Información del Desempeño del Trabajo	✓
Solicitudes de Cambio	x
Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto	x
Actualizaciones a los Documentos del Proyecto	x
Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización	x
Aplicación de la Gestión del Alcance	
	17.6%

Fuente: Elaboración Propia

3.1.3. TIEMPO

De acuerdo al área de conocimiento del Tiempo, se tienen las siguientes salidas:

3.1.3.1. PLANIFICACION DE LA GESTION DEL CRONOGRAMA

- Plan de Gestión del Cronograma: establece los criterios y las actividades que se desarrollaran en el proyecto dando seguimiento y control por medio del cronograma. Al poder ser el control del alcance formal o informal la empresa TUPA FERNANDEZ

INGENIEROS SRL cuenta con documentos que establecen que hubo capacidad de gestión

3.1.3.2. DEFINICION DE ACTIVIDADES

- Lista de Actividades: es la lista de todas las actividades del cronograma, registradas y relacionadas con el proyecto, con la información suficiente de cada una de ellas para que el equipo de trabajo esté al tanto de lo que debe hacer. En el avance inicial del proyecto se identificaron todas las actividades que se tenían que desarrollar, registradas tanto en el cronograma de actividades como en el presupuesto del proyecto.
- Atributos de las Actividades: identifica todos los atributos relacionados con cada una de las actividades del cronograma del proyecto. En el avance inicial del proyecto se identificaron solo atributos mínimos en las actividades, tales como identificación de actividades, predecesoras, sucesoras, fechas, recursos.
- Lista de Hitos: es el punto o evento significativo que hay dentro de todo proyecto. Los hitos deben estar identificados con fechas exactas (como mínimo día, mes y año), en el avance inicial del proyecto solo se indicó que el proyecto tenía que culminar antes de la época de lluvias en Juliaca por lo que no se consideró identificar ni mucho menos registrar hitos en el proyecto.

3.1.3.3. SECUENCIA DE ACTIVIDADES

- Diagramas de red del Cronograma del Proyecto: es la representación gráfica de las relaciones lógicas que hay entre las

actividades del proyecto. No se encuentra registrado ningún diagrama de red en el primer avance del proyecto.

- Actualizaciones a los Documentos del Proyecto: son aquellas actualizaciones a documentos tales como documentación de requisitos, registros de riesgo, registros de interesados, entre otros. En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.

3.1.3.4. ESTIMACION DE LOS RECURSOS DE LAS ACTIVIDADES

- Recursos requeridos para las actividades: consiste en la identificación de todos los recursos que son necesarios para desarrollar cada una de las actividades del cronograma del proyecto. Si bien no se realizó ningún análisis de recursos requeridos dentro de la gestión de tiempos, si se identificaron los recursos requeridos por cada de actividad en el análisis de precios unitarios del proyecto.
- Estructura de desglose de recursos: es la representación jerárquica de los recursos a utilizarse en el proyecto. Si bien no hubo un documento que registre los recursos de acuerdo a las categorías del proyecto, se lograron identificar mediante el análisis de precios unitarios.
- Actualizaciones a los Documentos del Proyecto: son aquellas actualizaciones a documentos tales como documentación de requisitos, registros de riesgo, registros de interesados, entre otros. En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a

ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.

3.1.3.5. ESTIMACION DE LA DURACION DE LAS ACTIVIDADES

- Estimación de la duración de las actividades: indican el periodo de tiempo estimado para cada una de las actividades del proyecto. Este factor fue desarrollado en el avance inicial del proyecto por medio del cronograma de trabajo.
- Actualizaciones a los Documentos del Proyecto: son aquellas actualizaciones a documentos tales como documentación de requisitos, registros de riesgo, registros de interesados, entre otros. En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.

3.1.3.6. DESARROLLO DEL CRONOGRAMA

- Línea Base del Cronograma: es la versión aprobada por el equipo de trabajo sobre la programación de las actividades que se desarrollaran en el proyecto y se utilizará como la base para la comparación con los avances reales. Si bien se desarrolló un cronograma inicial donde se puede considerar como la línea base del proyecto, no fue utilizada para dar seguimiento y control al mismo.
- Cronograma del Proyecto: es el modelo de programación donde se encuentran relacionadas todas las actividades a desarrollarse en el proyecto. En el avance de inicio si fue desarrollado un cronograma de avance del proyecto, como se puede apreciar en el anexo 07,

aunque no fue utilizado como herramienta de seguimiento y control del mismo.

- **Datos del Cronograma:** es la información que va ligada al cronograma del proyecto, las actividades, los atributos y la documentación de todos los supuestos y restricciones registradas. Los datos del cronograma se encuentran en la información adjunta en el anexo 07.
- **Calendarios del Proyecto:** identifica los días y turnos de trabajo dispuestos en el cronograma de trabajo. Toda la información indicada en este punto fue registrada dentro del software MS Project utilizado para el desarrollo del cronograma durante el avance inicial del proyecto
- **Actualizaciones al Plan para la dirección del Proyecto:** son aquellas actualizaciones a los planes de gestión del proyecto (Alcance, requisitos, cronograma, costos, entre otros). En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.
- **Actualizaciones a los Documentos del Proyecto:** son aquellas actualizaciones a documentos tales como documentación de requisitos, registros de riesgo, registros de interesados, entre otros. En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.

3.1.3.7. CONTROL DEL CRONOGRAMA

- Informes de Desempeño de Trabajo: documento donde se definen las métricas específicas de desempeño del proyecto. Si bien se presentaba y desarrollaba el reporte diario de trabajo, el cual se encuentra en el anexo 04, donde se informaba el avance diario del proyecto, no se calculaban más indicadores de desempeño como herramienta de seguimiento y control.
- Pronostico del Cronograma: son estimaciones o proyecciones basadas en la información del avance real del proyecto. Para poder realizar proyecciones sobre el avance del proyecto.
- Solicitudes de Cambio: es el documento que tiene la principal función de registrar los cambios solicitados por los involucrados en el proyecto ante cualquier modificación de un documento, entregable, entre otros. En la práctica, se realizaron varios cambios en los planos de detalle ya que no fueron aprobados como documentos definitivos, sin embargo los cambios en dichos planos no fueron registrados en ningún documento.
- Actualizaciones al Plan para la dirección del Proyecto: son aquellas actualizaciones a los planes de gestión del proyecto (Alcance, requisitos, cronograma, costos, entre otros). En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.
- Actualizaciones a los Documentos del Proyecto: son aquellas actualizaciones a documentos tales como documentación de

requisitos, registros de riesgo, registros de interesados, entre otros.

En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.

- Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización: son los activos producidos por el proyecto. Al no haber un desarrollo correcto de la gestión del alcance no se desarrolló tampoco en el presente análisis de gestión.



Tabla 04: Aplicación de la Gestión de Tiempo en el Proyecto

Planificación de la Gestión del Cronograma	
Plan de Gestión del Cronograma	✓
Definición de las Actividades	
Lista de Actividades	✓
Atributos de las Actividades	✓
Lista de Hitos	x
Secuencia de Actividades	
Diagramas de Red del Cronograma del Proyecto	x
Actualizaciones a los Documentos del Proyecto	x
Estimación de los Recursos de las Actividades	
Recursos requeridos para las actividades	✓
Estructura de Desglose de Recursos	x
Actualizaciones a los Documentos del Proyecto	x
Estimación de la Duración de las Actividades	
Estimación de la Duración de las Actividades	✓
Actualizaciones a los Documentos del Proyecto	x
Desarrollo del Cronograma	
Línea Base del Cronograma	✓
Cronograma del Proyecto	✓
Datos del Cronograma	✓
Calendarios del Proyecto	✓
Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto	x
Actualizaciones a los Documentos del Proyecto	x
Control del Cronograma	
Información del Desempeño del Trabajo	x
Pronostico del Cronograma	x
Solicitudes de Cambio	x
Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto	x
Actualizaciones a los Documentos del Proyecto	x
Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización	x
Aplicación de la Gestión de Tiempo	
	39.1%

Fuente: Elaboración Propia

3.1.4. COSTOS

De acuerdo al área de conocimiento de Costos, se tienen las siguientes salidas:

3.1.4.1. PLANIFICACION DE LA GESTION DE COSTOS

- Plan de Gestión de Costos: es un componente del plan de dirección del proyecto. En él se planificará, estructurará y controlarán los costos del proyecto. En el avance inicial del proyecto no se elaboró un plan de gestión de costos.

3.1.4.2. ESTIMACION DE COSTOS

- Estimación de Costos de las Actividades: es la evaluación de los costos de cada una de las actividades que se desarrollaran en el proyecto. Esta estimación si fue desarrollada por medio del análisis de precios unitarios para elaborar el presupuesto inicial del proyecto.
- Base de las Estimaciones: son los detalles que justifican la estimación de costos desarrollada para cada uno de las actividades del proyecto. La única base de estimaciones desarrollada fue el análisis de precios unitarios elaborado en el presupuesto.
- Actualizaciones a los Documentos del Proyecto: son aquellas actualizaciones a documentos tales como documentación de requisitos, registros de riesgo, registros de interesados, entre otros. En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.

3.1.4.3. DETERMINACION DEL PRESUPUESTO

- Línea Base de Costos: al igual que la línea base del cronograma, la línea base de costos es la versión aprobada del presupuesto. En el avance inicial del proyecto se tiene como línea base el análisis de precio unitario aprobado así como los Metrados de cada una de las partidas presupuestales.
- Requisitos de Financiamiento del Proyecto: son los requisitos necesarios para enfrentar a posibles gastos proyectados sobre el proyecto. En el avance inicial del proyecto no se desarrolló un análisis sobre el financiamiento necesario para el proyecto ya que, de acuerdo a lo informado por el gerente general de TUPA FERNANDEZ INGENIEROS SRL, se contaba con la capacidad económica para afrontar todo el costo del proyecto.
- Actualizaciones a los Documentos del Proyecto: son aquellas actualizaciones a documentos tales como documentación de requisitos, registros de riesgo, registros de interesados, entre otros. En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.

3.1.4.4. CONTROL DE COSTOS

- Informes de Desempeño de Trabajo: documento donde se definen las métricas específicas de desempeño del proyecto. Si bien se presentaba y desarrollaba el reporte diario de trabajo, el cual se encuentra en el anexo 04, donde se informaba el avance diario del

proyecto, no se calculaban más indicadores de desempeño como herramienta de seguimiento y control.

- Pronóstico de Costos: son los indicadores que proyectan el costo en el que se incurrirá al término del proyecto. Dichos indicadores no fueron utilizados en el avance inicial del mismo.
- Solicitudes de Cambio: es el documento que tiene la principal función de registrar los cambios solicitados por los involucrados en el proyecto ante cualquier modificación de un documento, entregable, entre otros. En la práctica, se realizaron varios cambios en los planos de detalle ya que no fueron aprobados como documentos definitivos, sin embargo los cambios en dichos planos no fueron registrados en ningún documento.
- Actualizaciones al Plan para la dirección del Proyecto: son aquellas actualizaciones a los planes de gestión del proyecto (Alcance, requisitos, cronograma, costos, entre otros). En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.
- Actualizaciones a los Documentos del Proyecto: son aquellas actualizaciones a documentos tales como documentación de requisitos, registros de riesgo, registros de interesados, entre otros. En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.

- Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización:
son los activos producidos por el proyecto. Al no haber un desarrollo correcto de la gestión del alcance no se desarrolló tampoco en el presente análisis de gestión.

Tabla 05: Aplicación de la Gestión de Costos en el Proyecto

Planificar la Gestión de Costos	
Plan de Gestión del Costos	x
Estimar Costos	
Estimación de Costos de las Actividades	✓
Base de las Estimaciones	✓
Actualizaciones a los Documentos del Proyecto	x
Determinar el Presupuesto	
Línea Base de Costos	✓
Requisitos de Financiamiento del Proyecto	x
Actualizaciones a los Documentos del Proyecto	x
Controlar los Costos	
Información de Desempeño del Trabajo	x
Pronostico de Costos	x
Solicitudes de Cambio	x
Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto	x
Actualizaciones a los Documentos del Proyecto	x
Actualizaciones a los Activos de los Procesos de Organización	x
Aplicación de la Gestión de Costos	23.1%

Fuente: Elaboración Propia

3.1.5. CALIDAD

De acuerdo al área de conocimiento de Calidad, se tienen las siguientes salidas:

3.1.5.1. PLANIFICACION DE LA GESTION DE LA CALIDAD

- Plan de Gestión de Calidad: es el documento, formal o informal que describe la política de calidad que será aplicada en el proyecto.
El plan de gestión de calidad es también un componente del plan

de dirección para el proyecto. En el avance inicial del proyecto no fue desarrollado ningún plan de gestión de calidad.

- Plan de Mejoras del Proceso: es el documento que detalla cada uno de los procesos del plan de dirección del proyecto con el fin de mejorar cada uno de ellos. Al no haber un plan de gestión de calidad elaborado, tampoco se desarrolló un plan de mejoras del proceso.
- Métricas de Calidad: es la medida con la que se controlará la calidad aplicada en el proyecto. Muchas de estas medidas pueden ser índices de puntualidad, control de costos, frecuencia de defectos, entre otros. En el avance inicial del proyecto se utilizaron los protocolos de calidad para poder confirmar que una actividad ya se encuentra desarrollada, en ese documento se utilizaron métricas tales como límites permitidos en las dimensiones de las estructuras construidas, elementos a utilizarse, entre otros.
- Listas de Verificación de Calidad: es el documento que registra que cada una de las especificaciones relacionadas con la calidad de un proceso. En el avance inicial del proyecto se utilizaron los protocolos de calidad como lista de verificación por cada actividad realizada en el proyecto.
- Actualizaciones a los Documentos del Proyecto: son aquellas actualizaciones a documentos tales como documentación de requisitos, registros de riesgo, registros de interesados, entre otros. En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a

ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.

3.1.5.2. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

- Solicitudes de Cambio: es el documento que tiene la principal función de registrar los cambios solicitados por los involucrados en el proyecto ante cualquier modificación de un documento, entregable, entre otros. En la práctica, se realizaron varios cambios en los planos de detalle ya que no fueron aprobados como documentos definitivos, sin embargo los cambios en dichos planos no fueron registrados en ningún documento.
- Actualizaciones al Plan para la dirección del Proyecto: son aquellas actualizaciones a los planes de gestión del proyecto (Alcance, requisitos, cronograma, costos, entre otros). En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.
- Actualizaciones a los Documentos del Proyecto: son aquellas actualizaciones a documentos tales como documentación de requisitos, registros de riesgo, registros de interesados, entre otros. En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.
- Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización: son los activos producidos por el proyecto. Al no haber un

desarrollo correcto de la gestión del alcance no se desarrolló tampoco en el presente análisis de gestión.

3.1.5.3. CONTROL DE LA CALIDAD

- Medidas de Control de Calidad: son los resultados registrados de cada una de las actividades del control de calidad. El único documento utilizado fue el protocolo de calidad.
- Cambios validados: ante cualquier cambio o modificación que se desee realizar en el proceso de cada una de las actividades del proyecto y que afecte con la calidad del mismo, se debe realizar dicho cambio mediante un documento formal. En el avance inicial del proyecto si bien hubieron cambios constantes con las especificaciones del proyecto, jamás fueron registrados.
- Entregables verificados: son los documentos que registraron el control de calidad de cada una de las actividades del proyecto y que fueron verificados mediante la aprobación del ejecutor, del encargado en jefe y de un representante del cliente. Todos los protocolos de calidad fueron verificados mediante la firma de los responsables (Ingeniero de Calidad, Residente de Obra, Cliente)
- Informes de Desempeño de Trabajo: documento donde se definen las métricas específicas de desempeño del proyecto. Si bien se presentaba y desarrollaba el reporte diario de trabajo, el cual se encuentra en el anexo 04, donde se informaba el avance diario del proyecto, no se calculaban más indicadores de desempeño como herramienta de seguimiento y control.

- Solicitudes de Cambio: es el documento que tiene la principal función de registrar los cambios solicitados por los involucrados en el proyecto ante cualquier modificación de un documento, entregable, entre otros. En la práctica, se realizaron varios cambios en los planos de detalle ya que no fueron aprobados como documentos definitivos, sin embargo los cambios en dichos planos no fueron registrados en ningún documento.
- Actualizaciones al Plan para la dirección del Proyecto: son aquellas actualizaciones a los planes de gestión del proyecto (Alcance, requisitos, cronograma, costos, entre otros). En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.
- Actualizaciones a los Documentos del Proyecto: son aquellas actualizaciones a documentos tales como documentación de requisitos, registros de riesgo, registros de interesados, entre otros. En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.
- Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización: son los activos producidos por el proyecto. Al no haber un desarrollo correcto de la gestión del alcance no se desarrolló tampoco en el presente análisis de gestión.

Tabla 06: Aplicación de la Gestión de Calidad en el Proyecto

Planificar la Gestión de Calidad	
Plan de Gestión de la Calidad	x
Plan de Mejoras del Proceso	x
Métricas de Calidad	✓
Listas de Verificación de Calidad	✓
Actualizaciones a los Documentos del Proyecto	x
Realizar el Aseguramiento de la Calidad	
Solicitudes de Cambio	x
Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto	x
Actualizaciones a los Documentos del Proyecto	x
Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización	x
Controlar la Calidad	
Medidas de Control de Calidad	✓
Cambios Validados	x
Entregables Verificados	✓
Información de Desempeño del Trabajo	x
Solicitudes de Cambio	x
Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto	x
Actualizaciones a los Documentos del Proyecto	x
Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización	x
Aplicación de la Gestión de Calidad	23.5%

Fuente: Elaboración Propia

3.1.6. RECURSOS HUMANOS

De acuerdo al área de conocimiento de Recursos Humanos, se tienen las siguientes salidas:

3.1.6.1. PLANIFICACION DE LA GESTION DE LOS RECURSOS HUMANOS

- Plan de Gestión de los Recursos Humanos: es un documento guía que indica el proceso correcto para la adquisición y liberación de los recursos humanos del proyecto. En el avance inicial del proyecto no se tuvo un proceso formal para la contratación del personal, tanto directo como indirecto, del proyecto.

3.1.6.2. ADQUISICION DEL EQUIPO DEL PROYECTO

- **Asignaciones de Personal al Proyecto:** es el proceso por el cual se registra mediante un documento formal la asignación de personal calificado para el manejo del proyecto. En el avance inicial del proyecto, se tenía un equipo de trabajo asignado sin embargo no hubo ningún documento que formalice la asignación del personal al proyecto.
- **Calendarios de Recursos:** documento que registra los periodos de tiempo de trabajo del proyecto, los horarios del personal de trabajo y el tiempo de ingreso de cada uno de los trabajadores. En el avance inicial del proyecto no se elaboró un calendario de recursos.
- **Actualizaciones al Plan para la dirección del Proyecto:** son aquellas actualizaciones a los planes de gestión del proyecto (Alcance, requisitos, cronograma, costos, entre otros). En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.

3.1.6.3. DESARROLLO DEL EQUIPO DEL PROYECTO

- **Evaluaciones del Desempeño del Equipo:** son los indicadores que miden el performance de cada uno del personal del equipo de trabajo. Todo personal deberá recibir constantemente capacitación, desarrollo de la persona dentro del espíritu del equipo, entre otras pruebas. Las evaluaciones de desempeño indicaran en que aspectos se deberá mejorar. En el avance inicial del proyecto no se desarrolló ninguna evaluación de desempeño, formal o informal.

- Actualizaciones a los Factores Ambientales de la Empresa: son las actualizaciones a los documentos relacionados con la gestión de personal, los registros de capacitación y las evaluaciones de desempeño. Al no haber ningún documento anterior correctamente elaborado o registrado, en el avance inicial del proyecto, no se actualizó ningún documento relacionado a la presente área de conocimiento.

3.1.6.4. DIRECCION DEL EQUIPO DEL PROYECTO

- Solicitudes de Cambio: es el documento que tiene la principal función de registrar los cambios solicitados por los involucrados en el proyecto ante cualquier modificación de un documento, entregable, entre otros. En la práctica, se realizaron varios cambios en los planos de detalle ya que no fueron aprobados como documentos definitivos, sin embargo los cambios en dichos planos no fueron registrados en ningún documento.
- Actualizaciones al Plan para la dirección del Proyecto: son aquellas actualizaciones a los planes de gestión del proyecto (Alcance, requisitos, cronograma, costos, entre otros). En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.
- Actualizaciones a los Documentos del Proyecto: son aquellas actualizaciones a documentos tales como documentación de requisitos, registros de riesgo, registros de interesados, entre otros. En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a

ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.

- Actualizaciones a los Factores Ambientales de la Empresa: son las actualizaciones a los documentos relacionados con la gestión de personal, los registros de capacitación y las evaluaciones de desempeño. Al no haber ningún documento anterior correctamente elaborado o registrado, en el avance inicial del proyecto, no se actualizo ningún documento relacionado a la presente área de conocimiento.
- Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización: son los activos producidos por el proyecto. Al no haber un desarrollo correcto de la gestión del alcance no se desarrolló tampoco en el presente análisis de gestión.

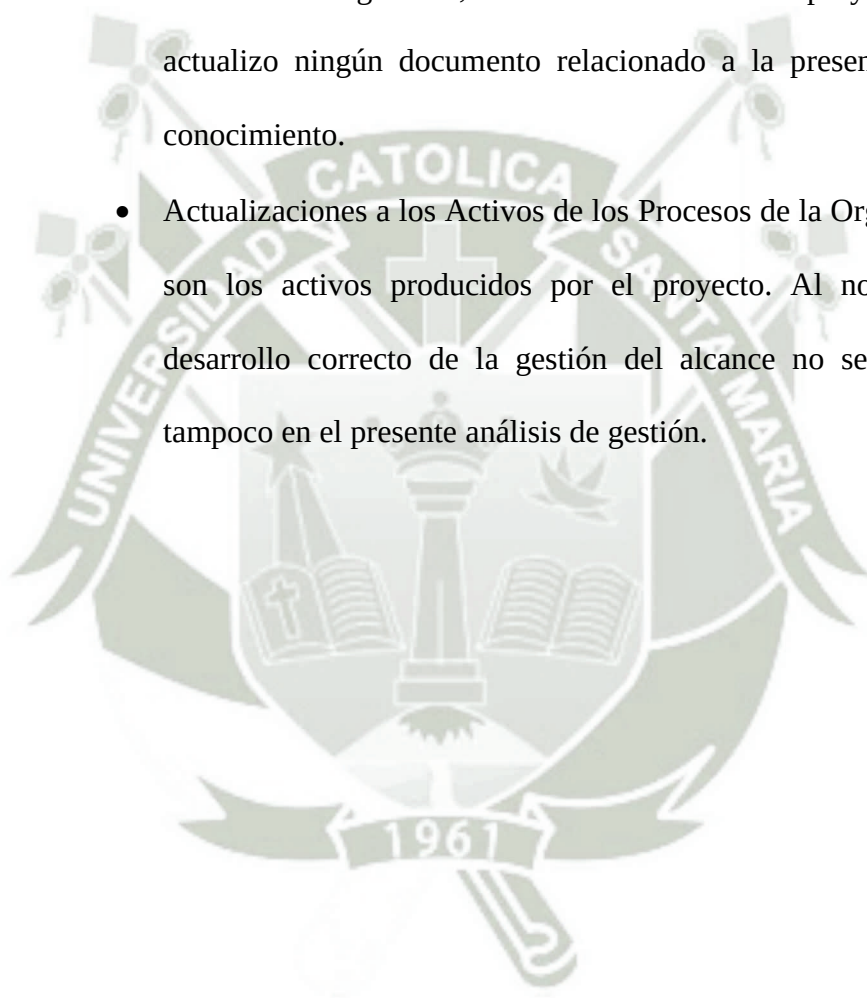


Tabla 07: Aplicación de la Gestión de Recursos Humanos en el Proyecto

Planificar la Gestión de los Recursos Humanos	
Plan de Gestión de los Recursos Humanos	x
Adquirir el Equipo del Proyecto	
Asignaciones de Personal al Proyecto	x
Calendarios de Recursos	x
Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto	x
Desarrollar el Equipo del Proyecto	
Evaluaciones de Desempeño del Equipo	x
Actualizaciones a los Factores Ambientales de la Empresa	x
Dirigir el Equipo del Proyecto	
Solicitudes de Cambio	x
Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto	x
Actualizaciones a los Documentos del Proyecto	x
Actualizaciones a los Factores Ambientales de la Empresa	x
Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización	x
Aplicación de la Gestión de Recursos Humanos	
	0.0%

Fuente: Elaboración Propia

3.1.7. COMUNICACIONES

De acuerdo al área de conocimiento de Comunicaciones, se tienen las siguientes salidas:

3.1.7.1. PLAN DE GESTION DE LAS COMUNICACIONES

- Plan de Gestión de las Comunicaciones: es el documento en donde se planificará, estructurará y se dará seguimiento y control a las comunicaciones del proyecto. En el avance inicial del proyecto no se desarrolló ningún plan de gestión de las comunicaciones.
- Actualizaciones a los Documentos del Proyecto: son aquellas actualizaciones a documentos tales como documentación de requisitos, registros de riesgo, registros de interesados, entre otros. En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a

ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.

3.1.7.2. GESTION DE LAS COMUNICACIONES

- Comunicaciones del Proyecto: son todas las actividades registradas en el plan de gestión de las comunicaciones. Al no haber un plan de gestión de esta área de conocimiento desarrollado tampoco se desarrolló esta salida.
- Actualizaciones al Plan para la dirección del Proyecto: son aquellas actualizaciones a los planes de gestión del proyecto (Alcance, requisitos, cronograma, costos, entre otros). En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.
- Actualizaciones a los Documentos del Proyecto: son aquellas actualizaciones a documentos tales como documentación de requisitos, registros de riesgo, registros de interesados, entre otros. En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.
- Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización: son los activos producidos por el proyecto. Al no haber un desarrollo correcto de la gestión del alcance no se desarrolló tampoco en el presente análisis de gestión.

3.1.7.3. CONTROL DE LAS COMUNICACIONES

- Informes de Desempeño de Trabajo: documento donde se definen las métricas específicas de desempeño del proyecto. Si bien se presentaba y desarrollaba el reporte diario de trabajo, el cual se encuentra en el anexo 04, donde se informaba el avance diario del proyecto, no se calculaban más indicadores de desempeño como herramienta de seguimiento y control.
- Solicitudes de Cambio: es el documento que tiene la principal función de registrar los cambios solicitados por los involucrados en el proyecto ante cualquier modificación de un documento, entregable, entre otros. En la práctica, se realizaron varios cambios en los planos de detalle ya que no fueron aprobados como documentos definitivos, sin embargo los cambios en dichos planos no fueron registrados en ningún documento.
- Actualizaciones al Plan para la dirección del Proyecto: son aquellas actualizaciones a los planes de gestión del proyecto (Alcance, requisitos, cronograma, costos, entre otros). En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.
- Actualizaciones a los Documentos del Proyecto: son aquellas actualizaciones a documentos tales como documentación de requisitos, registros de riesgo, registros de interesados, entre otros. En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a

ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.

- Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización: son los activos producidos por el proyecto. Al no haber un desarrollo correcto de la gestión del alcance no se desarrolló tampoco en el presente análisis de gestión.

Tabla 08: Aplicación de la Gestión de las Comunicaciones en el Proyecto

Planificar la Gestión de las Comunicaciones	
Plan de Gestión de las Comunicaciones	x
Actualizaciones a los Documentos del Proyecto	x
Gestionar las Comunicaciones	
Comunicaciones del Proyecto	x
Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto	x
Actualizaciones a los Documentos del Proyecto	x
Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización	x
Controlar las Comunicaciones	
Información de Desempeño del Trabajo	x
Solicitudes de Cambio	x
Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto	x
Actualizaciones a los Documentos del Proyecto	x
Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización	x
Aplicación de la Gestión de las Comunicaciones	0.0%

Fuente: Elaboración Propia

3.1.8. RIESGOS

De acuerdo al área de conocimiento de Riesgos, se tienen las siguientes salidas:

3.1.8.1. PLANIFICACION DE LA GESTION DE RIESGOS

- Plan de Gestión de Riesgos: es el documento que registrara la metodología a desarrollarse ante la presencia de diferentes tipos de riesgo. En ella se podrá identificar los roles y responsabilidades, el

presupuesto para dicho fin, las categorías, entre otros. En el avance inicial del proyecto, no se desarrolló ningún análisis de los posibles riesgos que pueden presentarse en el proyecto, por lo tanto, tampoco se desarrolló un plan de gestión de riesgos.

3.1.8.2. IDENTIFICACION DE RIESGOS

- Registro de Riesgos: es el documento donde se registrara todos los riesgos identificados y relacionados con el proyecto, así como las respuestas potenciales a cada uno de ellos por parte del equipo de trabajo. En el avance inicial del proyecto, no se realizó ninguna identificación de riesgos ya que tampoco se realizó un plan previo para gestionar dicha área de conocimiento.

3.1.8.3. ANALISIS CUALITATIVO DE RIESGOS

- Actualizaciones a los Documentos del Proyecto: son aquellas actualizaciones a documentos tales como documentación de requisitos, registros de riesgo, registros de interesados, entre otros. En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.

3.1.8.4. ANALISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS

- Actualizaciones a los Documentos del Proyecto: son aquellas actualizaciones a documentos tales como documentación de requisitos, registros de riesgo, registros de interesados, entre otros. En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.

3.1.8.5. PLANIFICACION A LA RESPUESTA DE RIESGOS

- Actualizaciones al Plan para la dirección del Proyecto: son aquellas actualizaciones a los planes de gestión del proyecto (Alcance, requisitos, cronograma, costos, entre otros). En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.
- Actualizaciones a los Documentos del Proyecto: son aquellas actualizaciones a documentos tales como documentación de requisitos, registros de riesgo, registros de interesados, entre otros. En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.

3.1.8.6. CONTROL DE RIESGOS

- Informes de Desempeño de Trabajo: documento donde se definen las métricas específicas de desempeño del proyecto. Si bien se presentaba y desarrollaba el reporte diario de trabajo, el cual se encuentra en el anexo 04, donde se informaba el avance diario del proyecto, no se calculaban más indicadores de desempeño como herramienta de seguimiento y control.
- Solicitudes de Cambio: es el documento que tiene la principal función de registrar los cambios solicitados por los involucrados en el proyecto ante cualquier modificación de un documento, entregable, entre otros. En la práctica, se realizaron varios cambios en los planos de detalle ya que no fueron aprobados como

documentos definitivos, sin embargo los cambios en dichos planos no fueron registrados en ningún documento.

- Actualizaciones al Plan para la dirección del Proyecto: son aquellas actualizaciones a los planes de gestión del proyecto (Alcance, requisitos, cronograma, costos, entre otros). En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.
- Actualizaciones a los Documentos del Proyecto: son aquellas actualizaciones a documentos tales como documentación de requisitos, registros de riesgo, registros de interesados, entre otros. En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.
- Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización: son los activos producidos por el proyecto. Al no haber un desarrollo correcto de la gestión del alcance no se desarrolló tampoco en el presente análisis de gestión.

Tabla 09: Aplicación de la Gestión de Riesgos en el Proyecto

Planificar la Gestión de los Riesgos	
Plan de Gestión de los Riesgos	x
Identificar los Riesgos	
Registro de Riesgos	x
Realizar el Análisis Cualitativo de los Riesgos	
Actualizaciones a los Documentos del Proyecto	x
Realizar el Análisis Cuantitativo de los Riesgos	
Actualizaciones a los Documentos del Proyecto	x
Planificar la Respuesta a los Riesgos	
Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto	x
Actualizaciones a los Documentos del Proyecto	x
Controlar los Riesgos	
Información del Desempeño del Trabajo	x
Solicitudes de Cambio	x
Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto	x
Actualizaciones a los Documentos del Proyecto	x
Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización	x
Aplicación de la Gestión del Riesgos	0.0%

Fuente: Elaboración Propia

3.1.9. ADQUISICIONES

De acuerdo al área de conocimiento de Adquisiciones, se tienen las siguientes salidas:

3.1.9.1. PLANIFICACION DE LA GESTION DE LAS ADQUISICIONES

- Plan de Gestión de las Adquisiciones: es el documento donde se indicará el proceso para gestionar temas como, por ejemplo, tipos de contrato, asuntos relacionados a la gestión de riesgos, proveedores, entre otros. Si bien no se desarrolló un plan de gestión de adquisiciones si se tiene un proceso establecido, mas no formalizado para establecer contratos, gestionar con posibles proveedores, entre otros.

- Enunciados del Trabajo Relativo a las Adquisiciones: es el documento que indicara las condiciones de cómo se proporcionarían los productos, servicios o resultados requeridos por parte de posibles proveedores. Si bien no fue desarrollado tal documento en el avance inicial del proyecto, las condiciones de cada proveedor fueron indicadas por el gerente general.
- Documentos de las Adquisiciones: documentos relacionados al proceso para la propuesta de posibles proveedores, como por ejemplo, licitaciones, cotizaciones, órdenes de compra u órdenes de servicio. Esos formatos si fueron desarrollados durante el avance inicial del proyecto como formatos de control, aunque no como parte de la gestión de planificación.
- Criterios de Selección de Proveedores: son los aspectos con los que se evalúa a cada uno de los proveedores que están interesados en realizar un servicio o actividad determinada. Estos criterios usualmente están incluidos dentro de los documentos de adquisiciones. Estos criterios si fueron utilizados en el avance inicial del proyecto por parte del personal encargado en documentos tales como órdenes de compra, cotizaciones, contratos, entre otros.
- Decisiones de Hacer o Comprar: es el análisis por el cual se evalúa si una determinada actividad puede ser realizada por el mismo equipo de trabajo o es necesario realizar tercerización, en tal caso se tendrá que indicar el proceso a realizarse en el plan de

adquisiciones. En el avance inicial del proyecto se realizó dicho análisis para evaluar posibles actividades a ser tercerizadas

- **Solicitudes de Cambio:** es el documento que tiene la principal función de registrar los cambios solicitados por los involucrados en el proyecto ante cualquier modificación de un documento, entregable, entre otros. En la práctica, se realizaron varios cambios en los planos de detalle ya que no fueron aprobados como documentos definitivos, sin embargo los cambios en dichos planos no fueron registrados en ningún documento.
- **Actualizaciones a los Documentos del Proyecto:** son aquellas actualizaciones a documentos tales como documentación de requisitos, registros de riesgo, registros de interesados, entre otros. En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.

3.1.9.2. REALIZACION DE LAS ADQUISICIONES

- **Vendedores Seleccionados:** son aquellos que han sido seleccionados para realizar las actividades que no serán desarrolladas por el equipo de trabajo. En el avance inicial del proyecto se seleccionaron proveedores para abastecer con ciertos materiales necesarios para el proyecto.
- **Acuerdos:** es el documento donde se indican los términos y condiciones entre el cliente y el vendedor seleccionado. En el avance inicial del proyecto los acuerdos alcanzados con los

vendedores seleccionados fueron plasmados por los contratos respectivos.

- **Calendarios de Recursos:** documento que registra los periodos de tiempo de trabajo del proyecto, los horarios del personal de trabajo y el tiempo de ingreso de cada uno de los trabajadores. En el avance inicial del proyecto no se elaboró un calendario de recursos.
- **Solicitudes de Cambio:** es el documento que tiene la principal función de registrar los cambios solicitados por los involucrados en el proyecto ante cualquier modificación de un documento, entregable, entre otros. En la práctica, se realizaron varios cambios en los planos de detalle ya que no fueron aprobados como documentos definitivos, sin embargo los cambios en dichos planos no fueron registrados en ningún documento.
- **Actualizaciones al Plan para la dirección del Proyecto:** son aquellas actualizaciones a los planes de gestión del proyecto (Alcance, requisitos, cronograma, costos, entre otros). En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.
- **Actualizaciones a los Documentos del Proyecto:** son aquellas actualizaciones a documentos tales como documentación de requisitos, registros de riesgo, registros de interesados, entre otros. En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.

3.1.9.3. CONTROL DE LAS ADQUISICIONES

- Informes de Desempeño de Trabajo: documento donde se definen las métricas específicas de desempeño del proyecto. Si bien se presentaba y desarrollaba el reporte diario de trabajo, el cual se encuentra en el anexo 04, donde se informaba el avance diario del proyecto, no se calculaban más indicadores de desempeño como herramienta de seguimiento y control.
- Solicitudes de Cambio: es el documento que tiene la principal función de registrar los cambios solicitados por los involucrados en el proyecto ante cualquier modificación de un documento, entregable, entre otros. En la práctica, se realizaron varios cambios en los planos de detalle ya que no fueron aprobados como documentos definitivos, sin embargo los cambios en dichos planos no fueron registrados en ningún documento.
- Actualizaciones al Plan para la dirección del Proyecto: son aquellas actualizaciones a los planes de gestión del proyecto (Alcance, requisitos, cronograma, costos, entre otros). En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.
- Actualizaciones a los Documentos del Proyecto: son aquellas actualizaciones a documentos tales como documentación de requisitos, registros de riesgo, registros de interesados, entre otros. En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a

ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.

- Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización: son los activos producidos por el proyecto. Al no haber un desarrollo correcto de la gestión del alcance no se desarrolló tampoco en el presente análisis de gestión.

3.1.9.4. CIERRE DE LAS ADQUISICIONES

- Adquisiciones Cerradas: es la notificación formal por parte del cliente hacia el proveedor autorizado. En el avance inicial del proyecto, no hubo una notificación de adquisición cerrada a ningún proveedor sin embargo, aunque si hubieron contratos con cada uno de ellos por el servicio realizado por ellos.
- Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización: son los activos producidos por el proyecto. Al no haber un desarrollo correcto de la gestión del alcance no se desarrolló tampoco en el presente análisis de gestión.

Tabla 10: Aplicación de la Gestión de Adquisiciones en el Proyecto

Planificar la Gestión de las Adquisiciones	
Plan de Gestión de las Adquisiciones	x
Enunciados del Trabajo Relativo a Adquisiciones	x
Documentos de las Adquisiciones	✓
Criterios de Selección de Proveedores	✓
Decisiones de Hacer o Comprar	✓
Solicitudes de Cambio	x
Actualizaciones a los Documentos del Proyecto	x
Efectuar las Adquisiciones	
Vendedores Seleccionados	✓
Acuerdos	✓
Calendarios de Recursos	x
Solicitudes de Cambio	x
Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto	x
Actualizaciones a los Documentos del Proyecto	x
Controlar las Adquisiciones	
Información de Desempeño del Trabajo	x
Solicitudes de Cambio	x
Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto	x
Actualizaciones a los Documentos del Proyecto	x
Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización	x
Cerrar las Adquisiciones	
Adquisiciones Cerradas	x
Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización	x
Aplicación de la Gestión de Adquisiciones	
	25.0%

Fuente: Elaboración Propia

3.1.10. INTERESADOS

De acuerdo al área de conocimiento de Interesados, se tienen las siguientes salidas:

3.1.10.1. IDENTIFICACION DE LOS INTERESADOS

- Registro de Interesados: es el documento que registra a cada uno de los interesados, a todos aquellos que afectan tanto positiva como negativamente al proyecto. En el avance inicial del proyecto no se

desarrolló un análisis para poder identificar los posibles stakeholders del proyecto.

3.1.10.2. PLANIFICACION DE LA GESTION DE INTERESADOS

- Plan de Gestión de Interesados: es el documento que identifica cada una de las estrategias que se realizarán ante las posibles situaciones o factores en las que estén involucrados los interesados para que dichas circunstancias sean eficaces entre ellos y el proyecto. En el avance inicial del proyecto no se desarrolló ningún plan de gestión de interesados.
- Actualizaciones a los Documentos del Proyecto: son aquellas actualizaciones a documentos tales como documentación de requisitos, registros de riesgo, registros de interesados, entre otros. En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.

3.1.10.3. GESTION DE LA PARTICIPACION DE INTERESADOS

- Registro de Incidentes: ante la presencia de posibles incidentes dentro del proyecto, ese documento deberá registrar cada uno de los acontecimientos que hayan afectado al proyecto, relacionados con cualquiera de los stakeholders del proyecto. En el avance inicial del proyecto no se llevó ningún registro de incidentes.
- Solicitudes de Cambio: es el documento que tiene la principal función de registrar los cambios solicitados por los involucrados en el proyecto ante cualquier modificación de un documento, entregable, entre otros. En la práctica, se realizaron varios cambios

en los planos de detalle ya que no fueron aprobados como documentos definitivos, sin embargo los cambios en dichos planos no fueron registrados en ningún documento.

- Actualizaciones al Plan para la dirección del Proyecto: son aquellas actualizaciones a los planes de gestión del proyecto (Alcance, requisitos, cronograma, costos, entre otros). En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.
- Actualizaciones a los Documentos del Proyecto: son aquellas actualizaciones a documentos tales como documentación de requisitos, registros de riesgo, registros de interesados, entre otros. En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.
- Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización: son los activos producidos por el proyecto. Al no haber un desarrollo correcto de la gestión del alcance no se desarrolló tampoco en el presente análisis de gestión.

3.1.10.4. CONTROL DE LA PARTICIPACION DE INTERESADOS

- Informes de Desempeño de Trabajo: documento donde se definen las métricas específicas de desempeño del proyecto. Si bien se presentaba y desarrollaba el reporte diario de trabajo, el cual se encuentra en el anexo 04, donde se informaba el avance diario del

proyecto, no se calculaban más indicadores de desempeño como herramienta de seguimiento y control.

- **Solicitudes de Cambio:** es el documento que tiene la principal función de registrar los cambios solicitados por los involucrados en el proyecto ante cualquier modificación de un documento, entregable, entre otros. En la práctica, se realizaron varios cambios en los planos de detalle ya que no fueron aprobados como documentos definitivos, sin embargo los cambios en dichos planos no fueron registrados en ningún documento.
- **Actualizaciones al Plan para la dirección del Proyecto:** son aquellas actualizaciones a los planes de gestión del proyecto (Alcance, requisitos, cronograma, costos, entre otros). En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.
- **Actualizaciones a los Documentos del Proyecto:** son aquellas actualizaciones a documentos tales como documentación de requisitos, registros de riesgo, registros de interesados, entre otros. En el avance del proyecto no se realizó ninguna actualización a ningún documento ya que no se tenía ningún plan de gestión completa y correctamente elaborado.
- **Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización:** son los activos producidos por el proyecto. Al no haber un desarrollo correcto de la gestión del alcance no se desarrolló tampoco en el presente análisis de gestión.

Tabla 11 Aplicación de la Gestión de Interesados en el Proyecto

Identificar a los Interesados	
Registro de los Interesados	x
Planificar la Gestión de los Interesados	
Plan de Gestión de los Interesados	x
Actualizaciones a los Documentos del Proyecto	x
Gestionar la Participación de los Interesados	
Registro de Incidentes	x
Solicitudes de Cambio	x
Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto	x
Actualizaciones a los Documentos del Proyecto	x
Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización	x
Controlar la Participación de los Interesados	
Información de Desempeño de Trabajo	x
Solicitudes de Cambio	x
Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto	x
Actualizaciones a los Documentos del Proyecto	x
Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización	x
Aplicación de la Gestión de Interesados	0.0%

Fuente: Elaboración Propia

En resumen, en la fase inicial del proyecto se aplicaron 15 de los 47 procesos de la dirección de proyectos, es decir se aplicó el 32% de las áreas de conocimiento en la gestión del proyecto “Salvataje Centro de Distribución Juliaca”. Esto es debido en parte a la falta de conocimiento sobre la existencia de lineamientos establecidos para mejorar la gestión de proyectos, tales como el PMBOK, la informalidad existente en el sector construcción en toda la región Puno, entre otros.

Para conocer los metrados ejecutados en el avance inicial del proyecto se solicitó al cliente el presupuesto inicial del proyecto. Si bien dicho documento fue mostrado al personal encargado de aplicar el los lineamientos y buenas practicas del PMBOK al presente proyecto, por temas de confidencialidad no será registrado en el presente documento. A cambio, se le solicito al gerente general de la empresa constructora TUPA

FERNANDEZ INGENIEROS SRL que desarrolle un documento con la información suficiente para saber el estado con el cual se detuvo la construcción del Centro de Distribución. Dicha información fue plasmada en el documento “Alcance de Trabajos – Salvataje Centro de Distribución Juliaca”, desarrollado por el Gerente General y la cual está registrada en el anexo 08 de la presente Tesis.

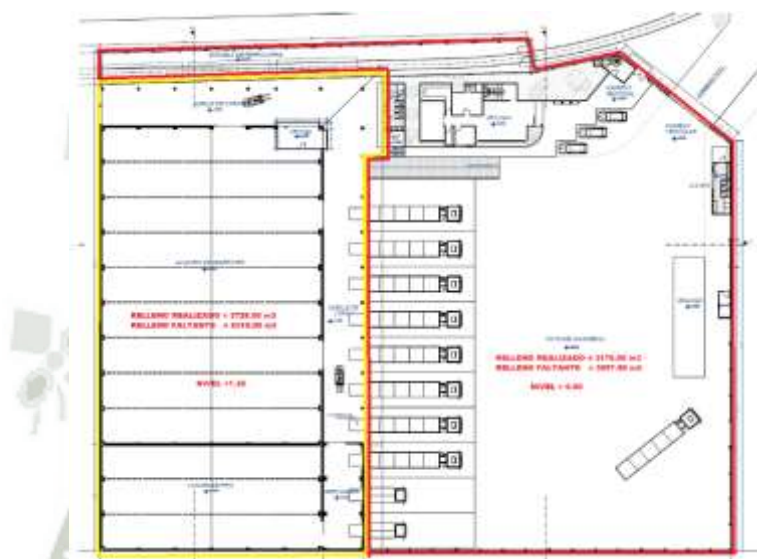


Figura 09: Vista superior del Centro de Distribución – Juliaca.
Tomado de los planos originales. Anexo 07.

El proyecto “Salvataje de Centro de Distribución Juliaca” busca concluir con todos los trabajos pendientes de movimiento de tierras y obras de concreto que no pudieron ser culminados en el inicio del proyecto. Esto debido a que la cercanía de la temporada de lluvias en la región Puno afectará el estado de los materiales empleados, tales como el material de relleno ya preparado, el acero de refuerzo ya almacenado, el material para encofrado, entre otros. Las actividades de colocación de techo metálico y construcción de oficinas administrativas no formaran parte del presente alcance.

3.2. INFORMACION DEL AVANCE INICIAL DEL PROYECTO

Con el fin de poder identificar los procesos realizados y el desempeño real antes de que se pudiera haber sido aplicado los estándares y buenas prácticas del PMBOK en el presente proyecto, se entrevistó al Ing. Residente del proyecto con el fin de proporcionarnos la siguiente información.

Tabla 12: Información del Proyecto.

INFORMACION DEL PROYECTO	
Componente	Descripción
Título del Proyecto	“Trabajos de Salvataje Centro de Distribución Juliaca”
Empresa Ejecutora	TUPA FERNANDEZ INGENIEROS SRL
Cliente	TUPA FERNANDEZ INGENIEROS SRL
Ejecución del Proyecto	El proyecto de construcción se decide realizar, de acuerdo a un análisis previo por parte del cliente, en virtud de la necesidad de un centro de distribución que sirva como un gran eje comercial en la región Puno. El proyecto se inició en julio del 2014 pero la falta de planificación y gestión tuvo un avance mínimo durante los primeros 04 meses provocando la paralización de todo el proyecto. Se decidió reiniciar el avance del proyecto a partir de octubre del 2015, siguiendo los estándares y buenas prácticas del PMBOK.
Problemas Presentados	Durante la primera fase de ejecución del proyecto se presentaron los siguientes problemas: - Conflictos con la comunidad campesina de la zona cuyos terrenos colindaban con la zona de construcción. Como consecuencia, el proyecto sufrió el retraso de aproximadamente 03 semanas durante las primeras actividades de construcción. - La falta de planos de detalle aprobados provocó cambios de último momento durante el avance del proyecto, provocando demoras y sobrecostos. - Si bien se consideró que el proyecto debería durar aproximadamente 04 meses, no se establecieron hitos para el cumplimiento de las principales tareas que pertenecen a la ruta crítica del cronograma base. - Si bien se tenía un cronograma de trabajo, los encargados iniciales del proyecto no lo utilizaban como herramienta de seguimiento y control.

	- Conflictos con los trabajadores pertenecientes a los sindicatos de trabajadores. - El presupuesto inicial del proyecto no considero ciertos costos, sobre todo en los gastos generales, que debieron ser contabilizados.
Lecciones Aprendidas	En base a los problemas anteriormente mencionados, se tienen las siguientes lecciones aprendidas de acuerdo a los lineamientos del PMBOK. - Antes de iniciar un proyecto, se deben identificar la mayor cantidad de interesados, agentes que afectan o son afectados por el proyecto. - Para que un proyecto sea aprobado, se deben tener también ciertos documentos aprobados, tales como un presupuesto final, el cronograma base, planos finales, entre otros. Si bien es muy probable que aparezcan modificaciones o trabajos adicionales a lo largo del proyecto, se deben tener ciertos documentos aprobados previos al inicio del proyecto. - Los documentos relacionados con la planificación del proyecto son necesarios para darle seguimiento y control al mismo. - El presupuesto de un proyecto tiene que ser realizado por personas especializadas en el manejo de costos y aprobados por el residente de obra y el gerente de proyectos.

Fuente: Elaboración Propia.

3.3. SECTORES DE TRABAJO

El proyecto se dividirá, de manera preliminar, en los siguientes sectores.

3.3.1 PATIO DE MANIOBRAS

Consistirá en la culminación de las actividades de relleno y compactación de terreno, construcción de losas de concreto armado, canales y buzones.

3.3.2. AREA DE ALMACENAJE

Consistirá en la culminación de las actividades de relleno y compactación de terreno, construcción de losas de concreto armado, zapatas, muros de contención, buzones, instalaciones eléctricas, sanitarias y rampas de acceso. El área de almacenaje contará con tres sectores; los muelles de carga, el almacén de abarrotes y la cámara de frío.

3.3.3. PERIMETRO

Consistirá en la construcción de un muro perimétrico con sus respectivas vigas e instalaciones eléctricas.

De acuerdo a la empresa TUPA FERNANDEZ INGENIEROS SRL, la construcción de este centro de distribución de productos terminados tiene como objetivo ser el principal eje comercial de productos en toda la región Puno, siendo la infraestructura de mayor dimensión en dicha región.



CAPITULO IV: APLICACIÓN DE LOS ESTANDARES Y BUENAS PRÁCTICAS DEL PMBOK

4.1. GESTION DE LA INTEGRACION

Tabla 13: Acta de Constitución del Proyecto

ACTA DE CONSTITUCION DEL PROYECTO	
Instrucciones Generales: En el presente documento se indicara la información general del proyecto. La aprobación del acta de constitución del proyecto dará inicio de manera oficial a dicho proyecto.	
Componente	Descripción
Título del Proyecto	“Trabajos de Salvataje Centro de Distribución Juliaca”
Gerente del Proyecto	Eder Renato Carrasco Rossel
Patrocinador del Proyecto	Edgar Tupa Fernández
Equipo de Trabajo Staff Administrativo	Administrador de Obra: Roberto Díaz Ingeniero de Planeamiento y Control: Fernando Tunque Ingeniero de Seguridad: Joseph Seclen
Descripción del Proyecto	Consiste en la culminación de las actividades de movimiento de tierras y concreto armado, así como las actividades de pavimentación, instalaciones eléctricas e instalaciones sanitarias. Esto con el objetivo de utilizar todos los recursos almacenados y destinados a dichas actividades para que no sean afectadas por la próxima temporada de lluvias. Las actividades anteriormente mencionadas serán realizadas en los siguientes sectores: - Patio de Maniobras - Área de Almacenaje - Perímetro
Justificación del Proyecto	Debido a los altos niveles de comercialización de todo tipo de productos en la región Puno, se ha visto como oportunidad de negocio la construcción de un Centro de Distribución de productos terminados en la ciudad de Juliaca – Puno. Es por esto que todos los materiales en riesgo de ser afectados por la próxima temporada de lluvias deben ser utilizados para poder culminar con las actividades anteriormente mencionadas.
Objetivos del Proyecto y criterios de medición de éxito	El objetivo es la elaboración de la ingeniería y construcción de un Centro de Distribución de Productos Terminados. El éxito del proyecto se medirá en relación al cumplimiento de los compromisos indicados en el plan de Gestión del Proyecto.

Requerimientos Principales (Alto nivel)	Patio de Maniobras - Movimiento de Tierras - Concreto Armado - Pavimentos Rígidos Área de Almacenaje - Movimiento de Tierras - Concreto Armado - Pavimentos Rígidos Perímetro - Muro Perimétrico - Concreto Armado
Riesgos Principales (Alto Nivel)	- Deficiencia en la elaboración de la Ingeniería de Detalle - Falta de Personal Calificado - Deficiencia en la planificación, seguimiento y control del Proyecto. - Atraso en el Cronograma. - Falta de Recursos - Condiciones climatológicas y condiciones abruptas de la naturaleza del terreno. - No cumplimiento del plan de procura.
Resumen del Cronograma de Hitos	Reunión de Inicio (Kick of Meeting): 10/11/2015 Inicio de obras: 21/11/2015 Culminación Movimiento de Tierras: 28/12/2015 Culminación Obras de Civiles: 17/01/2016 Cierre del Proyecto: 23/01/2016
Presupuesto Resumido (Orden de Magnitud)	Obras Preliminares y Provisionales: S/. 58,577.20 Movimiento de Tierras: S/. 863,523.82 Concreto Armado: S/. 144,668.02 Pavimento Rígido: S/. 550,493.41 Total Costo Directo: S/. 1,617,262.44 Gastos Generales: S/. 208,950.31 Reserva de Contingencia: S/. 161,726.24 Total (+IGV) S/. 2,070,465.00
Requerimientos de Aprobación del Proyecto	Patrocinador: que el proyecto cumpla con todo lo descrito en el alcance. Gerente del Proyecto: que el proyecto culmine en el plazo establecido, dentro de los costos presupuestados y cumpliendo con los estándares establecidos. Residente de Obra: que el proyecto cuente con todos los recursos establecidos y así poder cumplir con los hitos establecidos en el cronograma base.

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 14: Caratula de Plan Subsidiario

CARATULA DE PLAN SUBSIDIARIO				
Instrucciones Generales: Para cada plan subsidiario se deberá generar una caratula, con las características mostradas a continuación. El formato será único y ante cualquier cambio o modificación se deberán generar diferentes revisiones.				
Nombre del Proyecto	“Trabajos de Salvataje Centro de Distribución Juliaca”			
Plan de Gestión Subsidiario	Plan de Gestión del Alcance		Plan de Gestión Comunicaciones	
	Plan de Gestión del Tiempo		Plan de Gestión de Riesgos	
	Plan de Gestión de Costos		Plan de Gestión de Adquisiciones	
	Plan de Gestión de Calidad		Plan de Gestión de Interesados	
	Plan de Gestión de RR.HH.			
Integrantes	Nombre		Correo Electrónico	

Control de Revisiones

Revisión	Fecha	Responsable	Revisado	Aprobado

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 15: Herramientas y Técnicas a Utilizar

HERRAMIENTAS Y TECNICAS A UTILIZAR		
Instrucciones Generales: Las técnicas y herramientas a utilizarse en cada una de las diez áreas de conocimiento deberán ser registradas en el presente formato. No todas las técnicas y herramientas indicadas en el PMBOK serán utilizadas, sino solamente las necesarias y consideradas por el equipo de proyecto.		
AREAS DE CONOCIMIENTO DE GERENCIA DE PROYECTOS		
Integración	Alcance	Cronograma
1. Juicio de Expertos. 2. Técnicas de Facilitación. 3. Técnicas Analíticas. 4. Herramientas de Control de Cambios.	1. Reuniones. 2. Talleres de Facilitación. 3. Análisis de Documentos. 4. Identificación de las Alternativas. 5. Juicio de Expertos. 6. Descomposición. 7. Inspección. 8. Análisis de Variación.	1. Juicio de Expertos 2. Reuniones 3. Descomposición 4. Software de Gestión de Proyectos 5. Método de la ruta crítica. 6. Herramienta de programación
Costos	Calidad	Recursos Humanos
1. Juicio de Expertos. 2. Técnicas Analíticas. 3. Herramientas de Control de Cambios. 4. Reuniones 5. Análisis de Reservas 6. Gestión del Valor Ganado	1. Estudio comparativo 2. Diseño de experimentos 3. Muestreo estadístico	1. Organigrama 2. Creación de relaciones de Trabajo 3. Juicio de Expertos 4. Reconocimiento y Recompensas
Comunicaciones	Riesgos	Adquisiciones
1. Reuniones 2. Juicio de expertos 3. Métodos de comunicación 4. Tecnología de la Comunicación	1. Matriz Probabilidad e Impacto 2. Categorización de riesgos 3. Juicio de expertos	1. Análisis de Hacer o Comprar 2. Juicio de Expertos 3. Reuniones
Interesados		
1. Juicio de Expertos		

Revisión	Fecha	Responsable	Revisado	Aprobado

Fuente: Elaboración Propia

4.2. GESTION DEL ALCANCE

Tabla 16: Plan de Gestión del Alcance

PLAN DE GESTION DEL ALCANCE	
Instrucciones Generales: El plan de gestión de alcance documentará como se va a definir, validar y controlar el alcance del proyecto, proporcionando guía y dirección a lo largo del mismo.	
Componente	Descripción
Título del Proyecto	“Trabajos de Salvataje Centro de Distribución Juliaca”
Gerente del Proyecto	Eder Renato Carrasco Rossel
Descripción de cómo será gestionado el proyecto	Para la planificación del alcance se usaran: - Entradas ○ Acta de Constitución del Proyecto, el cual define los límites del proyecto y dará la partida inicial del mismo. ○ Los Factores Ambientales de la Empresa que pueden influenciar en la Gestión del Alcance. - Técnicas y Herramientas ○ Reuniones para poder desarrollar de manera integral el plan de gestión. - Salidas ○ Plan de Gestión del Alcance del Proyecto, el cual tendrá la definición, desarrollo, monitoreo, control y verificación del alcance. Para la recolección de requisitos se utilizaran: - Entradas ○ El plan de gestión del Alcance del proyecto, el cual describirá como el alcance será definido, desarrollado, monitoreado, controlado y verificado. ○ Plan de Gestión de Requisitos el cual proveerá los procesos que serán utilizados para definir y documentar las necesidades de los interesados - Técnicas y Herramientas ○ Talleres de facilitación, que definirán rápidamente los requisitos del proyecto y mediante estas sesiones grupales incrementaran las relaciones de los interesados mejorando la comunicación entre los mismos. ○ Análisis de documentos, el cual buscara obtener los requisitos del proyecto, analizando documentación existente e identificando información relevante. - Salidas ○ Matriz de Trazabilidad, donde se detallaran los requisitos del producto desde su origen hasta su entregable.

Para la definición del alcance se usarán:

- Entradas
 - Plan de Gestión del Alcance del Proyecto, el cual comprenderá las actividades orientadas a garantizar el cumplimiento de las tareas necesarias para lograr los objetivos del proyecto.
 - Acta de Constitución del Proyecto, el cual dará una visión de los roles, responsabilidades, objetivos, de los principales interesados, definiendo además la autoridad del Residente de Obra.
 - Documentación de requerimientos, nos servirá para seleccionar aquellos requerimientos que sean necesarios y aplicables para el presente proyecto.
- Técnicas y Herramientas
 - Análisis del Producto, el cual nos ayudara a conocer y entender el entorno del proyecto.
 - Identificación de las alternativas, donde utilizaremos técnicas tales como tormenta de ideas y análisis de alternativas.
- Salidas
 - Enunciado del alcance del proyecto, donde se describirá detalladamente los entregables del proyecto.
 - Actualización de documentos del proyecto.

Para crear la EDT, se utilizaran

- Entradas
 - Enunciado del alcance del Proyecto, donde se describirán los trabajos que deben ser realizados y los trabajos que deben ser excluidos, así como las restricciones tanto internas como externas y las limitaciones que podrían afectar la ejecución del proyecto.
 - Activos de los procesos de la organización, los cuales influenciaran los procesos de la EDT.
- Técnicas y Herramientas
 - Descomposición, donde se dividirá el alcance del proyecto.
 - Juicio de expertos, donde se analizará la información necesaria para descomponer en partes más pequeñas los entregables del proyecto y así crear una EDT más efectiva.
- Salidas
 - Línea de base del alcance, donde aparecerá el enunciado del alcance aprobado, la EDT y el diccionario EDT.

Para la verificación del alcance se utilizaran:

- Entradas

	○ Plan de Gestión del Proyecto que contendrá el plan de gestión del alcance y la línea base del alcance. ○ Matriz de Trazabilidad donde se conectarán los requisitos del proyecto desde su origen y los rastreará a lo largo del ciclo de vida del mismo. - Técnicas y Herramientas ○ Inspección, donde se utilizarán actividades de medición, examinación y validación para que el trabajo y los entregables alcancen los requisitos de aceptación del proyecto. - Salidas ○ Entregables aceptados que darán conformidad a los criterios de aceptación por parte del cliente o sponsor. ○ Actualización de los documentos del proyecto, donde podrán actualizarse los documentos que resultaron del proyecto. Para el control del alcance se usaran: - Entradas ○ Información sobre el rendimiento del trabajo, donde se incluirán el número de solicitudes de cambios recibidos, el número de cambios aceptados y los entregables completados. - Técnicas y Herramientas ○ Análisis de variación, donde se determinará la causa y grado de diferencia entre la línea base y el rendimiento real. - Salidas ○ Actualización de los documentos del proyecto, donde podrán actualizarse los documentos que resultaron del proyecto. ○ Solicitudes de cambio, donde se incluirán acciones preventivas, correctivas o reparación de defectos.
Identificación y clasificación de los cambios al alcance del proyecto	Los responsables de analizar los posibles cambios en el alcance y como serán clasificados, son: - Patrocinador del Proyecto: Edgar Tupa Fernández. - Gerente de Proyecto: Eder Carrasco Rossel. - Administrador del Proyecto: Por definir. Los cambios serán clasificados en: - Cambios Importantes, donde se altere el alcance, el costo y la duración del proyecto. - Cambios Medianos, donde se altere la duración y el costo del proyecto. - Cambios Pequeños, donde se altere la duración del proyecto. - Cambios insignificantes, cuando no se altera el alcance, la duración ni el costo del proyecto.

Procedimiento de control de cambios al alcance	Las personas autorizadas para solicitar cambios son: - Gerente de proyecto El procedimiento para solicitar un cambio es el siguiente: - Llenar la solicitud de cambios y enviarla al gerente del proyecto, indicando los motivos de dicha solicitud. - Al día siguiente de ser recibidos el documento, el gerente de proyecto citara en un plazo no mayor a tres días al equipo de trabajo así como la persona solicitante del cambio. - Si luego de la sustentación del solicitante no existe fundamento suficiente la solicitud será desaprobada y archivada. En caso la sustentación sea aprobada, se realizará el cambio en el alcance.
Responsables de aprobar los cambios al alcance	Cambios Importantes - Patrocinador - Gerente de Proyecto - Administrador del Proyecto Cambios Medianos - Gerente de Proyecto - Administrador del Proyecto Cambios Pequeños e Insignificantes - Gerente de Proyecto - Administrador del Proyecto
Definición de cambios que pueden ser aprobados sin revisiones	- Cambios Pequeños - Cambios Insignificantes
Integración del control de cambios del alcance con el control integrado de cambios	Si la solicitud de cambio es aprobada y esta se encuentra clasificada como cambio importante o mediano, el equipo de proyecto actualizara los siguientes documentos: - Planes de Gestión Subsidiarios. - La línea base del Proyecto (Alcance, costo y tiempo). - El status de los requerimientos de cambio. - Las salidas de otros procesos como calidad, riesgos, adquisiciones, entre otros.
Requerimientos para la solicitud de cambios al alcance del proyecto	Plantillas - Formato de solicitud de cambios (Ver Anexo 02). Sistemas de Seguimiento - El equipo del proyecto indicará los cambios realizados durante el avance del mismo, por medio de los informes semanales. Niveles requeridos de Aprobación - Definido en los ítems anteriores.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 17: Plan de Gestión de Requerimientos.

PLAN DE GESTION DE REQUERIMIENTOS	
Instrucciones Generales: En el presente documento se describirá como la recolección de requerimientos del proyecto serán analizados, documentados y gestionados.	
Componente	Descripción
Título del Proyecto	“Trabajos de Salvataje Centro de Distribución Juliaca”
Gerente del Proyecto	Eder Renato Carrasco Rossel
Patrocinador del Proyecto	Edgar Tupa Fernández
Descripción de cómo serán gestionados los requerimientos del proyecto	Los requerimientos del proyecto serán sugeridos por los principales interesados del proyecto durante el proceso de iniciación y planificación del mismo.
Procedimiento de control de cambios a los requerimientos	Para las actividades de cambio dentro del proyecto, se realizará lo siguiente: - Cualquier interesado podrá presentar la solicitud de cambio, donde se detalle el porqué del cambio solicitado. - El comité de control de cambios evaluará el impacto en el proyecto, las solicitudes de cambios presentadas y reportará si son aprobadas o no al equipo del proyecto. - Si el cambio ha sido aprobado, se implementará. - Se hará un seguimiento del cambio para evaluar el impacto que produce en el avance del proyecto.
Proceso de priorización de requerimientos	La priorización de los requerimientos solicitados por los involucrados se realizara en base a la matriz de trazabilidad de requisitos. Este proceso se realizará durante la fase de planificación del proyecto y será aprobado por el patrocinador.
Métricas a utilizar	La satisfacción del cliente, medido en base a los cumplimientos relacionados al costo, tiempo, calidad y alcance, caso contrario se tomarán las acciones correctivas correspondientes.
Estructura de Trazabilidad	En la matriz de trazabilidad se documentará lo siguiente: - Requerimiento, producto, proyecto, de negocio, funcional, no funcional, calidad, soporte y capacitación, prioridad, complejidad, estado, responsable. - Objetivos, necesidades, desglose del producto y referencias de implementación, requerimientos, necesidades y objetivos del negocio, objetivos del proyecto, criterios de aceptación, restricción/asunción, EDT y entregables relacionados, referencia a documentación de desarrollo y escenarios de prueba.

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 18: Documentación de Requerimientos

DOCUMENTACION DE REQUERIMIENTOS	
Instrucciones Generales: La documentación de requerimientos describe como los requerimientos individuales cumplen con las necesidades de negocio del proyecto	
Componente	Descripción
Título del Proyecto	“Trabajos de Salvataje Centro de Distribución Juliaca”
Gerente del Proyecto	Eder Renato Carrasco Rossel
Requerimientos del Negocio	- Obtener ingresos para la empresa. - Construir el centro de distribución de productos terminados en base a los estándares y buenas prácticas del PMBOK. - Concluir con el proyecto en el plazo solicitado y con el presupuesto establecido.
Requerimientos Funcionales	Construcción de las áreas mencionadas en el acta de constitución del proyecto, que juntas conforman al Centro de Distribución de Productos Terminados.
Requerimientos no Funcionales	- Permisos de trabajo por parte de la empresa. - Planes de Seguridad y Salud Ocupacional basados en el Decreto Supremo 055. - Identificar a los stakeholders evaluándolos según su poder de interés. - Cumplir con las especificaciones técnicas del proyecto. - Elaboración de los planes de control de calidad, de seguridad y salud ocupacional y del medio ambiente. - La aprobación del expediente técnico económico por parte del área usuaria.
Requerimientos de Calidad	El presente proyecto debe cumplir con los siguientes requisitos de calidad: acabar dentro del tiempo establecido y el presupuesto planificado, dentro de lo indicado en el alcance del proyecto.
Requerimientos de Soporte y Capacitación	Para los trabajos asignados, a los trabajadores se les dará la respectiva inducción y capacitación sobre las actividades a realizar.
Requerimientos de Comunicación	Detallada en la matriz de comunicaciones.
Criterios de Aceptación	El producto final será aceptado de acuerdo a los cumplimientos establecidos en el contrato, el alcance y los planos generales y de detalle del proyecto.
Asunciones	Se asume que la probabilidad de modificación es mínima o nula, ya que de ser así habría altas posibilidades de realizar modificaciones en el alcance, el presupuesto y la duración del proyecto.
Restricciones	Solicitudes de cambio en el presupuesto del proyecto.

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 19: Matriz de Trazabilidad de Requerimientos

MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUERIMIENTOS											
Instrucciones Generales: En el presente documento se describirá como la recolección de requerimientos del proyecto serán analizados, documentados y gestionados.											
Requerimientos	Producto	Proyecto	De negocio	Funcional	No Funcional	Calidad	Soporte y Capacitación	Comunicación	Prioridad	Complejidad	Estado
R1. Establecer las especificaciones técnicas para la ejecución del proyecto.		X			X	X			Alta	Alta	En Proceso
R2. Determinar los alineamientos para la contratación del proveedor que facilite los equipos.		X			X		X		Alta	Media	
R3. Licitación de proveedores.		X			X			X	Alta	Baja	
R4. Absolver las consultas de los posibles proveedores.		X			X			X	Alta	Baja	
R5. Seleccionar a los proveedores		X			X			X	Alta	Baja	
R6. Selección de operarios para equipos y maquinarias.		X			X			X	Alta	Baja	
R7. Reporte de Selección.		X			X			X	Alta	Baja	

Fuente: Elaboración Propia.

MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUERIMIENTOS

Instrucciones Generales:

En el presente documento se describirá como la recolección de requerimientos del proyecto serán analizados, documentados y gestionados.

Requerimientos	Necesidades u Objetivos del Negocio	Objetivos del Proyecto	Criterio de Aceptación	EDT y Entregables Relacionados	Referencia a Documentación de Diseño	Referencia a Documentación de Desarrollo	Referencia a Documentación y Escenario de Prueba
R1. Establecer las especificaciones técnicas para la ejecución del proyecto.	Mejorar los procesos constructivos y la Duración del Proyecto	Cumplir con el alcance del proyecto	Aprobación del Plan del Proyecto	Documentos Entregables de Inicio	Elaboración de las especificaciones técnicas	Equipo del Proyecto	No aplica
R2. Determinar los alineamientos para la contratación del proveedor que facilite los equipos.	Optimizar el tiempo de duración del proyecto y garantizar un trabajo con calidad	Cumplir con el alcance del proyecto	Aprobación del Plan del Proyecto	Movilización de Equipos y Herramientas	Elaboración de las especificaciones técnicas	Equipo del Proyecto	No aplica
R3. Licitación de proveedores.	Mejorar los procesos constructivos y la duración del proyecto	Cumplir con el alcance del proyecto	Aprobación del Plan del Proyecto	Movilización de Equipos y Herramientas	Preparación de bases técnicas	Equipo del Proyecto	No aplica
R4. Absolver las consultas de los posibles proveedores.	Mejorar los procesos constructivos y la duración del proyecto	Cumplir con el alcance del proyecto	Aprobación del Plan del Proyecto	Movilización de Equipos y Herramientas	Creación de correo electrónico para absolver dudas	Equipo del Proyecto	No aplica
R5. Seleccionar a los proveedores	Mejorar los procesos constructivos y la duración del proyecto	Cumplir con el alcance del proyecto	Aprobación del Plan del Proyecto	Movilización de Equipos y Herramientas	Preparar listado de posibles proveedores	Equipo del Proyecto	No aplica
R6. Selección de operarios para equipos y maquinarias.	Mejorar los procesos constructivos y la duración del proyecto	Cumplir con el alcance del proyecto	Aprobación del Plan del Proyecto	Movilización de Equipos y Herramientas	Preparar listado de posibles proveedores	Equipo del Proyecto	No aplica
R7. Reporte de Selección.	Mejorar los procesos constructivos y la duración del proyecto	Cumplir con el alcance del proyecto	Aprobación del Plan del Proyecto	Movilización de Equipos y Herramientas	Publicación de operadores seleccionados	Equipo del Proyecto	No aplica

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 20: Enunciado del Alcance del Proyecto

ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO	
PRIMERA PARTE: PRODUCTO, SERVICIO O RESULTADO	
Instrucciones Generales: El presente documento representa a la descripción del alcance, de los entregables principales, de los supuestos y de las restricciones del proyecto. El enunciado del alcance ayudará a determinar el grado de control que tendrá el equipo de proyecto sobre el alcance global del mismo.	
Componente	Descripción
Título del Proyecto	“Trabajos de Salvataje Centro de Distribución Juliaca”
Objetivos del Producto	La construcción de un Centro de Distribución de productos terminados en la ciudad de Juliaca – Puno.
Descripción del Alcance del Producto	El proyecto consiste en la culminación de las actividades de movimiento de tierras y concreto armado, así como las actividades de pavimentación, instalaciones eléctricas e instalaciones sanitarias. Esto con el objetivo de utilizar todos los recursos almacenados y destinados a dichas actividades para que no sean afectadas por la próxima temporada de lluvias. Las actividades anteriormente mencionadas serán realizadas en los siguientes sectores: - Patio de Maniobras - Área de Almacenaje - Perímetro
Parámetro	Limites aceptados (Con unidades de medidas)
Preparado de Material de Relleno	El material de relleno será realizado en la proporción siguiente; un tercio (1/3) de material liga, un tercio (1/3) de hormigón y un tercio (1/3) de piedra zarandeada no mayor a una pulgada (1”) de diámetro.
Relleno y Compactación con material preparado	Una vez que el material sea colocado, nivelado y compactado deberá llegar a un nivel de compactación de más del 95% en base a ensayos de compactación con proctor modificado.
Colocación de concreto	Los límites aceptados serán de acuerdo a las especificaciones técnicas indicadas en los planos de detalle.
Habilitación de material para encofrado	Los límites aceptados serán de acuerdo a las especificaciones técnicas indicadas en los planos de detalle.
Habilitación de acero de refuerzo	Los límites aceptados serán de acuerdo a las especificaciones técnicas indicadas en los planos de detalle.

Fuente: Elaboración Propia

ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO

SEGUNDA PARTE: PROYECTO

Instrucciones Generales:

El presente documento representa a la descripción del alcance, de los entregables principales, de los supuestos y de las restricciones del proyecto. El enunciado del alcance ayudará a determinar el grado de control que tendrá el equipo de proyecto sobre el alcance global del mismo.

Componente	Descripción	
Título del Proyecto	“Trabajos de Salvataje Centro de Distribución Juliaca”	
Objetivos del Producto	La construcción de un Centro de Distribución de productos terminados en la ciudad de Juliaca – Puno.	
Entregables del Proyecto	Entregables	Criterios de Aceptación
	Campamento provisional de obra	Comprenderá la instalación de un campamento provisional para el establecimiento del staff administrativo y el personal de trabajo.
	Guardianía	Comprenderá la contratación de personal o una empresa encargada de brindar labores de seguridad a la zona de trabajo las 24 horas del día
	Agua para la Construcción	Comprenderá el riego continuo de todas las áreas de trabajo que comprendan todas las actividades de movimiento de tierras
	Implementos de Seguridad	Comprenderá la incorporación de implementos de seguridad necesarios para realizar las actividades de construcción
	Trazo y Replanteo Preliminar	Comprenderá las actividades de levantamiento topográfico de una zona determinada al frente de trabajo previo al inicio de una actividad determinada.
	Escarificado, nivelación y compactación de terreno	Comprenderá las actividades de escarificado de terreno en zonas puntuales donde ya se realizaron actividades de relleno, con el objetivo de tener todo el terreno nivelado.
	Acarreo interno proveniente del corte de terreno para mezclado	Comprenderá el traslado del material hacia una zona determinada donde se realizara el zarandeo y mezclado de

Entregables del Proyecto		material liga, hormigón y piedra no mayor a una pulgada (1") de diámetro
	Preparado de material de relleno	El material de relleno será en base a material liga, hormigón y piedra no mayor a una pulgada (1") de diámetro
	Relleno y compactación con material preparado	Comprenderá las actividades de compactación del material preparado en las zonas del patio de maniobras, muelle de carga, almacén de abarrotes y cámara de frío.
	Acarreo interno de material preparado a zona de relleno	Comprenderá el traslado de material preparado hacia las zonas donde se realizará el relleno, nivelación y compactación.
	Ensayos de densidad de campo para control de relleno	Los ensayos de densidad deberán realizarse en diferentes zonas, con una empresa certificada y llegando a un nivel de compactación mayor al 95 %
	Colocación de concreto	Comprenderá la colocación de concreto tipo Portland, de $f_y = 210$ kg/cm ² . El abastecimiento del mismo será por medio de la contratación de una empresa dedicada al traslado de concreto premezclado
	Encofrado y desencofrado	Comprenderá las actividades de encofrado y desencofrado para las estructuras donde se realizará posteriormente la colocación de concreto y armado de acero de refuerzo.
	Acero de refuerzo $f_y = 4200$ kg/cm ²	Comprende el armado de acero de refuerzo para las estructuras donde se realizarán actividades de encofrado y colocación de concreto. Las especificaciones de dimensión y distancia estarán indicadas en los planos de detalle aprobados.
	Muro de Albañilería	Comprenderá la colocación de bloques de concreto para la construcción del muro perimétrico. Las especificaciones de dimensión y distancia estarán indicadas en los planos de detalle aprobados

	Pavimento rígido	Comprenderá las actividades de colocación de material de préstamo para subrasante, base y la construcción de una losa de concreto.
	Curado de losa de concreto	Comprenderá la colocación de una capa protectora del concreto una vez colocado.
Asunciones	- La variación de los volúmenes estimados podrían variar durante el avance del proyecto. - No hay zonas arqueológicas en el área de trabajo. - Los precios de los insumos podrían sufrir incrementos no mayores al 3%	
Restricciones	La culminación del proyecto no debe ser mayor a los 75 días. La demora en los trabajos implicara que los factores climatológicos afecten más la culminación del proyecto y el Centro de Distribución no pueda estar operativo a tiempo. Las demás restricciones del proyecto estarán descritas en los contratos con cada uno de los proveedores solicitados.	
Límites del Proyecto	Para el desarrollo del proyecto se tienen las siguientes limitaciones: - Culminar el proyecto en 75 días. - No se realizaran actividades en zonas arqueológicas, halladas y delimitadas por el INC. - No se trabajará a doble turno o en turno noche.	

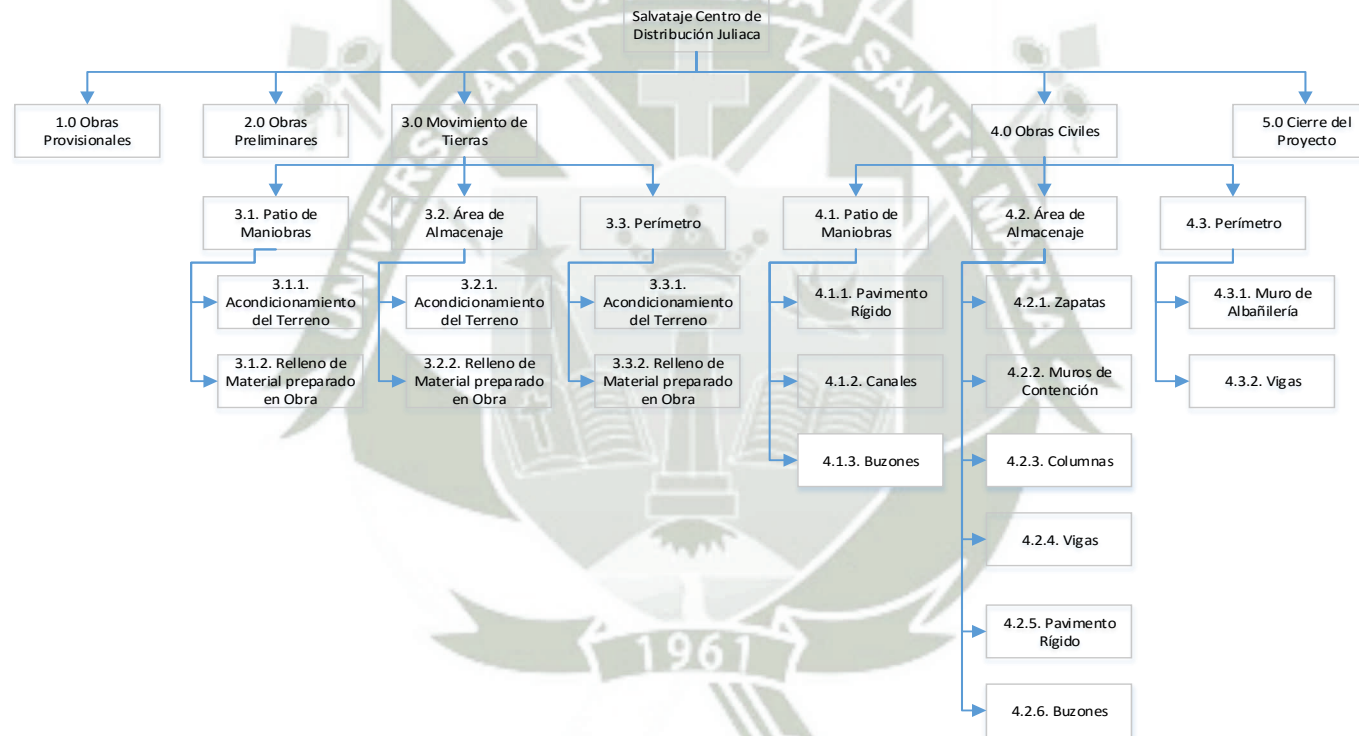
Fuente: Elaboración Propia

Tabla 21: Estructura de Desglose de Trabajo

ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO (EDT)

Instrucciones Generales:

La estructura de desglose de trabajo (EDT) busca subdividir los entregables del proyecto en componentes más pequeños, buscando una visión estructurada de lo que se debe manejar



Fuente: Elaboración Propia

Tabla 22: Diccionario del EDT

DICCIONARIO DEL EDT	
Instrucciones Generales: El presente documento describirá detalladamente cada uno de los paquetes de trabajo de la EDT y las cuentas de control.	
Componente	Descripción
Código Identificador de la Cuenta	1.0. Obras Provisionales
Organización o Individuo Responsable	Staff Administrativo de Obra
Descripción del Paquete de Trabajo	Comprende la elaboración y aprobación de los documentos entregables de inicio (Plan de trabajo, Plan de Calidad, Plan de Seguridad y Procedimientos Operativos Estándar)
Entregable	Entregables de Inicio
Criterios de Aceptación del Entregable	Aprobación de los Documentos establecidos por el staff administrativo de obra por parte del equipo de trabajo supervisor del proyecto (Administrador de Obra, Ingeniero de Planeamiento y Control y el Ingeniero de Seguridad).
Aprobación Requerida	Administrador de Obra: Ingeniero de Planeamiento y Control: Ingeniero de Seguridad: Fecha:
Componente	Descripción
Código Identificador de la Cuenta	2.0. Obras Preliminares
Organización o Individuo Responsable	Residente de Obra
Descripción del Paquete de Trabajo	Comprende todas las actividades previas al inicio de obras; movilización de equipos y herramientas, acondicionamiento del campamento y el trazo y replanteo topográfico.
Entregable	Campamento
Criterios de Aceptación del Entregable	Revisión por parte del equipo de trabajo supervisor del proyecto sobre la instalación del campamento y que su distribución sea de acuerdo a lo indicado en el plan de trabajo.
Aprobación Requerida	Administrador de Obra: Ingeniero de Planeamiento y Control: Ingeniero de Seguridad: Fecha:
Componente	Descripción

Código Identificador de la Cuenta	3.0. Movimiento de Tierras
Organización o Individuo Responsable	Residente de Obra
Descripción del Paquete de Trabajo	Comprende todas las actividades relacionadas al movimiento de material, tanto para corte o relleno.
Entregable	- Patio de Maniobras - Área de Almacenaje - Perímetro
Criterios de Aceptación del Entregable	- Suministro de materiales de acuerdo a las especificaciones técnicas y/o criterios de aceptación - Pruebas de densidad para comprobar que los niveles de compactación sean mayor al 95%.
Aprobación Requerida	Administrador de Obra: Fecha:
Componente	Descripción
Código Identificador de la Cuenta	4.0. Obras Civiles
Organización o Individuo Responsable	Residente de Obra
Descripción del Paquete de Trabajo	Comprende todas las actividades relacionadas a obras de concreto armado y pavimento rígido
Entregable	- Patio de Maniobras - Área de Almacenaje - Perímetro
Criterios de Aceptación del Entregable	- Suministro de materiales de acuerdo a las especificaciones técnicas, planos de detalle y/o criterios de aceptación - Trazo y alineamiento de las estructuras de concreto - Protocolos de calidad aprobados
Aprobación Requerida	Administrador de Obra: Fecha:
Componente	Descripción
Código Identificador de la Cuenta	5.0. Cierre del Proyecto
Organización o Individuo Responsable	Staff Administrativo de Obra
Descripción del Paquete de Trabajo	Comprende la elaboración y aprobación de los documentos entregables de cierre (Informe de Obra, Informe de Planeamiento, Informe de Seguridad, Informe de Calidad, entre otros.)
Entregable	Entregables de Cierre

Criterios de Aceptación del Entregable	Aprobación de los Documentos establecidos por el staff administrativo de obra por parte del equipo de trabajo supervisor del proyecto (Administrador de Obra, Ingeniero de Planeamiento y Control y el Ingeniero de Seguridad).
Aprobación Requerida	Administrador de Obra: Ingeniero de Planeamiento y Control: Ingeniero de Seguridad: Fecha:
Componente	Descripción
Código Identificador de la Cuenta	3.1. Patio de Maniobras
Organización o Individuo Responsable	Residente de Obra
Descripción del Paquete de Trabajo	Comprende todas las actividades de movimiento de tierras en el área del Patio de Maniobras.
Entregable	Patio de Maniobras
Criterios de Aceptación del Entregable	- Suministro de materiales de acuerdo a las especificaciones técnicas y/o criterios de aceptación - Pruebas de densidad para comprobar que los niveles de compactación sean mayor al 95%.
Aprobación Requerida	Administrador de Obra: Fecha:
Componente	Descripción
Código Identificador de la Cuenta	3.2. Área de Almacenaje
Organización o Individuo Responsable	Residente de Obra
Descripción del Paquete de Trabajo	Comprende todas las actividades de movimiento de tierras en el área de Almacenaje.
Entregable	Área de Almacenaje
Criterios de Aceptación del Entregable	- Suministro de materiales de acuerdo a las especificaciones técnicas y/o criterios de aceptación - Pruebas de densidad para comprobar que los niveles de compactación sean mayor al 95%.
Aprobación Requerida	Administrador de Obra: Fecha:
Componente	Descripción
Código Identificador de la Cuenta	3.3. Muro Perimétrico

Organización o Individuo Responsable	Residente de Obra
Descripción del Paquete de Trabajo	Comprende todas las actividades de movimiento de tierras en el área correspondiente al Muro Perimétrico.
Entregable	Muro Perimétrico
Criterios de Aceptación del Entregable	- Suministro de materiales de acuerdo a las especificaciones técnicas y/o criterios de aceptación - Pruebas de densidad para comprobar que los niveles de compactación sean mayor al 95%.
Aprobación Requerida	Administrador de Obra: Fecha:
Componente	Descripción
Código Identificador de la Cuenta	4.1. Patio de Maniobras
Organización o Individuo Responsable	Residente de Obra
Descripción del Paquete de Trabajo	Comprende todas las actividades de movimiento de tierras en el área del Patio de Maniobras.
Entregable	Patio de Maniobras
Criterios de Aceptación del Entregable	- Suministro de materiales de acuerdo a las especificaciones técnicas, planos de detalle y/o criterios de aceptación - Trazo y alineamiento de las estructuras de concreto - Protocolos de calidad aprobados
Aprobación Requerida	Administrador de Obra: Fecha:
Componente	Descripción
Código Identificador de la Cuenta	4.2. Área de Almacenaje
Organización o Individuo Responsable	Residente de Obra
Descripción del Paquete de Trabajo	Comprende todas las actividades de obras de concreto armado y pavimento rígido en el área de Almacenaje.
Entregable	Área de Almacenaje
Criterios de Aceptación del Entregable	- Suministro de materiales de acuerdo a las especificaciones técnicas, planos de detalle y/o criterios de aceptación - Trazo y alineamiento de las estructuras de concreto - Protocolos de calidad aprobados
Aprobación Requerida	Administrador de Obra: Fecha:
Componente	Descripción

Código Identificador de la Cuenta	4.3. Muro Perimétrico
Organización o Individuo Responsable	Residente de Obra
Descripción del Paquete de Trabajo	Comprende todas las actividades de construcción de albañilería y vigas en el muro perimétrico.
Entregable	Muro Perimétrico
Criterios de Aceptación del Entregable	- Suministro de materiales de acuerdo a las especificaciones técnicas, planos de detalle y/o criterios de aceptación - Trazo y alineamiento de las estructuras de concreto - Protocolos de calidad aprobados
Aprobación Requerida	Administrador de Obra: Fecha:
Componente	Descripción
Código Identificador de la Cuenta	3.1.1. Acondicionamiento del Terreno
Organización o Individuo Responsable	Residente de Obra
Descripción del Paquete de Trabajo	Comprende todas las actividades relacionadas al escarificado, nivelación y compactación de terreno así como el acarreo del material para mezclado
Entregable	Patio de Maniobras - Acondicionamiento de terreno
Criterios de Aceptación del Entregable	Suministro de materiales de acuerdo a las especificaciones técnicas y/o criterios de aceptación
Aprobación Requerida	Residente de Obra: Fecha.
Componente	Descripción
Código Identificador de la Cuenta	3.1.2. Relleno de material preparado en obra
Organización o Individuo Responsable	Residente de Obra
Descripción del Paquete de Trabajo	Comprende todas las actividades relacionadas al preparado de material de relleno, su acarreo a la zona de trabajo y sus respectivos ensayos de densidad.
Entregable	Patio de Maniobras - Relleno de Material preparado en obra

Criterios de Aceptación del Entregable	- Suministro de materiales de acuerdo a las especificaciones técnicas y/o criterios de aceptación - Pruebas de densidad para comprobar que los niveles de compactación sean mayor al 95%.
Aprobación Requerida	Residente de Obra: Fecha.
Componente	Descripción
Código Identificador de la Cuenta	3.2.1. Acondicionamiento del Terreno
Organización o Individuo Responsable	Residente de Obra
Descripción del Paquete de Trabajo	Comprende todas las actividades relacionadas al escarificado, nivelación y compactación de terreno así como el acarreo del material para mezclado
Entregable	Área de Almacenaje - Acondicionamiento de terreno
Criterios de Aceptación del Entregable	- Suministro de materiales de acuerdo a las especificaciones técnicas y/o criterios de aceptación
Aprobación Requerida	Residente de Obra: Fecha.
Componente	Descripción
Código Identificador de la Cuenta	3.2.2. Relleno de material preparado en obra
Organización o Individuo Responsable	Residente de Obra
Descripción del Paquete de Trabajo	Comprende todas las actividades relacionadas al preparado de material de relleno, su acarreo a la zona de trabajo y sus respectivos ensayos de densidad.
Entregable	Área de Almacenaje - Relleno de material preparado en obra
Criterios de Aceptación del Entregable	- Suministro de materiales de acuerdo a las especificaciones técnicas y/o criterios de aceptación - Pruebas de densidad para comprobar que los niveles de compactación sean mayor al 95%.
Aprobación Requerida	Residente de Obra: Fecha.
Componente	Descripción
Código Identificador de la Cuenta	3.3.1. Acondicionamiento del Terreno

Organización o Individuo Responsable	Residente de Obra
Descripción del Paquete de Trabajo	Comprende todas las actividades relacionadas al escarificado, nivelación y compactación de terreno así como el acarreo del material para mezclado
Entregable	Perímetro - Acondicionamiento de Terreno
Criterios de Aceptación del Entregable	- Suministro de materiales de acuerdo a las especificaciones técnicas y/o criterios de aceptación
Aprobación Requerida	Residente de Obra: Fecha.
Componente	Descripción
Código Identificador de la Cuenta	3.3.2. Relleno de material preparado en obra
Organización o Individuo Responsable	Residente de Obra
Descripción del Paquete de Trabajo	Comprende todas las actividades relacionadas al preparado de material de relleno, su acarreo a la zona de trabajo y sus respectivos ensayos de densidad.
Entregable	Perímetro - Relleno de material preparado en obra
Criterios de Aceptación del Entregable	- Suministro de materiales de acuerdo a las especificaciones técnicas y/o criterios de aceptación - Pruebas de densidad para comprobar que los niveles de compactación sean mayor al 95%.
Aprobación Requerida	Residente de Obra: Fecha.
Componente	Descripción
Código Identificador de la Cuenta	4.1.1. Pavimento Rígido
Organización o Individuo Responsable	Residente de Obra
Descripción del Paquete de Trabajo	Comprende todas las actividades relacionadas a la construcción de losas de concreto.
Entregable	Patio de Maniobras - Pavimento Rígido
Criterios de Aceptación del Entregable	- Suministro de materiales de acuerdo a las especificaciones técnicas, planos de detalle y/o criterios de aceptación - Trazo y alineamiento de las estructuras de concreto - Protocolos de calidad aprobados

Aprobación Requerida	Residente de Obra: Fecha.
Componente	Descripción
Código Identificador de la Cuenta	4.1.2. Canales
Organización o Individuo Responsable	Residente de Obra
Descripción del Paquete de Trabajo	Comprende las actividades de movimiento de tierras, encofrado, armado de acero y colocación de concreto para la construcción de canales en el patio de maniobras.
Entregable	Patio de Maniobras - Canales
Criterios de Aceptación del Entregable	- Suministro de materiales de acuerdo a las especificaciones técnicas, planos de detalle y/o criterios de aceptación - Trazo y alineamiento de las estructuras de concreto - Protocolos de calidad aprobados
Aprobación Requerida	Residente de Obra: Fecha.
Componente	Descripción
Código Identificador de la Cuenta	i. Buzones
Organización o Individuo Responsable	Residente de Obra
Descripción del Paquete de Trabajo	Comprende las actividades de movimiento de tierras, encofrado, armado de acero y colocación de concreto para la construcción de buzones en el patio de maniobras.
Entregable	Patio de Maniobras - Buzones
Criterios de Aceptación del Entregable	- Suministro de materiales de acuerdo a las especificaciones técnicas, planos de detalle y/o criterios de aceptación - Trazo y alineamiento de las estructuras de concreto - Protocolos de calidad aprobados
Aprobación Requerida	Residente de Obra: Fecha.
Componente	Descripción
Código Identificador de la Cuenta	4.2.1. Zapatas
Organización o Individuo Responsable	Residente de Obra

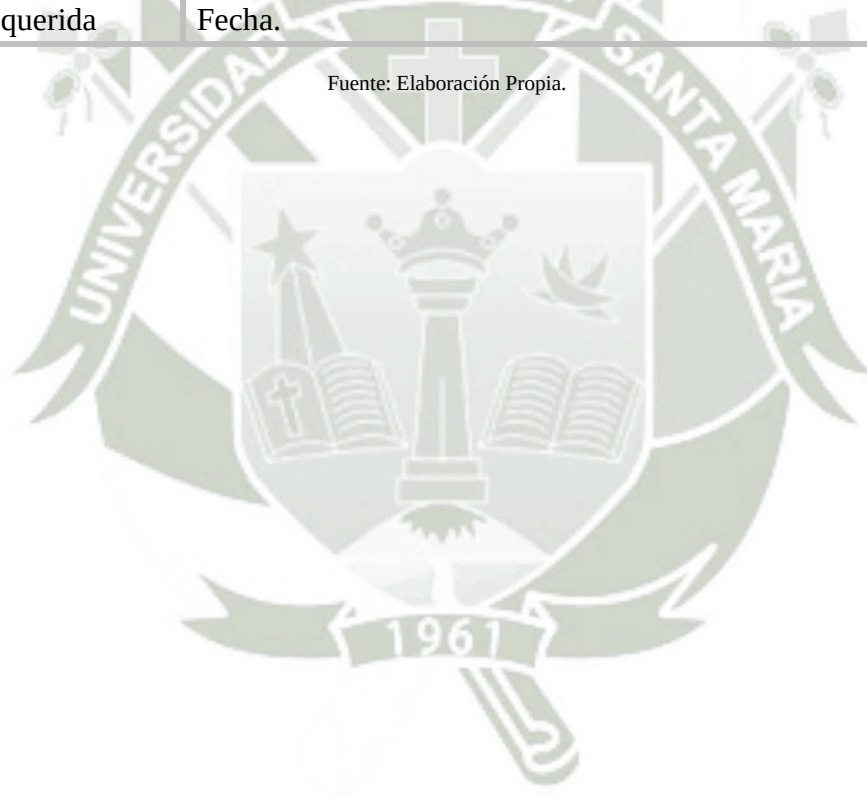
Descripción del Paquete de Trabajo	Comprende las actividades de movimiento de tierras, encofrado, armado de acero y colocación de concreto para la construcción de zapatas en el área de almacenaje.
Entregable	Área de Almacenaje - Zapatas
Criterios de Aceptación del Entregable	- Suministro de materiales de acuerdo a las especificaciones técnicas, planos de detalle y/o criterios de aceptación - Trazo y alineamiento de las estructuras de concreto - Protocolos de calidad aprobados
Aprobación Requerida	Residente de Obra: Fecha.
Componente	Descripción
Código Identificador de la Cuenta	4.2.2. Muros de Contención
Organización o Individuo Responsable	Residente de Obra
Descripción del Paquete de Trabajo	Comprende las actividades de encofrado, armado de acero y colocación de concreto para la construcción de muros de contención en el área de almacenaje.
Entregable	Área de Almacenaje - Muros de Contención
Criterios de Aceptación del Entregable	- Suministro de materiales de acuerdo a las especificaciones técnicas, planos de detalle y/o criterios de aceptación - Trazo y alineamiento de las estructuras de concreto - Protocolos de calidad aprobados
Aprobación Requerida	Residente de Obra: Fecha.
Componente	Descripción
Código Identificador de la Cuenta	4.2.2. Muros de Contención
Organización o Individuo Responsable	Residente de Obra
Descripción del Paquete de Trabajo	Comprende las actividades de encofrado, armado de acero y colocación de concreto para la construcción de muros de contención en el área de almacenaje.
Entregable	Área de Almacenaje - Muros de Contención
Criterios de Aceptación del Entregable	- Suministro de materiales de acuerdo a las especificaciones técnicas, planos de detalle y/o criterios de aceptación - Trazo y alineamiento de las estructuras de concreto - Protocolos de calidad aprobados

Aprobación Requerida	Residente de Obra: Fecha.
Componente	Descripción
Código Identificador de la Cuenta	4.2.3. Columnas
Organización o Individuo Responsable	Residente de Obra
Descripción del Paquete de Trabajo	Comprende las actividades de encofrado, armado de acero y colocación de concreto para la construcción de columnas en el área de almacenaje.
Entregable	Área de Almacenaje - Columnas
Criterios de Aceptación del Entregable	- Suministro de materiales de acuerdo a las especificaciones técnicas, planos de detalle y/o criterios de aceptación - Trazo y alineamiento de las estructuras de concreto - Protocolos de calidad aprobados
Aprobación Requerida	Residente de Obra: Fecha.
Componente	Descripción
Código Identificador de la Cuenta	4.2.4. Vigas
Organización o Individuo Responsable	Residente de Obra
Descripción del Paquete de Trabajo	Comprende las actividades de encofrado, armado de acero y colocación de concreto para la construcción de vigas en el área de almacenaje.
Entregable	Área de Almacenaje - Vigas
Criterios de Aceptación del Entregable	- Suministro de materiales de acuerdo a las especificaciones técnicas, planos de detalle y/o criterios de aceptación - Trazo y alineamiento de las estructuras de concreto - Protocolos de calidad aprobados
Aprobación Requerida	Residente de Obra: Fecha.
Componente	Descripción
Código Identificador de la Cuenta	4.2.5. Pavimento Rígido
Organización o Individuo Responsable	Residente de Obra

Descripción del Paquete de Trabajo	Comprende todas las actividades relacionadas a la construcción de losas de concreto en el área de almacenaje.
Entregable	Área de Almacenaje - Pavimentos Rígidos
Criterios de Aceptación del Entregable	- Suministro de materiales de acuerdo a las especificaciones técnicas, planos de detalle y/o criterios de aceptación - Trazo y alineamiento de las estructuras de concreto - Protocolos de calidad aprobados
Aprobación Requerida	Residente de Obra: Fecha.
Componente	Descripción
Código Identificador de la Cuenta	4.2.6. Buzones
Organización o Individuo Responsable	Residente de Obra
Descripción del Paquete de Trabajo	Comprende las actividades de movimiento de tierras, encofrado, armado de acero y colocación de concreto para la construcción de buzones en el área de almacenaje.
Entregable	Área de Almacenaje - Pavimentos Rígidos
Criterios de Aceptación del Entregable	- Suministro de materiales de acuerdo a las especificaciones técnicas, planos de detalle y/o criterios de aceptación - Trazo y alineamiento de las estructuras de concreto - Protocolos de calidad aprobados
Aprobación Requerida	Residente de Obra: Fecha.
Componente	Descripción
Código Identificador de la Cuenta	4.3.1. Muro de Albañilería
Organización o Individuo Responsable	Residente de Obra
Descripción del Paquete de Trabajo	Comprende las actividades de construcción de un muro perimétrico a base de bloquetas prefabricadas
Entregable	Perímetro - Muro de Albañilería
Criterios de Aceptación del Entregable	- Suministro de materiales de acuerdo a las especificaciones técnicas, planos de detalle y/o criterios de aceptación - Trazo y alineamiento de la estructura - Protocolos de calidad aprobados
Aprobación Requerida	Residente de Obra: Fecha.

Componente	Descripción
Código Identificador de la Cuenta	4.3.2. Vigas
Organización o Individuo Responsable	Residente de Obra
Descripción del Paquete de Trabajo	Comprende las actividades de encofrado, armado de acero y colocación de concreto para la construcción de vigas en el área de almacenaje.
Entregable	Área de Almacenaje - Vigas
Criterios de Aceptación del Entregable	- Suministro de materiales de acuerdo a las especificaciones técnicas, planos de detalle y/o criterios de aceptación - Trazo y alineamiento de las estructuras de concreto - Protocolos de calidad aprobados
Aprobación Requerida	Residente de Obra: Fecha.

Fuente: Elaboración Propia.



4.3. GESTION DE TIEMPO

Tabla 23: Plan de Gestión del Cronograma

PLAN DE GESTION DEL CRONOGRAMA	
Instrucciones Generales: El plan de gestión del cronograma establecerá los criterios para y actividades para desarrollar, monitorear y controlar el cronograma.	
Componente	Descripción
Título del Proyecto	“Trabajos de Salvataje Centro de Distribución Juliaca”
Gerente del Proyecto	Eder Renato Carrasco Rossel
Descripción de cómo será gestionado el cronograma del proyecto	La lista de actividades será realizada en base a la EDT mediante la técnica de descomposición. Este consistirá en un diagrama de precedencias y grafico de barras usando el método de ruta crítica (RPM). El cronograma deberá mostrar las duraciones y dependencias incluyendo las actividades fuera de la zona de trabajo, tales como ingeniería de campo, procura y entrega de materiales.
Modelo de elaboración del cronograma del proyecto	El cronograma será elaborado de acuerdo a lo indicado en el plan de trabajo, desarrollado por el Residente de Obra y el Ingeniero de Planeamiento, para lo cual se utilizará el software MS Project 2013, donde se mostraran cada una de las actividades del proyecto
Nivel de precisión de las actividades	El proyecto está estimado en una duración de 75 días. Las extensiones de plazo solicitadas por el equipo encargado del proyecto serán consideradas únicamente si exceden la holgura total disponible o están incluidas en la ruta crítica del cronograma
Unidades de medida	La duración del proyecto se medirá en base a días calendario.
Enlaces con procedimientos de la organización	Los trabajos realizados en el presente proyecto no alteraran los demás proyectos de la empresa.
Umbrales de Control	El SPI permitido será de $<0.95-1.05>$, para considerar que no exista variación con el avance planificado.
Reglas de Valor Ganado	Semanalmente se presentaran los indicadores siguientes para medir y controlar el avance del proyecto - Valor Planeado (PV): es la sumatoria de las cantidades planeadas por los costos estimados en el presupuesto. - Valor Ganado (EV): es la medición física de lo que ya se ha avanzado en el proyecto. Su valor es la suma del avance realizado por los costos estimados del presupuesto. - Costo Real: representa el costo de lo avanzado hasta la fecha. Su valor es la sumatoria del avance realizado por su costo real de adquisición.

	- Variación del costo (CV): nos permite identificar si estamos por encima o por debajo del valor planeado del presupuesto a la fecha. - Variación del Cronograma (SV): nos indica que tan adelantados o retrasados estamos en nuestro cronograma - CPI: es el índice de desempeño del presupuesto (EV/AC). Un CPI de 0.8 significa que por cada dólar de los fondos del proyecto obtenemos solamente 0.80 centavos de valor. - SPI: es el índice de desempeño del cronograma (EV/PV). Métodos de Medición: Para el presente proyecto se utilizará el método de “Logro por hitos alcanzados”.
Formatos de Informe del Cronograma	Se presentaran 03 tipos de informes: - Reportes diarios de Construcción, los cuales se presentarán al día siguiente de realizarse las tareas - Informes Semanales, los cuales se presentaran todos los días lunes de cada semana Los formatos de trabajo se encuentran adjuntos en los anexos 04 y 05, respectivamente.
Identificación y clasificación de los cambios al cronograma del proyecto	Los responsables de analizar los cambios en el alcance y como se clasificarán son: - Patrocinador - Gerente de proyecto - Administrador del Proyecto Los cambios serán clasificados en base a su impacto en el costo y tiempo y serán: - Cambios importantes, donde se altere el alcance, costo y duración del proyecto. - Cambios medianos, donde se altere el costo y la duración del proyecto. - Cambios pequeños, donde se altere solamente la duración del proyecto. - Cambios insignificantes, los cuales no alteran el fin del proyecto, sin modificar el costo ni la duración del mismo.
Procedimiento de control de cambios del cronograma	Las personas autorizadas para solicitar cambios son: - Gerente General - Gerente de Proyectos El procedimiento para solicitar un cambio es el siguiente: - Llenar el documento de solicitud de cambio del proyecto y enviarla al Gerente del Proyecto, en este se indicará los motivos y beneficios que se cree tendrá en cambio solicitado. Este documento será copiado a los demás integrantes del grupo de personas que pueden solicitar los cambios. - Al día siguiente de recibido el documento el Gerente de Proyecto citará en un plazo no mayor a tres días una

	reunión con el solicitante para exponer y sustentar la solicitud de cambio. En esta reunión participarán los miembros equipo del proyecto. - Luego de dicha reunión se tendrá 02 posibles escenarios, se encontró suficiente sustento para evaluar la solicitud de cambio, entonces se solicitará un plazo para evaluar el impacto del cambio, siendo este: - Cambio Importante: 7 Días - Cambio Mediano: 4 Días - Cambio Pequeño: 2 Días - Cambio Insignificante: 1 Día - Luego de ello se comunicará a los involucrados el cambio a implementar y si este es importante o Mediano deberá ser aprobado por ellos. (Cambio en presupuesto o cronograma, aprobación de accionistas) - Si luego de la exposición del solicitante no existe suficiente sustento, la solicitud será desaprobada y archivada
Responsables de aprobar los cambios al cronograma	Cambios Importantes - Patrocinador - Gerente de Proyecto - Administrador del Proyecto Cambios Medianos - Gerente de Proyecto - Administrador del Proyecto Cambios Pequeños e Insignificantes - Gerente de Proyecto - Administrador del Proyecto
Definición de cambios que pueden ser aprobados sin revisiones	Cambios que no alteren el fin del proyecto, sin modificar el costo ni la duración del mismo.
Integración del control de cambios del cronograma con el control integrado de cambios	Se integrará actualizando con los miembros del equipo del proyecto, cada uno de los documentos de seguimiento y control del proyecto.
Requerimientos para solicitud de cambios al cronograma del proyecto	- Documentación requerida: plantilla de solicitud de cambios (Anexo 02). - Sistemas de seguimiento: en base a reuniones sobre el avance de proyecto (Anexo 03)

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 24: Lista de actividades y atributos de la actividad

LISTA DE ACTIVIDADES Y ATRIBUTOS DE LA ACTIVIDAD								
Instrucciones Generales:								
En el presente documento se incluirán todas las actividades necesarias para el proyecto, sus duraciones así como los recursos asociados a ellas								
Ítem	Descripción	Predecesor	Sucesor	Adelanto Atraso	Tipo Dependencia	Cantidad Recursos	Categoría	Duración (días)
1	Obras Provisionales							
1.1	Reunión de Inicio KOM		1.2		Obligatoria			0
1.2	Documentos Entregables de Inicio	1.1	2.1		Obligatoria		Trabajo	6
2	Obras Preliminares							
2.1	Movilización de Equipos y Herramientas	1.2	2.2; 2.3		Obligatoria		Trabajo	3
2.2	Acondicionamiento de Campamento	2.1	3.1.1.1; 3.2.1.1		Obligatoria		Trabajo	2
2.3	Trazo y Replanteo Topográfico	2.1	3.1.1.1; 3.2.1.1		Obligatoria		Trabajo	2
3	Movimiento de Tierras							
3.1	Patio de Maniobras				Discrecional			
3.1.1	Acondicionamiento del Terreno							
3.1.1.1	Escarificado, nivelación y compactación	2.2; 2.3	3.1.1.2		Obligatoria		Trabajo	4
3.1.1.2	Acarreo interno procedente del corte ...	3.1.1.1	3.1.2.1	+ 2 días	Obligatoria		Trabajo	4
3.1.2	Relleno de Material preparado en Obra							
3.1.2.1	Preparado de Material de Relleno	3.1.1.2	3.1.2.2	+ 2 días	Obligatoria		Trabajo	5
3.1.2.2	Relleno y compactación con material ...	3.1.2.1	3.1.2.3	- 4 días	Obligatoria		Trabajo	5
3.1.2.3	Acarreo interno de material preparado	3.1.2.2	3.1.2.4	+ 2 días	Obligatoria		Trabajo	5
3.1.2.4	Ensayos de densidad de campo	3.1.2.3	4.1.1.1		Obligatoria		Trabajo	2
3.2	Área de Almacenaje				Discrecional			
3.2.1	Acondicionamiento del Terreno							
3.2.1.1	Escarificado, nivelación y compactación	2.2; 2.3	3.2.1.2		Obligatoria		Trabajo	2
3.2.1.2	Acarreo interno procedente del corte ...	3.2.1.1	4.2.1.1	+ 2 días	Obligatoria		Trabajo	2
3.2.2	Relleno de Material preparado en Obra							

3.2.2.1	Preparado de Material de Relleno	4.2.4.4	3.2.2.2; 3.3.1.1		Obligatoria		Trabajo	3
3.2.2.2	Relleno y compactación con material ...	3.2.2.1	3.2.2.3		Obligatoria		Trabajo	3
3.2.2.3	Acarreo interno de material preparado	3.2.2.2	3.2.2.4	+ 2 días	Obligatoria		Trabajo	3
3.2.2.4	Ensayos de densidad de campo	3.2.2.3	4.2.5.1		Obligatoria		Trabajo	2
3.3	Perímetro				Discrecional			
3.3.1	Acondicionamiento del Terreno							
3.3.1.1	Escarificado, nivelación y compactación	3.2.2.1	3.3.1.2		Obligatoria		Trabajo	1
3.3.1.2	Acarreo interno procedente del corte ...	3.3.1.1	3.3.2.1	+ 2 días	Obligatoria		Trabajo	1
3.3.2	Relleno de Material preparado en Obra							
3.3.2.1	Preparado de Material de Relleno	3.3.1.2	3.3.2.2	+ 2 días	Obligatoria		Trabajo	1
3.3.2.2	Relleno y compactación con material ...	3.3.2.1	3.3.2.3	- 4 días	Obligatoria		Trabajo	1
3.3.2.3	Acarreo interno de material preparado	3.3.2.2	3.3.2.4	+ 2 días	Obligatoria		Trabajo	1
3.3.2.4	Ensayos de densidad de campo	3.3.2.3	4.3.1.1		Obligatoria		Trabajo	1
4	Obras Civiles							
4.1	Patio de Maniobras				Discrecional			
4.1.1	Pavimento Rígido							
4.1.1.1	Habilitación y colocación de acero corrugado	3.1.2.4	4.1.1.4	+ 20 días	Obligatoria		Trabajo	5
4.1.1.2	Encofrado de pavimento rígido	4.1.1.1	4.1.1.3; 4.1.1.4	- 1 día	Obligatoria		Trabajo	3
4.1.1.3	Habilitación y colocación de acero liso	4.1.1.2	4.1.1.4		Obligatoria		Trabajo	3
4.1.1.4	Colocación de Concreto	4.1.1.1; 4.1.1.2; 4.1.1.3	4.1.1.5		Obligatoria		Trabajo	3
4.1.1.5	Curado	4.1.1.4	4.1.1.6		Obligatoria		Trabajo	2
4.1.1.6	Desencofrado de pavimento rígido	4.1.1.5	4.1.2.1		Obligatoria		Trabajo	2
4.1.2	Canales							
4.1.2.1	Acero de refuerzo	4.1.1.6	4.1.2.3		Obligatoria		Trabajo	2
4.1.2.2	Encofrado de canales	4.1.2.1	4.1.2.3		Obligatoria		Trabajo	2
4.1.2.3	Colocación de concreto	4.1.2.1; 4.1.2.2	4.1.2.4		Obligatoria		Trabajo	1
4.1.2.4	Desencofrado de canales	4.1.2.3	4.1.3.1		Obligatoria		Trabajo	1
4.1.3	Buzones							
4.1.3.1	Acero de refuerzo	4.1.2.4	4.1.3.3		Obligatoria		Trabajo	1
4.1.3.2	Encofrado de buzones	4.1.3.1	4.1.3.3		Obligatoria		Trabajo	1
4.1.3.3	Colocación de concreto	4.1.3.1; 4.1.3.2	4.1.3.4		Obligatoria		Trabajo	1

4.1.3.4	Desencofrado de buzones	4.1.3.3	5.1		Obligatoria		Trabajo	1
4.2	Área de Almacenaje				Discrecional			
4.2.1	Zapatas							
4.2.1.1	Acero de refuerzo	3.2.1.2	4.2.1.3		Obligatoria		Trabajo	3
4.2.1.2	Encofrado de zapatas	4.2.1.1	4.2.1.3; 4.2.2.1		Obligatoria		Trabajo	2
4.2.1.3	Colocación de concreto	4.2.1.1; 4.2.1.2	4.2.1.4		Obligatoria		Trabajo	2
4.2.1.4	Desencofrado de zapatas	4.2.1.3			Obligatoria		Trabajo	1
4.2.2	Muros de Contención							
4.2.2.1	Acero de refuerzo	4.2.1.2	4.2.2.2; 4.2.2.3		Obligatoria		Trabajo	5
4.2.2.2	Encofrado de muro	4.2.2.1	4.2.2.3		Obligatoria		Trabajo	3
4.2.2.3	Colocación de concreto	4.2.2.1; 4.2.2.2	4.2.2.4		Obligatoria		Trabajo	2
4.2.2.4	Desencofrado de muro	4.2.2.3	4.2.3.1		Obligatoria		Trabajo	1
4.2.3	Columnas							
4.2.3.1	Acero de refuerzo	4.2.2.4	4.2.3.2; 4.2.3.3		Obligatoria		Trabajo	3
4.2.3.2	Encofrado de columnas	4.2.3.1	4.2.3.3		Obligatoria		Trabajo	1
4.2.3.3	Colocación de concreto	4.2.3.1; 4.2.3.2	4.2.3.4		Obligatoria		Trabajo	1
4.2.3.4	Desencofrado de columnas	4.2.3.3	4.2.4.1		Obligatoria		Trabajo	1
4.2.4	Vigas							
4.2.4.1	Acero de refuerzo	4.2.3.4	4.2.4.2; 4.2.4.3		Obligatoria		Trabajo	1
4.2.4.2	Encofrado de vigas	4.2.4.1	4.2.4.3		Obligatoria		Trabajo	1
4.2.4.3	Colocación de concreto	4.2.4.1; 4.2.4.2	4.2.4.4		Obligatoria		Trabajo	1
4.2.4.4	Desencofrado de vigas	4.2.4.3	3.2.2.1		Obligatoria		Trabajo	1
4.2.5	Pavimento Rígido							
4.2.5.1	Habilitación y colocación de acero corrugado	3.2.2.4	4.2.5.2; 4.2.5.4		Obligatoria		Trabajo	5
4.2.5.2	Encofrado de pavimento rígido	4.2.5.1	4.2.5.3		Obligatoria		Trabajo	3
4.2.5.3	Habilitación y colocación de acero liso	4.2.5.2	4.2.5.4		Obligatoria		Trabajo	3
4.2.5.4	Colocación de Concreto	4.2.5.1; 4.2.5.2; 4.2.5.3	4.2.5.5		Obligatoria		Trabajo	3
4.2.5.5	Curado	4.2.5.4	4.2.5.6		Obligatoria		Trabajo	2
4.2.5.6	Desencofrado de pavimento rígido	4.2.5.5			Obligatoria		Trabajo	2
4.2.6	Buzones							
4.2.6.1	Acero de refuerzo	4.2.5.3	4.2.6.2; 4.2.6.3		Obligatoria		Trabajo	2

4.2.6.2	Encofrado de buzones	4.2.6.1	4.2.6.3		Obligatoria		Trabajo	2
4.2.6.3	Colocación de concreto	4.2.6.1; 4.2.6.2	4.2.6.4		Obligatoria		Trabajo	1
4.2.6.4	Desencofrado de buzones	4.2.6.3	5.1		Obligatoria		Trabajo	1
4.3	Perímetro				Discrecional			
4.3.1	Muro de Albañilería							
4.3.1.1	Fabricación de muro de bloquetas	3.3.2.4	5.1		Obligatoria		Trabajo	15
4.3.2	Vigas							
4.3.2.1	Acero de refuerzo	4.3.1.1	4.3.2.3	+ 5 días	Obligatoria		Trabajo	4
4.3.2.2	Encofrado de vigas	4.3.2.1	4.3.2.3	+ 1 día	Obligatoria		Trabajo	4
4.3.2.3	Colocación de concreto	4.3.2.1; 4.3.2.2	4.3.2.4		Obligatoria		Trabajo	2
4.3.2.4	Desencofrado de vigas	4.3.2.3	5.1		Obligatoria		Trabajo	3
5	Cierre de Proyecto							
5.1	Desmovilización	4.1.3.4; 4.2.6.4; 4.3.2.4	5.2		Obligatoria		Trabajo	1
5.2	Documentación de cierre de proyecto	5.1	5.3		Obligatoria		Trabajo	6
5.3	Fin del Proyecto	5.2			Obligatoria			0

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 25: Lista de Hitos

LISTA DE HITOS		
Instrucciones Generales:		
La lista de hitos indicara los puntos o eventos significativos en el proyecto		
Fase	Hitos Principales	Tipo
01	Reunión de Inicio KOM	Obligatorio
02	Inicio de Obras	Obligatorio
03	Culminación de Movimiento de Tierras	Obligatorio
04	Culminación de Obras Civiles	Obligatorio
03	Cierre del Proyecto	Obligatorio

Fuente: Elaboración Propia.

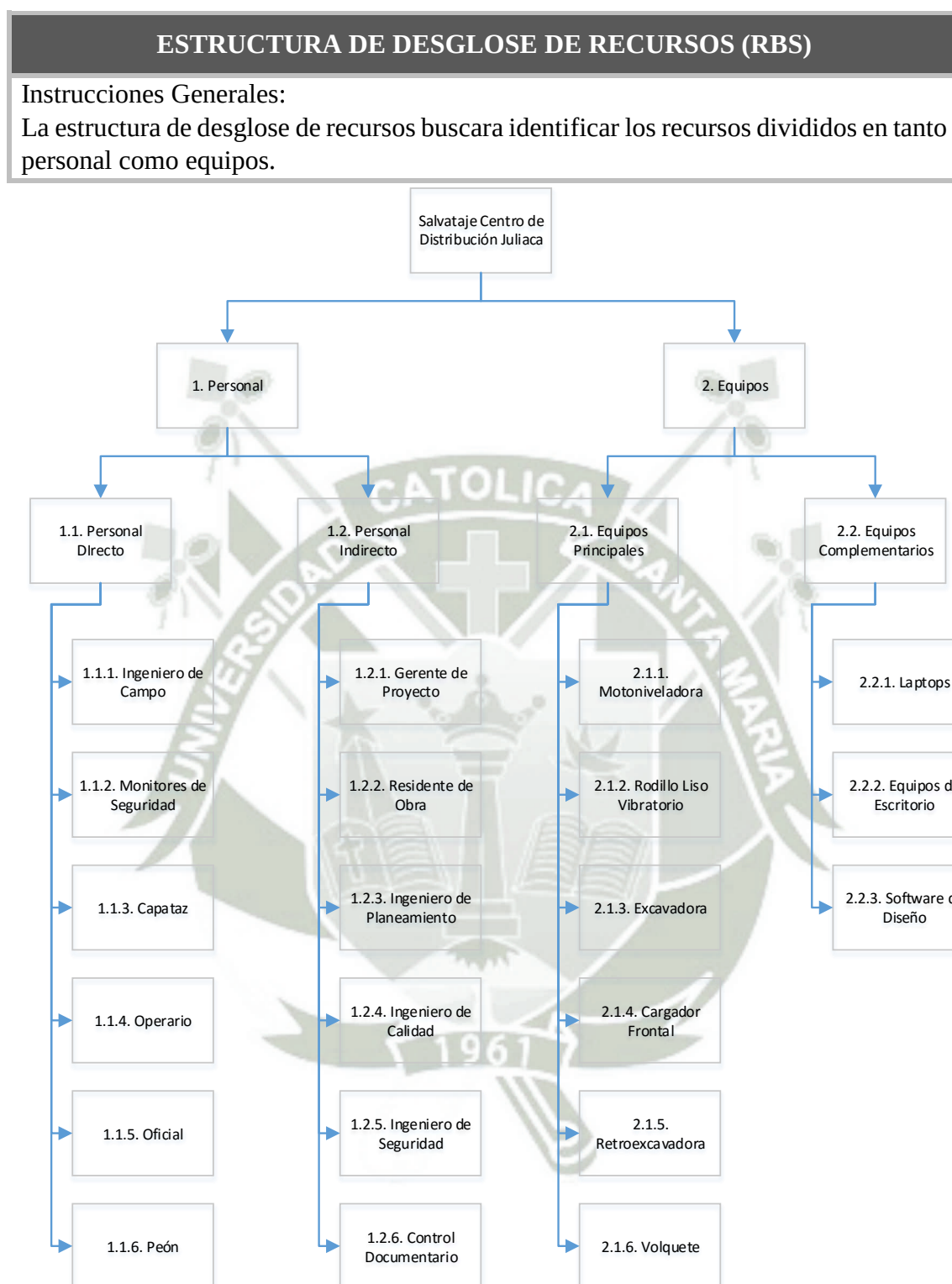


Tabla 26: Requisitos de Recursos de Actividades

REQUISITOS DE RECURSOS DE ACTIVIDADES				
Instrucciones Generales: El presente documento consiste en identificar los recursos que necesitara cada actividad en cada paquete de trabajo.				
EDT	Tipo de Recursos Requeridos (RBS)	Cantidad	¿Involucra adquisición de Personal?	¿Involucra adquisiciones?
1	Obras Provisionales	7	Si	No
2	Obras Preliminares	7	Si	No
3	Movimiento de Tierras			
3.1	Patio de Maniobras			
3.1.1	Acondicionamiento del Terreno	10	Si	Si
3.1.2	Relleno de material preparado ...	10	Si	Si
3.2	Área de Almacenaje			
3.2.1	Acondicionamiento del Terreno	10	Si	Si
3.2.2	Relleno de material preparado ...	10	Si	Si
3.3	Perímetro			
3.3.1	Acondicionamiento del terreno	10	Si	Si
3.3.2	Relleno de material preparado ...	10	Si	Si
4	Obras Civiles			
4.1	Patio de Maniobras			
4.1.1	Pavimento Rígido	20	Si	Si
4.1.2	Canales	15	Si	Si
4.1.3	Buzones	8	Si	Si
4.2	Área de Almacenaje			
4.2.1	Zapatas	15	Si	Si
4.2.2	Muros de Contención	15	Si	Si
4.2.3	Columnas	10	Si	Si
4.2.4	Vigas	10	Si	Si
4.2.5	Pavimento Rígido	20	Si	Si
4.2.6	Buzones	8	Si	Si
4.3	Perímetro			
4.3.1	Muro de Albañilería	10	Si	Si
4.3.2	Vigas	10	Si	Si
5	Cierre del Proyecto	7	Si	No
Comentarios o Notas Adicionales:				

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 27: Estructura de Desglose de Recursos (RBS)



Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 28: Calendario de Recursos

CALENDARIO DE RECURSOS
Instrucciones Generales:

El presente documento identificara los recursos necesarios durante el tiempo de ejecución del proyecto, desde la fecha de inicio hasta la fecha de cierre.

N° CONTRATO:
CONTRATISTA: TUPA FERNANDEZ INGENIEROS SRL

FECHA DE INICIO: 10/11/15

FECHA DE FIN: 23/01/16

CATEGORIA													
		NOVIEMBRE 2015				DICIEMBRE 2015				ENERO 2016			
		10/11/15	17/11/15	24/11/15	01/12/15	08/12/15	15/12/15	22/12/15	29/12/15	05/01/16	12/01/16	19/01/16	26/01/16
Cargador Frontal L150C	Prog	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
	Real	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Excavadora CAT 325	Prog	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
	Real	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Motoniveladora CAT	Prog	0	0	1	2	2	2	2	2	0	0	0	0
	Real	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rodillo Liso	Prog	0	0	1	1	2	2	2	1	0	0	0	0
	Real	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Camion Cisterna de Agua	Prog	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
	Real	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Retroexcavadora	Prog	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	0
	Real	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Volquetes	Prog	0	0	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0
	Real	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Prog	0	0	7	8	9	9	10	8	3	3	0
		Real	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

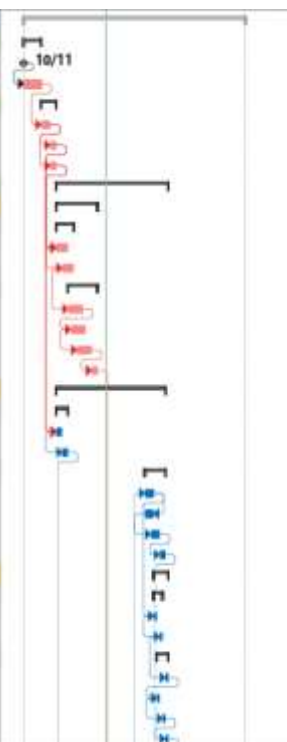
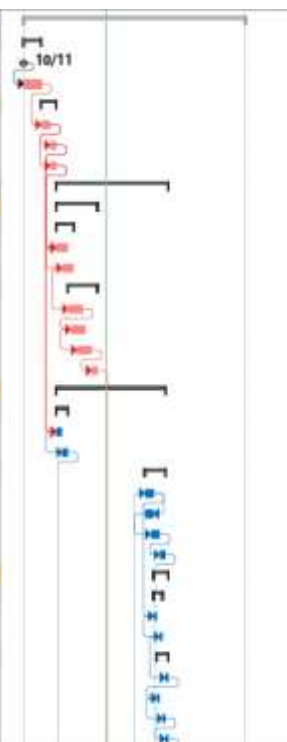
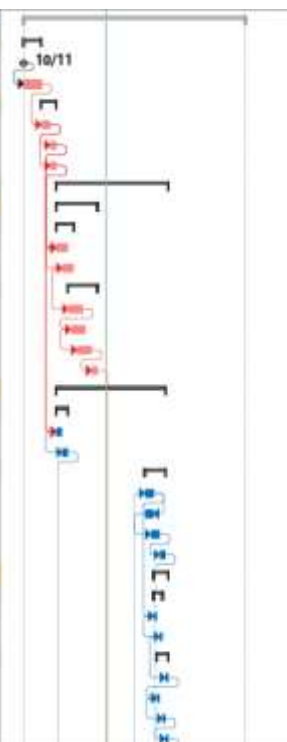
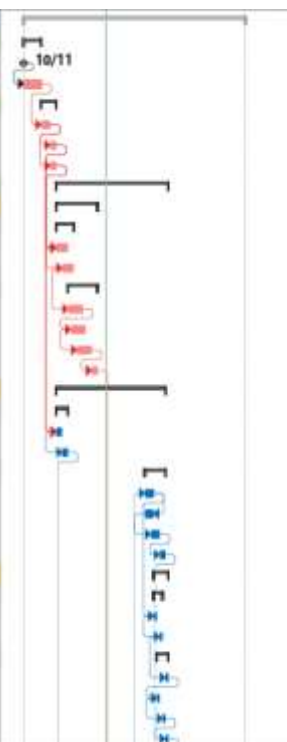
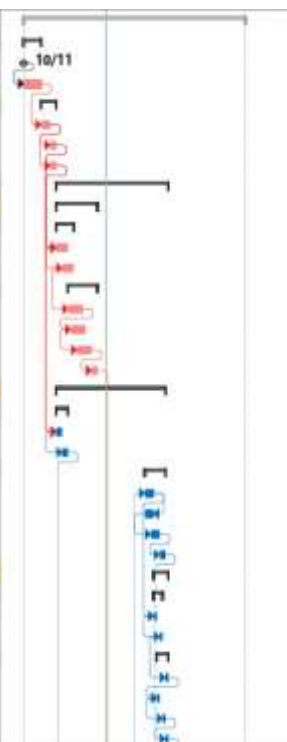
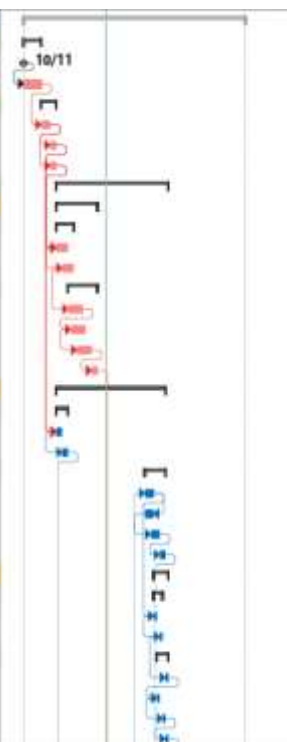
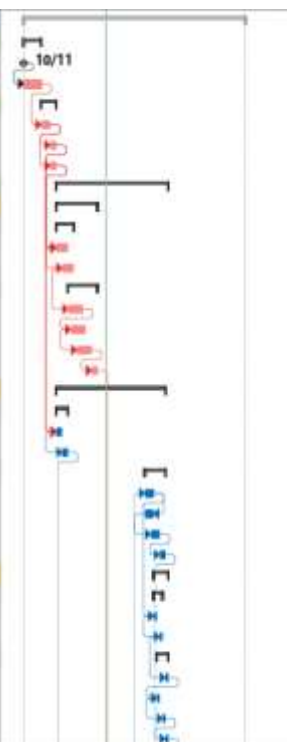
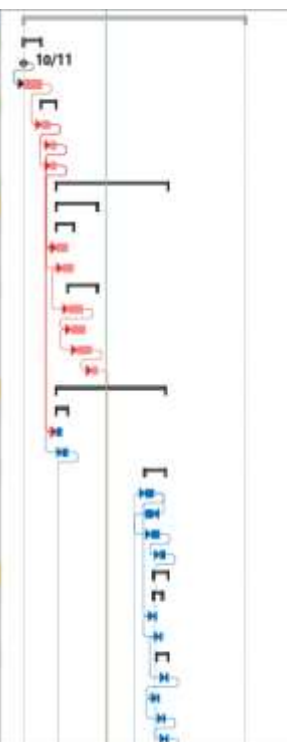
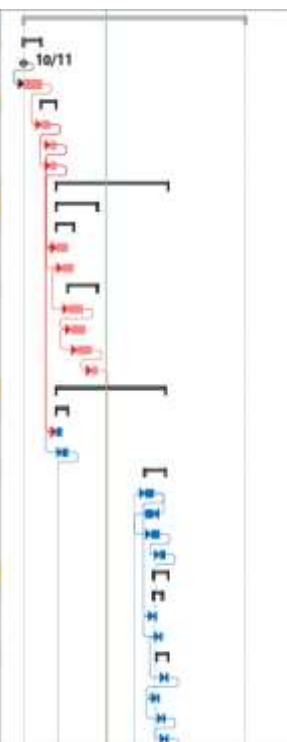
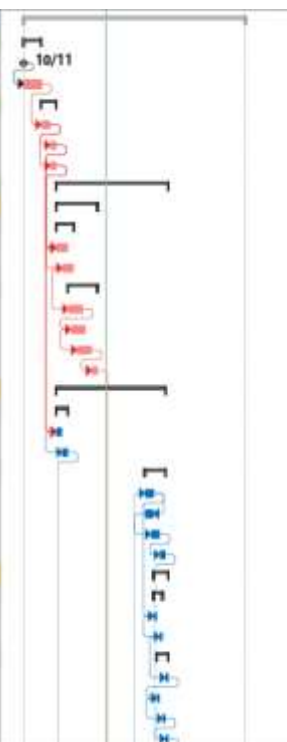
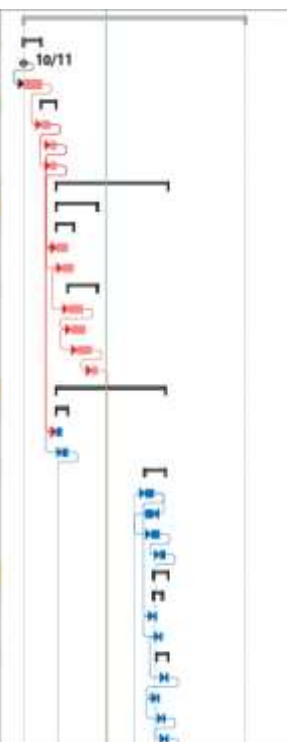
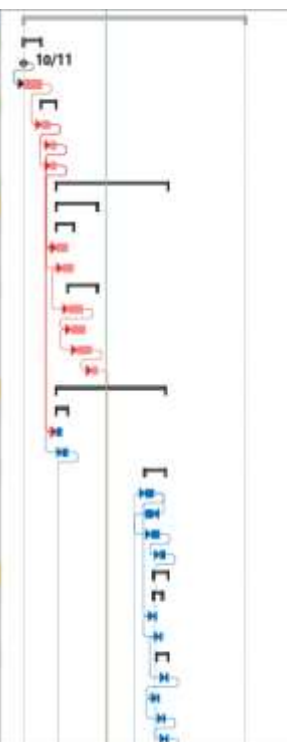
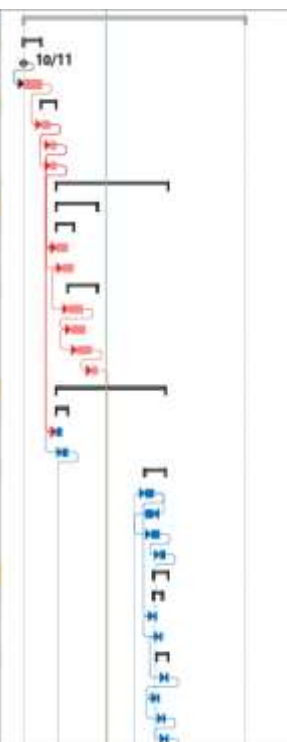
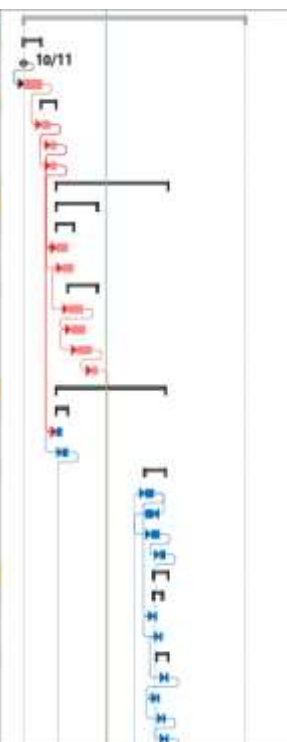
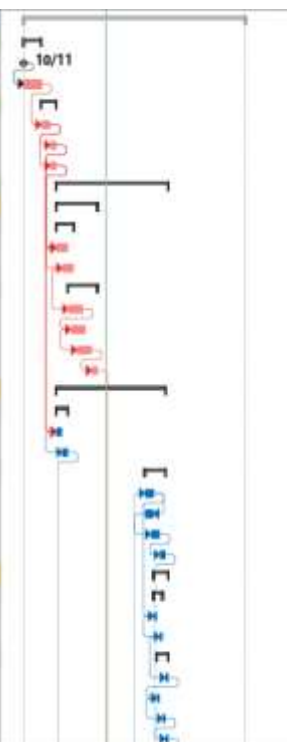
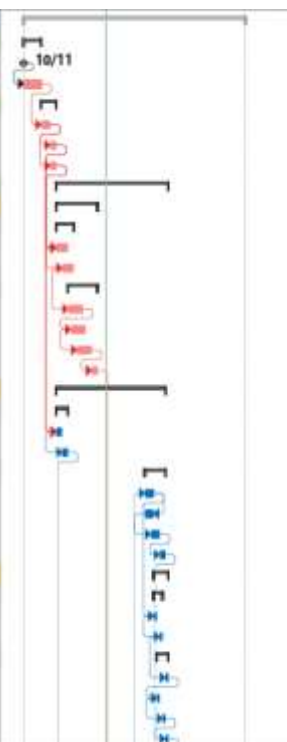
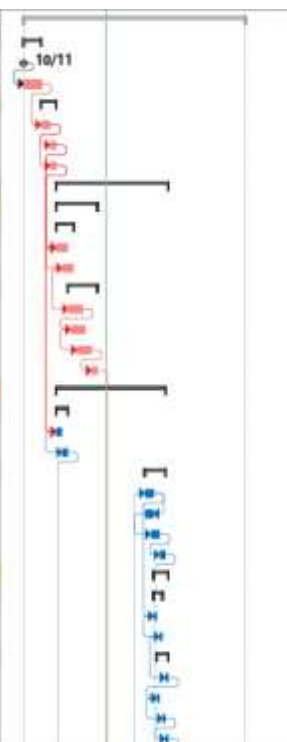
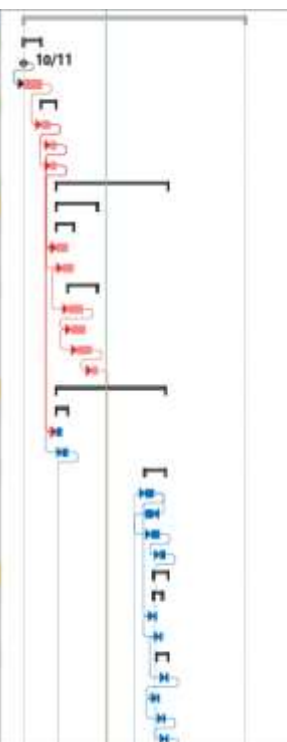
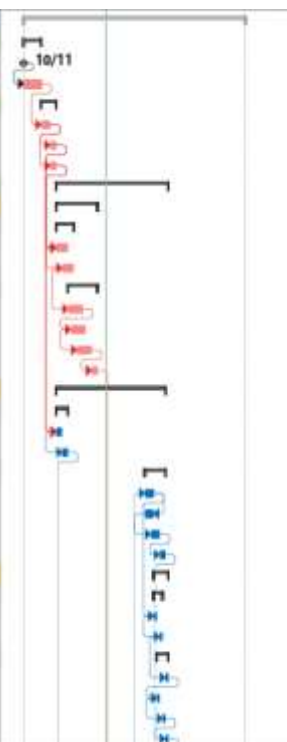
Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 29: Cronograma del Proyecto

CRONOGRAMA DEL PROYECTO

Instrucciones Generales:

El presente documento mostrara el modelo de programación que presentará el proyecto, las actividades relacionadas, las fechas planificadas, duraciones, hitos y recursos

Salvataje Centro de Distribución IJulaca - Puno	75 días	mar 10/11/15	sáb 23/01/16	
1 Obras Provisionales	6 días	mar 10/11/15	dom 15/11/15	
1.1 Reunión de Inicio KDM	0 días	mar 10/11/15	mar 10/11/15	
1.2 Documentos Entregables de Inicio	6 días	mar 10/11/15	dom 15/11/15	
2 Obras Preliminares	5 días	lun 16/11/15	vie 20/11/15	
2.1 Movilización de Equipos y Herramientas	3 días	lun 16/11/15	mié 18/11/15	
2.2 Acondicionamiento de Campamento	2 días	jue 19/11/15	vie 20/11/15	
2.3 Trazo y Replanteo Topográfico	2 días	jue 19/11/15	vie 20/11/15	
3 Movimiento de Tierras	38 días	sáb 21/11/15	lun 28/12/15	
3.1 Paso de Maniobras	14 días	sáb 21/11/15	vie 4/12/15	
3.1.1 Acondicionamiento del Terreno	6 días	sáb 21/11/15	jue 26/11/15	
3.1.1.1 Escarificado, Nivelación y Compactación del Terreno	4 días	sáb 21/11/15	jue 26/11/15	
3.1.1.2 Acarreo Interno procedente del Corte del Terreno para mezclado	4 días	lun 23/11/15	jue 26/11/15	
3.1.2 Relleno de Material Preparado en Obra	10 días	mié 25/11/15	vie 4/12/15	
3.1.2.1 Preparado de Material de Relleno	5 días	mié 25/11/15	dom 29/11/15	
3.1.2.2 Relleno y Compactación con Material Preparado	5 días	jue 26/11/15	lun 30/11/15	
3.1.2.3 Acarreo Interno de Material Preparado a la Zona de Relleno	5 días	sáb 28/11/15	mié 2/12/15	
3.1.2.4 Ensayos de Densidad de Campo para control de relleno	2 días	jue 3/12/15	vie 4/12/15	
3.2 Área de Almacenaje	37 días	sáb 21/11/15	dom 27/12/15	
3.2.1 Acondicionamiento del Terreno	4 días	sáb 21/11/15	mar 24/11/15	
3.2.1.1 Escarificado, Nivelación y Compactación del Terreno	2 días	sáb 21/11/15	dom 22/11/15	
3.2.1.2 Acarreo Interno procedente del Corte del Terreno para mezclado	2 días	lun 23/11/15	mar 24/11/15	
3.2.2 Relleno de Material Preparado en Obra	7 días	lun 23/12/15	dom 27/12/15	
3.2.2.1 Preparado de Material de Relleno	3 días	lun 23/12/15	mié 23/12/15	
3.2.2.2 Relleno y Compactación con Material Preparado	3 días	lun 23/12/15	mié 23/12/15	
3.2.2.3 Acarreo Interno de Material Preparado a la Zona de Relleno	3 días	mié 23/12/15	vie 25/12/15	
3.2.2.4 Ensayos de Densidad de Campo para control de relleno	2 días	sáb 26/12/15	dom 27/12/15	
3.3 Perimetro	5 días	jue 24/12/15	lun 28/12/15	
3.3.1 Acondicionamiento del Terreno	3 días	jue 24/12/15	sáb 26/12/15	
3.3.1.1 Escarificado, Nivelación y Compactación del Terreno	1 día	jue 24/12/15	jue 24/12/15	
3.3.1.2 Acarreo Interno procedente del Corte del Terreno para mezclado	1 día	sáb 26/12/15	sáb 26/12/15	
3.3.2 Relleno de Material Preparado en Obra	4 días	vie 25/12/15	lun 28/12/15	
3.3.2.1 Preparado de Material de Relleno	1 día	lun 28/12/15	lun 28/12/15	
3.3.2.2 Relleno y Compactación con Material Preparado	1 día	vie 25/12/15	vie 25/12/15	
3.3.2.3 Acarreo Interno de Material Preparado a la Zona de Relleno	1 día	dom 27/12/15	dom 27/12/15	
3.3.2.4 Ensayos de Densidad de Campo para control de relleno	1 día	lun 28/12/15	lun 28/12/15	
4 Obras Civiles	54 días	mié 25/11/15	dom 17/01/16	
4.1 Paso de Maniobras	24 días	vie 25/12/15	dom 17/01/16	
4.1.1 Pavimento Rígido	14 días	vie 25/12/15	jue 7/01/16	
4.1.1.1 Habilitación y colocación de acero corrugado	5 días	vie 25/12/15	mar 29/12/15	
4.1.1.2 Encofrado de pavimento rígido	3 días	mar 29/12/15	jue 31/12/15	
4.1.1.3 Habilitación y colocación de acero liso	3 días	mar 29/12/15	jue 31/12/15	
4.1.1.4 Colocación del concreto	3 días	vie 1/01/16	dom 3/01/16	
4.1.1.5 Curado	2 días	lun 4/01/16	mar 5/01/16	
4.1.1.6 Desencofrado de pavimento rígido	2 días	mié 6/01/16	jue 7/01/16	
4.1.2 Canales	6 días	vie 8/01/16	mié 13/01/16	
4.1.2.1 Acero de refuerzo	2 días	vie 8/01/16	sáb 9/01/16	
4.1.2.2 Encofrado de canales	2 días	dom 10/01/16	lun 11/01/16	
4.1.2.3 Colocación de Concreto	1 día	mar 12/01/16	mar 12/01/16	
4.1.2.4 Desencofrado de canales	1 día	mié 13/01/16	mié 13/01/16	
4.1.3 Buzones	4 días	jue 14/01/16	dom 17/01/16	
4.1.3.1 Acero de refuerzo	1 día	jue 14/01/16	jue 14/01/16	
4.1.3.2 Encofrado de buzones	1 día	vie 15/01/16	vie 15/01/16	
4.1.3.3 Colocación de Concreto	1 día	sáb 16/01/16	sáb 16/01/16	
4.1.3.4 Desencofrado de buzones	1 día	dom 17/01/16	dom 17/01/16	
4.2 Área de Almacenaje	48 días	mié 25/11/15	lun 11/01/16	
4.2.1 Zapatas	8 días	mié 25/11/15	mié 2/12/15	
4.2.1.1 Acero de refuerzo	3 días	mié 25/11/15	vie 27/11/15	
4.2.1.2 Encofrado de zapatas	2 días	sáb 28/11/15	dom 29/11/15	
4.2.1.3 Concreto de zapatas	2 días	lun 30/11/15	mar 1/12/15	
4.2.1.4 Desencofrado de zapatas	1 día	mié 2/12/15	mié 2/12/15	
4.2.2 Muros de Contención	11 días	lun 30/11/15	jue 18/12/15	
4.2.2.1 Acero de refuerzo	5 días	lun 30/11/15	vie 4/12/15	
4.2.2.2 Encofrado de muros	3 días	sáb 5/12/15	lun 7/12/15	
4.2.2.3 Colocación de Concreto	2 días	mar 8/12/15	mié 9/12/15	
4.2.2.4 Desencofrado de muros	1 día	jue 10/12/15	jue 10/12/15	
4.2.3 Columnas	6 días	vie 11/12/15	mié 16/12/15	
4.2.3.1 Acero de refuerzo	3 días	vie 11/12/15	dom 13/12/15	
4.2.3.2 Encofrado de columnas	1 día	lun 14/12/15	lun 14/12/15	
4.2.3.3 Colocación de Concreto	1 día	mar 15/12/15	mar 15/12/15	
4.2.3.4 Desencofrado de columnas	1 día	mié 16/12/15	mié 16/12/15	
4.2.4 Vigas	4 días	jue 17/12/15	dom 20/12/15	

4.2.4.1 Acero de refuerzo	1 día	jue 17/12/15	jue 17/12/15
4.2.4.2 Encofrado de vigas	1 día	vie 18/12/15	vie 18/12/15
4.2.4.3 Colocación de Concreto	1 día	sáb 19/12/15	sáb 19/12/15
4.2.4.4 Desencofrado de vigas	1 día	dom 20/12/15	dom 20/12/15
4.2.5 Pavimento Rígido	15 días	lun 28/12/15	lun 11/01/16
4.2.5.1 Habilidadación y colocación de acero corrugado	5 días	lun 28/12/15	vie 1/01/16
4.2.5.2 Encofrado de pavimento rígido	3 días	sáb 2/01/16	lun 4/01/16
4.2.5.3 Habilidadación y colocación de acero liso	3 días	sáb 2/01/16	lun 4/01/16
4.2.5.4 Colocación del concreto	3 días	mar 5/01/16	jue 7/01/16
4.2.5.5 Curado	2 días	vie 6/01/16	sáb 9/01/16
4.2.5.6 Desencofrado de pavimento rígido	2 días	dom 10/01/16	lun 11/01/16
4.2.6 Buzones	6 días	mar 5/01/16	dom 10/01/16
4.2.6.1 Acero de refuerzo	2 días	mar 5/01/16	mie 6/01/16
4.2.6.2 Encofrado de buzones	2 días	jue 7/01/16	vie 8/01/16
4.2.6.3 Colocación de Concreto	1 día	sáb 9/01/16	sáb 9/01/16
4.2.6.4 Desencofrado de buzones	1 día	dom 10/01/16	dom 10/01/16
4.3 Perimetro	15 días	mar 29/12/15	mar 12/01/16
4.3.1 Muro de Alfarería	15 días	mar 29/12/15	mar 12/01/16
4.3.1.1 Fabricación de muro de bloques	15 días	mar 29/12/15	mar 12/01/16
4.3.2 Vigas	10 días	dom 3/01/16	mar 12/01/16
4.3.2.1 Acero de refuerzo	4 días	dom 3/01/16	mie 6/01/16
4.3.2.2 Encofrado de vigas	4 días	lun 4/01/16	jue 7/01/16
4.3.2.3 Colocación de Concreto	2 días	vie 8/01/16	sáb 9/01/16
4.3.2.4 Desencofrado de vigas	3 días	dom 10/01/16	mar 12/01/16
5 Cierre del Proyecto	6 días	lun 18/01/16	sáb 23/01/16
5.1 Desmovilización	1 día	lun 18/01/16	lun 18/01/16
5.2 Documentación de cierre del proyecto	6 días	lun 18/01/16	sáb 23/01/16
5.3 Fin del Proyecto	0 días	sáb 23/01/16	sáb 23/01/16



Fuente: Elaboración Propia.



4.4. GESTION DE COSTOS

Tabla 30: Plan de Gestión de Costos

PLAN DE GESTION DE COSTOS	
Instrucciones Generales: El plan de gestión de costos establecerá las políticas para planificar y gestionar los gastos en los que se incurrirá en el proyecto.	
Componente	Descripción
Título del Proyecto	“Trabajos de Salvataje Centro de Distribución Juliaca”
Gerente del Proyecto	Eder Renato Carrasco Rossel
Descripción de cómo serán gestionados los costos del proyecto	La estimación de Costos: Comprende desarrollar una aproximación de los costos en los que estará incurridos cada una de las actividades del proyecto. Para la estimación de los costos se contarán con las siguientes entradas: - Factores Ambientales de la Empresa - Activos de los Procesos de la Organización - Enunciado del Alcance del Proyecto - Estructura de Desglose de Trabajo (EDT) - Diccionario del EDT - Plan de Gestión del Proyecto Las estimaciones de los costos de cada actividad del proyecto serán realizadas de acuerdo a los siguientes parámetros: - HH de mano de obra requerida. - HM de equipos necesarios - Rendimientos establecidos para cada actividad. En base a dichos factores, se obtendrá: - Estimaciones de los Costos de las Actividades (Análisis de Precios Unitarios por cada actividad contractual) - Información de respaldo de la estimación de costos de cada una de las actividades - Cambios Solicitados - Plan de Gestión de Costos (Actualizaciones) Preparación del Presupuesto: Implica la suma de todos los costos estimados para cada una de las actividades, estableciendo la línea base de costos del proyecto. Para la preparación del presupuesto se necesitarán como entradas los siguientes procesos: - Enunciado del Alcance del Proyecto - Estructura de Desglose de Trabajo (EDT) - Diccionario del EDT - Estimaciones de Costos de Actividades

- Información del Soporte de la Estimación de las Actividades.
- Cronograma del Proyecto.
- Calendario de Recursos
- Contrato
- Plan de Gestión de Costos

Para la preparación del Presupuesto se utilizarán los siguientes parámetros:

- Suma de Costos: los costos de cada actividad se sumaran para identificar el costo de cada paquete de trabajo así como el costo total del presupuesto.
- Análisis de Reserva: establece el monto de dinero reservado para posibles actividades no consideradas dentro del presupuesto pero son potencialmente necesarias para culminar con el alcance del proyecto.
- Conciliación del Límite de Financiación: los límites de los gastos del proyecto por financiación serán establecidos por el gerente general de la empresa TUPA FERNANDEZ INGENIEROS SRL.

En base a dichos factores se obtendrá:

- Línea Base de Costos: es el presupuesto distribuido en el tiempo, utilizado para medir y controlar el rendimiento de los costos del proyecto.
- Análisis de Reserva: monto designado antes las posibles contingencias que se presenten a lo largo del proyecto y no forman parte de la línea base de costos.
- Conciliación del límite de financiación: será el monto establecido para la financiación de una parte del presupuesto del proyecto. Este límite será establecido por el gerente general de la empresa TUPA FERNANDEZ INGENIEROS SRL
- Plan de Gestión de Costos
- Cambios Solicitados

Control de Costos:

Busca actualizar los costos y registrar los cambios en el mismo durante el avance del proyecto, con el principal objetivo de que el presupuesto no sufra desviaciones con respecto a lo planificado. Para controlar los costos del proyecto se necesitaran como entradas los siguientes procesos:

- Línea Base del Costo
- Informes de Rendimiento
- Solicitudes de Cambio Aprobadas
- Plan de Gestión del Proyecto

	Para el control de costos se utilizarán los siguientes parámetros: - Sistema de Control de Cambios del Costo: define el procedimiento que se tendrá que realizar ante la posibilidad de hacer cambios a la línea base de costos del proyecto. - Análisis de la Medición del Rendimiento: la cual se calculara mediante la técnica del valor ganado, la cual será útil para el control y seguimiento de los costos realizados en cada una de las actividades del proyecto asi como el costo general del mismo. - Proyecciones: son las predicciones o estimaciones que se realizan en base a la información del avance real del proyecto. - Revisiones de Rendimiento del Proyecto: busca comparar el rendimiento de los costos durante el avance real del proyecto, si los costos de los paquetes de trabajo han sobrepasado o no los costos planificados, si los hitos del proyecto han sido cumplidos o no alcanzados, entre otros. - Software de Gestión de Proyecto - Gestión de Variación En base a dichos factores se obtendrá: - Estimaciones de costos (Actualizaciones) - Línea Base del Proyecto (Actualizaciones) - Mediciones del Rendimiento - Conclusión Proyectada - Cambios Solicitados En caso de algún cambio o corrección en la gestión del proyecto, se deberán realizar cambios a los siguientes documentos: - Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización. - Actualizaciones al Plan de Gestión del Proyecto
Nivel de Precisión de los Costos	El nivel de precisión de los costos se ajustara a un redondeo de dos decimales Además, se considerará una contingencia de para actividades imprevistas de un 10 % del presupuesto total.
Unidades de medida	Mano de Obra: Horas Hombre (HH) Equipos: Horas Maquina (HM) M: Metro Lineal M2: Metro Cuadrado M3 Metro Cubico KG: Kilogramo P2: Pie Cuadrado BLS: Bolsa UND: Unidad Física

	VJE: Viaje GLB: Global %MO: Porcentaje de Mano de Obra Los trabajos serán realizados de lunes a sábado en un jornal de 10 horas diarias.
Umbrales de Control	El CPI permitido será de <0.97-1.05> para considerar que no hubo una variación significativa dentro del presupuesto programado.
Reglas de Valor Ganado	Semanalmente se presentaran los indicadores siguientes para medir y controlar el avance del proyecto - Valor Planeado (PV): es la sumatoria de las cantidades planeadas por los costos estimados en el presupuesto. - Valor Ganado (EV): es la medición física de lo que ya se ha avanzado en el proyecto. Su valor es la suma del avance realizado por los costos estimados del presupuesto. - Costo Real: representa el costo de lo avanzado hasta la fecha. Su valor es la sumatoria del avance realizado por su costo real de adquisición. - Variación del costo (CV): nos permite identificar si estamos por encima o por debajo del valor planeado del presupuesto a la fecha. - Variación del Cronograma (SV): nos indica que tan adelantados o retrasados estamos en nuestro cronograma - CPI: es el índice de desempeño del presupuesto (EV/AC). Un CPI de 0.8 significa que por cada dólar de los fondos del proyecto obtenemos solamente 0.80 centavos de valor. - SPI: es el índice de desempeño del cronograma (EV/PV). Métodos de Medición: Para el presente proyecto se utilizará el método de “Logro por hitos alcanzados”.
Formatos de Informe de Costos	Plantillas de Resultados Operativos - Planilla de Ventas - Planilla de Costos de Materiales, Equipos, Mano de Obra Directa, Indirecta, Subcontratos y Gastos Generales. - Histograma de Personal (Indicado en el Plan de Gestión de Recursos Humanos) - Histograma de Equipos (Indicado en el Plan de Gestión de Cronograma) - Informe de Valor Ganado
Identificación y clasificación de los cambios al presupuesto del proyecto	Los responsables de analizar los cambios en el alcance y como se clasificaran son: - Patrocinador - Gerente de proyecto - Administrador del Proyecto Los cambios serán clasificados en base a su impacto en el costo y tiempo y serán:

	- Cambios importantes, donde se altere el alcance, costo y duración del proyecto. - Cambios medianos, donde se altere el costo y la duración del proyecto. - Cambios pequeños, donde se altere solamente la duración del proyecto. - Cambios insignificantes, los cuales no alteran el fin del proyecto, sin modificar el costo ni la duración del mismo.
Procedimiento de control de cambios al presupuesto	Las personas autorizadas para solicitar cambios son: - Gerente General - Gerente de Proyectos El procedimiento para solicitar un cambio es el siguiente: - Llenar el documento de solicitud de cambio del proyecto y enviarla al Gerente del Proyecto, en este se indicará los motivos y beneficios que se cree tendrá en cambio solicitado. Este documento será copiado a los demás integrantes del grupo de personas que pueden solicitar los cambios. - Al día siguiente de recibido el documento el Gerente de Proyecto citará en un plazo no mayor a tres días una reunión con el solicitante para exponer y sustentar la solicitud de cambio. En esta reunión participarán los miembros equipo del proyecto. - Luego de dicha reunión se tendrá 02 posibles escenarios, se encontró suficiente sustento para evaluar la solicitud de cambio, entonces se solicitará un plazo para evaluar el impacto del cambio, siendo este: - Cambio Importante: 7 Días - Cambio Mediano: 4 Días - Cambio Pequeño: 2 Días - Cambio Insignificante: 1 Día - Luego de ello se comunicará a los involucrados el cambio a implementar y si este es importante o Mediano deberá ser aprobado por ellos. (Cambio en presupuesto o cronograma, aprobación de accionistas) - Si luego de la exposición del solicitante no existe suficiente sustento, la solicitud será desaprobada y archivada
Responsables de aprobar los cambios al presupuesto	Cambios Importantes - Patrocinador - Gerente de Proyecto - Administrador del Proyecto Cambios Medianos - Gerente de Proyecto - Administrador del Proyecto Cambios Pequeños e Insignificantes

	- Gerente de Proyecto - Administrador del Proyecto
Definición de cambios que pueden ser aprobados sin revisiones	Cambios que no alteren el fin del proyecto, sin modificar el costo ni la duración del mismo.

Fuente: Elaboración Propia.



Tabla 31: Estimaciones de Costo de las Actividades

ESTIMACIONES DE COSTO DE LAS ACTIVIDADES
Instrucciones Generales:

El presente documento evalúa los costos en los que se incurrirá en cada actividad presupuestal.

Descripción	Unidad	Metrado	Precio Unitario S/.	Parcial S/.
OBRAS PRELIMINARES Y PROVISIONALES				S/. 58,577.20
Trabajos provisionales				
Campamento provisional de la obra	GLB	1.0	S/. 7,496.74	S/. 7,496.74
Guardiania	MES	2.0	S/. 3,525.23	S/. 7,050.46
Agua para la construcción	GLB	1.0	S/. 6,000.00	S/. 6,000.00
Servicios higiénicos	GLB	1.0	S/. 4,800.00	S/. 4,800.00
Implementos de seguridad	GLB	1.0	S/. 18,230.00	S/. 18,230.00
Trabajos preliminares				
Trazo y replanteo preliminar	GLB	1.0	S/. 7,000.00	S/. 7,000.00
Movilización y desmovilización de maquinaria y equipo	GLB	1.0	S/. 8,000.00	S/. 8,000.00
MOVIMIENTO DE TIERRAS				S/. 863,523.82
ACONDICIONAMIENTO DE TERRENO				
Escarificado, Nivelación y Compactación De Terreno	m2	7300.0	S/. 3.98	S/. 29,054.00
Acarreo Interno Procedente Del Corte Del Terreno para mezclado	m3	3753.1	S/. 6.00	S/. 22,518.75
RELLENO DE MATERIAL PREPARADO EN OBRA				
Preparado de material de relleno (1/3liga, 1/3 hormigón, 1/3 piedra zarandeada)	m3	11259.4	S/. 49.97	S/. 562,630.97
Relleno y compactación con material preparado (capas 15 - 25 cm, 95% PM)	m3	9007.5	S/. 19.18	S/. 172,763.85
Acarreo interno de material preparado a la zona de relleno	m3	11259.4	S/. 6.00	S/. 67,556.25
Ensayos de densidad de campo para control de relleno	und	150.0	S/. 60.00	S/. 9,000.00
CONCRETO ARMADO				S/. 144,668.02
Zapatas				
Zapatas concreto	m3	43.8	S/. 65.45	S/. 2,869.23
Zapatas, encofrado y desencofrado	m2	20.7	S/. 48.77	S/. 1,011.11
Zapatas, acero fy=4200 kg/cm2	kg	738.8	S/. 1.90	S/. 1,403.64
Muros de contención				
Muros de contención concreto 210 kg/cm2	m3	73.8	S/. 78.71	S/. 5,807.75
Muros de contención, encofrado y desencofrado	m2	706.2	S/. 58.00	S/. 40,959.59
Muros de contención, acero fy=4200 kg/cm2	kg	3752.7	S/. 1.90	S/. 7,130.15

Vigas					
Vigas, concreto f'c=210 kg/cm2	m3	8.1	S/. 82.05	S/. 664.61	
Vigas, encofrado y desencofrado	m2	108.0	S/. 62.00	S/. 6,696.00	
Vigas, acero fy=4200 kg/cm2	kg	1024.3	S/. 1.90	S/. 1,946.15	
Columnas					
Columnas, concreto 210 kg/cm2	m3	20.6	S/. 88.99	S/. 1,834.57	
Columnas, encofrado y desencofrado	m2	259.8	S/. 62.00	S/. 16,104.97	
Columnas, acero fy=4200 kg/cm2	kg	660.0	S/. 1.90	S/. 1,254.00	
Buzones					
Colocación de Concreto para buzones	m3	10.0	S/. 75.00	S/. 750.00	
Encofrado y Desencofrado cara vista en buzones	m2	60.0	S/. 58.00	S/. 3,480.00	
Habilitación y Colocación de Acero en buzones	kg	1500.0	S/. 1.90	S/. 2,850.00	
Canales					
Colocación de Concreto para canales	m3	60.0	S/. 65.00	S/. 3,900.00	
Encofrado y Desencofrado cara vista en canales	m2	440.0	S/. 58.00	S/. 25,520.00	
Habilitación y Colocación de Acero en canales	kg	1350.0	S/. 1.90	S/. 2,565.00	
Muros de albañilería					
Muro de bloquetas prefabricada sogá	m2	398.3	S/. 45.00	S/. 17,921.25	
Pavimento rígido				S/. 550,493.41	
Pavimento rígido: concreto f'c = 210 kg/cm2	m3	1490.0	S/. 65.00	S/. 96,846.75	
Pavimento rígido: encofrado y desencofrado	m2	1354.5	S/. 58.00	S/. 78,561.00	
Acero corrugado fy=4200 kg/cm2 grado 60	kg	148995.0	S/. 1.50	S/. 223,492.50	
Curado losa de concreto	m2	6772.5	S/. 6.00	S/. 40,635.00	
Pavimento rígido: junta asfáltica	M	1551.7	S/. 14.00	S/. 21,724.25	
Dowell acero liso fy'=4200kg/cm2 grado	kg	19920.4	S/. 3.50	S/. 69,721.55	
Pavimento rígido: junta Sikalfex	M	1084.0	S/. 18.00	S/. 19,512.36	
TOTAL COSTOS DIRECTOS	S/.			S/. 1,617,262.45	
GASTOS GENERALES	%		12.92 %	S/. 208,950.31	
RESERVA DE CONTINGENCIA	%		10.00 %	S/. 161,726.24	
LINEA BASE DE COSTOS				S/. 1,987,939.00	
RESERVA DE GESTION	%		5.10 %	S/. 82,526.00	
PRESUPUESTO	S/.			S/. 2,070,465.00	

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 32: Reserva para Contingencias

RESERVA PARA CONTINGENCIAS				
Instrucciones Generales: El presente documento muestra la reserva económica destinada a cubrir los cambios provocados por riesgos ya identificados.				
Actividad	Riesgo	Costo de la Actividad	Porcentaje	Reserva
Relleno y Compactación con material preparado (1/3 Hormigón, 1/3 Liga, 1/3 Piedra Zarandeada)	Incorrecta ejecución en las actividades. Trabajos adicionales en relleno y compactación.	S/. 172,763.85	40%	S/. 69,105.54
Ensayos de Densidad de Campo para Control de Relleno	Mayor cantidad de pruebas de densidad ante ejecución incorrectas en trabajos de Relleno y Compactación.	S/. 9,000.00	50%	S/. 4,500.00
Construcción de Zapatas	Cambios en los entregables de las zapatas durante el avance del proyecto.	S/. 5,283.99	10%	S/. 528.40
Construcción de Muros de Contención	Cambios en los entregables de los muros de contención durante el avance del proyecto.	S/. 53,897.49	20%	S/. 10,779.50
Construcción de Vigas	Cambios en los entregables de las vigas durante el avance del proyecto.	S/. 9,306.76	40%	S/. 3,722.70
Construcción de Columnas	Cambios en los entregables de las columnas durante el avance del proyecto.	S/. 19,193.54	40%	S/. 7,677.42
Construcción de Buzones	Cambios en los entregables de los buzones durante el avance del proyecto.	S/. 7,080.00	10%	S/. 708.00
Construcción de Canales	Cambios en los entregables de los canales durante el avance del proyecto.	S/. 31,985.00	10%	S/. 3,198.50
Construcción de Muros de Albañilería	Cambios en los entregables del muro de albañilería durante el avance del proyecto.	S/. 17,921.25	10%	S/. 1,792.12
Construcción de Pavimento Rígido	Cambios en los entregables del pavimento rígido durante el avance del proyecto	S/. 550,493.41	10%	S/. 55,049.34
Agua para la Construcción	Actividades adicionales por cambios en los trabajos de movimiento de tierras.	S/. 6,000.00	80%	S/. 4,664.72
RESERVA CONTINGENCIA				S/. 161,726.24

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 33: Reserva en Gastos Generales

RESERVA DE GESTION

Instrucciones Generales:

El presente documento evalúa los costos con los que

Actividad	Riesgo	Costo de la Actividad	Porcentaje	Reserva
Personal Administrativo de Obra	Retiro de Personal de manera imprevista. Se requerirá contratación de nuevo personal.	S/. 71,200.00	30%	S/. 21,360.00
Seguridad y Medio Ambiente	Retiro de Personal de manera imprevista. Se requerirá contratación de nuevo personal.	S/. 16,800.00	50%	S/. 8,400.00
Personal Técnico	Retiro de Personal de manera imprevista. Se requerirá contratación de nuevo personal.	S/. 14,200.00	100%	S/. 14,200.00
Personal Auxiliar	Contrato de mayor personal de vigilancia.	S/. 24,000.00	40%	S/. 9,600.00
Otros	Bajo rendimiento de proveedores de transporte de personal y alimentación, servicios y exámenes médicos. Nuevas adquisiciones	S/. 82,760.00	40%	S/. 28,966.00
		RESERVA DE GESTION		S/. 82,526.00

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 34: Línea Base de Costos

LINEA BASE DE COSTOS																	
Instrucciones Generales: Es la versión aprobada del presupuesto de la cual se indica el flujo de dinero a lo largo del proyecto																	
		INICIO	SEMANA 02	SEMANA 04	SEMANA 06	SEMANA 08	SEMANA 10	CIERRE									
OBRAS PRELIMINARES Y PROVISIONALES																	
Trabajos Provisionales		S/.	43,577.20	S/.	-	S/.	13,309.63	S/.	3,927.10	S/.	2,755.66	S/.	4,563.02	S/.	6,158.41	S/.	12,863.37
Campamento Provisional de Obra		S/.	7,496.74	S/.	-	S/.	3,748.37	S/.	-	S/.	-	S/.	-	S/.	-	S/.	3,748.37
Guardiania		S/.	7,050.46	S/.	-	S/.	176.26	S/.	1,551.10	S/.	1,088.41	S/.	1,802.27	S/.	2,432.41	S/.	-
Agua para la Construcción		S/.	6,000.00	S/.	-	S/.	150.00	S/.	1,320.00	S/.	926.25	S/.	1,533.75	S/.	2,070.00	S/.	-
Servicios Higiénicos		S/.	4,800.00	S/.	-	S/.	120.00	S/.	1,056.00	S/.	741.00	S/.	1,227.00	S/.	1,656.00	S/.	-
Implementos de Seguridad		S/.	18,230.00	S/.	-	S/.	9,115.00	S/.	-	S/.	-	S/.	-	S/.	-	S/.	9,115.00
Trabajos Preliminares		S/.	15,000.00	S/.	-	S/.	7,500.00	S/.	-	S/.	-	S/.	-	S/.	-	S/.	7,500.00
Trazo y Replanteo Preliminar		S/.	7,000.00	S/.	-	S/.	3,500.00	S/.	-	S/.	-	S/.	-	S/.	-	S/.	3,500.00
Movilización y Desmovilización de Maquinaria ...		S/.	8,000.00	S/.	-	S/.	4,000.00	S/.	-	S/.	-	S/.	-	S/.	-	S/.	4,000.00
MOVIMIENTO DE TIERRAS																	
Acondicionamiento del Terreno		S/.	51,572.75	S/.	-	S/.	21,936.15	S/.	14,818.30	S/.	-	S/.	14,818.30	S/.	-	S/.	-
Escarificado, Nivelación y Compactación De Terreno		S/.	29,054.00	S/.	-	S/.	17,432.40	S/.	5,810.80	S/.	-	S/.	5,810.80	S/.	-	S/.	-
Acarreo Interno Procedente Del Corte Del Terreno ...		S/.	22,518.75	S/.	-	S/.	4,503.75	S/.	9,007.50	S/.	-	S/.	9,007.50	S/.	-	S/.	-
Relleno de Material Preparado en Obra		S/.	811,951.07	S/.	-	S/.	-	S/.	282,406.44	S/.	298,545.93	S/.	230,998.69	S/.	-	S/.	-

Preparado de material de relleno ...	Sl.	562,630.97	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	174,415.60	Sl.	258,810.25	Sl.	129,405.12	Sl.	-	Sl.	-
Relleno y compactación con material preparado ...	Sl.	172,763.85	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	76,016.09	Sl.	39,735.69	Sl.	57,012.07	Sl.	-	Sl.	-
Acarreo interno de material preparado a la zona ...	Sl.	67,556.25	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	29,724.75	Sl.	-	Sl.	37,831.50	Sl.	-	Sl.	-
Ensayos de densidad de campo ...	Sl.	9,000.00	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	2,250.00	Sl.	-	Sl.	6,750.00	Sl.	-	Sl.	-
CONCRETO ARMADO																
Zapatas	Sl.	5,283.99	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	5,283.99	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-
Zapatas concreto	Sl.	2,869.23	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	2,869.23	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-
Zapatas, encofrado y desencofrado	Sl.	1,011.11	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	1,011.11	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-
Zapatas, acero fy=4200 kg/cm2	Sl.	1,403.64	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	1,403.64	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-
Muros de contención	Sl.	53,897.49	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	48,089.74	Sl.	5,807.75	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-
Muros de contenc, concreto 210 kg/cm2	Sl.	5,807.75	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	5,807.75	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-
Muros de contenc, encof. Y desencofrado	Sl.	40,959.59	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	40,959.59	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-
Muros de contenc, acero fy=4200 kg/cm2	Sl.	7,130.15	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	7,130.15	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-
Vigas	Sl.	9,306.76	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	486.54	Sl.	1,459.61	Sl.	7,360.61	Sl.	-
Vigas, concreto f'c=210 kg/cm2	Sl.	664.61	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	664.61	Sl.	-
Vigas, encofrado y desencofrado	Sl.	6,696.00	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	6,696.00	Sl.	-
Vigas, acero fy=4200 kg/cm2	Sl.	1,946.15	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	486.54	Sl.	1,459.61	Sl.	-	Sl.	-
Columnas	Sl.	19,193.54	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	19,193.54	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-
Columnas, concreto 210 kg/cm2	Sl.	1,834.57	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	1,834.57	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-
Columnas, encofrado y desencofrado	Sl.	16,104.97	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	16,104.97	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-
Columnas, acero fy=4200 kg/cm2	Sl.	1,254.00	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	1,254.00	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-
Buzones	Sl.	7,080.00	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	7,080.00	Sl.	-
Colocación de Concreto para buzones	Sl.	750.00	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	750.00	Sl.	-
Encofrado y Desencofrado cara vista en buzones	Sl.	3,480.00	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	3,480.00	Sl.	-
Habilitación y Colocación de Acero en buzones	Sl.	2,850.00	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	2,850.00	Sl.	-
Canales	Sl.	31,985.00	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	31,985.00	Sl.	-
Colocación de Concreto para canales	Sl.	3,900.00	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	-	Sl.	3,900.00	Sl.	-

Encofrado y Desencofrado cara vista en canales	S/. 25,520.00	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. 25,520.00	S/. -
Habilitación y Colocación de Acero en canales	S/. 2,565.00	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. 2,565.00	S/. -
Muros de albañilería	S/. 17,921.25	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. 8,422.99	S/. 9,498.26	S/. -
Muro de bloqueta prefabricada sogá	S/. 17,921.25	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. 8,422.99	S/. 9,498.26	S/. -
Pavimento rígido	S/. 550,493.41	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. 454,503.95	S/. 95,989.46	S/. -
Pavimento rígido: concreto f'c = 210 kg/cm ²	S/. 96,846.75	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. 55,202.65	S/. 41,644.10	S/. -
Pavimento rígido: encofrado y desencofrado	S/. 78,561.00	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. 78,561.00	S/. -	S/. -
Acero corrugado fy=4200 kg/cm ² grado 60	S/. 223,492.50	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. 223,492.50	S/. -	S/. -
Curado losa de concreto	S/. 40,635.00	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. 6,907.95	S/. 33,727.05	S/. -
Pavimento rígido: junta asfáltica	S/. 21,724.25	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. 10,862.12	S/. 10,862.12	S/. -
Dowell acero liso fy'=4200kg/cm ² grado	S/. 69,721.55	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. 69,721.55	S/. -	S/. -
Pavimento rígido: junta Sikalfex	S/. 19,512.36	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. 9,756.18	S/. 9,756.18	S/. -

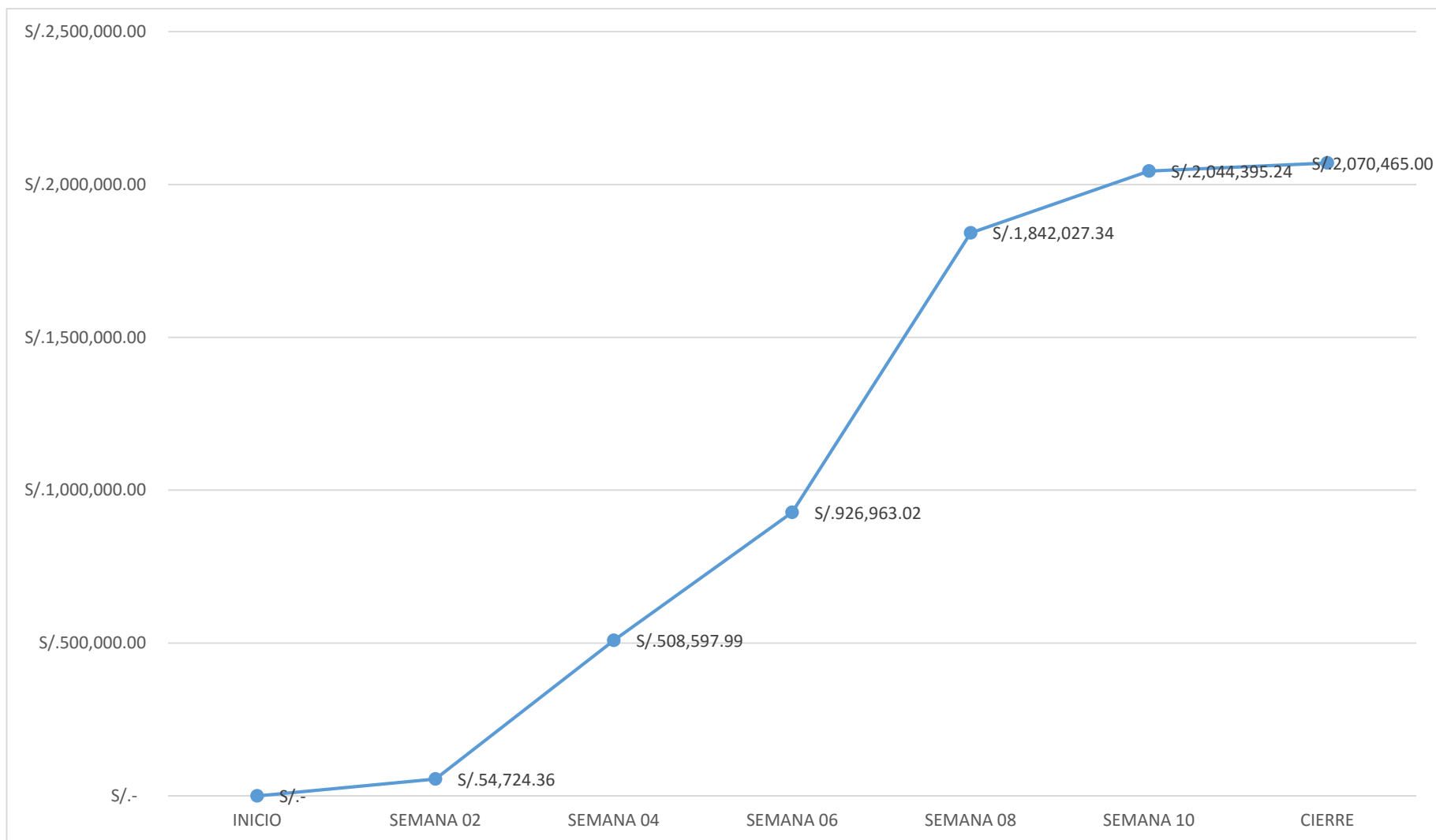
COSTO DIRECTO	S/. 1,617,262.45	S/. -	S/. 42,745.78	S/. 354,525.57	S/. 326,789.42	S/. 714,766.57	S/. 158,071.74	S/. 20,363.37
GASTOS GENERALES (12.92%)	S/. 208,950.31	S/. -	S/. 5,522.75	S/. 45,804.70	S/. 42,221.19	S/. 92,347.84	S/. 20,422.87	S/. 2,630.95
RESERVA DE CONTINGENCIA (10%)	S/. 161,726.24	S/. -	S/. 4,274.58	S/. 35,452.56	S/. 32,678.94	S/. 71,476.66	S/. 15,807.17	S/. 2,036.34

LINEA BASE DE COSTOS	S/. 1,987,939.00	S/. -	S/. 52,543.12	S/. 435,782.84	S/. 401,689.55	S/. 878,591.07	S/. 194,301.78	S/. 25,030.65
-----------------------------	-------------------------	--------------	----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------------------

RESERVA DE GESTION (5.10%)	S/. 82,526.00	S/. -	S/. 2,181.24	S/. 18,090.80	S/. 16,675.48	S/. 36,473.25	S/. 8,066.12	S/. 1,039.11
PRESUPUESTO	S/. 2,070,465.00	S/. -	S/. 54,724.36	S/. 453,873.64	S/. 418,365.03	S/. 915,064.32	S/. 202,367.90	S/. 26,069.76

TOTAL DEL PROYECTO	S/. 2,070,465.00	S/. -	S/. 54,724.36	S/. 508,597.99	S/. 926,963.02	S/. 1,842,027.34	S/. 2,044,395.24	S/. 2,070,465.00
---------------------------	-------------------------	--------------	----------------------	-----------------------	-----------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

Fuente: Elaboración Propia.



Fuente: Elaboración Propia.

4.5. GESTION DE CALIDAD

Tabla 35: Plan de Gestión de Calidad

PLAN DE GESTION DE CALIDAD	
Instrucciones Generales: El presente documento describe como se llevaran a cabo cada uno de las políticas de calidad del proyecto.	
Componente	Descripción
Título del Proyecto	“Trabajos de Salvataje Centro de Distribución Juliaca”
Gerente del Proyecto	Eder Renato Carrasco Rossel
Sistema de Calidad	
Estructura Organizacional	
Roles y Responsabilidades	Gerente de Proyecto - Responsable del cumplimiento de los planes y programas definidos en el contrato. - Velar porque el cronograma, el presupuesto y el alcance del proyecto se cumplan, permitiendo que la calidad del mismo sea óptima. - Gestionar los recursos necesarios (mano de obra, materiales, equipos y herramientas) para cumplir con el alcance y requisitos contractuales del proyecto y así, obtener la satisfacción del cliente. - Coordinar de manera continua sobre los avances y posibles cambios en los alcances del proyecto. Ingeniero Residente - Responsable de los procesos constructivos de la obra de acuerdo a las normas y especificaciones establecidas en el alcance. - Encargado de preparar los procesos constructivos de cada una de las actividades del proyecto, previo al inicio del mismo. - Encargado de levantar las observaciones presentadas durante el avance del proyecto. - Coordina las modificaciones y consultas de ingeniería. - Encargado de realizar los trabajos teniendo en cuenta la seguridad de los trabajadores, así como el de las instalaciones, equipos y maquinarias. Control Documentario - Responsable de la gestión documentaria de los elementos relacionados al proyecto. - Estandarizar los documentos presentados por cada área de trabajo. Ingeniero de Calidad (QA/QC)

	- Responsable de la ejecución y gestión del plan de calidad, asegurando la calidad del proyecto, la presentación de los expedientes e informes de calidad relacionados al proyecto. - Coordinar los aspectos del proyecto relacionados a la calidad. - Identificar y mantener el control de los reportes de no conformidades (RNC) realizando el seguimiento y gestión del cierre de los mismos. - Elaborar y presentar los expedientes de calidad del proyecto de acuerdo al avance del proyecto. - Verificar a través de auditorías internas, todos los documentos obsoletos, planos y procesos constructivos que hayan sido eliminados y el uso de la última versión del proyecto aprobado para la construcción. - Disponibilidad para tener la autonomía necesaria para rechazar las actividades realizadas o los recursos utilizados que no cumplan con las especificaciones técnicas del proyecto. - Presentar informes semanales de control de calidad
Documentos Normativos para la Calidad	Procedimientos: - Mejora de Procesos - Auditorias de Procesos - Aseguramiento de la Calidad - Solución de Problemas Plantillas - Métricas de Calidad - Plan de Gestión de la Calidad Formatos - Métricas de Calidad - Plan de Gestión de Calidad
Sistema de Calidad	
Aseguramiento de la Calidad	Comprende auditar los requisitos de calidad y los resultados obtenidos a través de las medidas de control. Para el aseguramiento de la calidad del proyecto se contarán con las siguientes entradas: - Plan de Gestión de Calidad - Métricas de Calidad - Medidas de Control de Calidad - Documentos del Proyecto El aseguramiento de la calidad para cada actividad del proyecto será realizado de acuerdo a los siguientes parámetros: - Auditorias de Calidad. - Análisis de Procesos En base a dichos factores, se obtendrá: - Solicitudes de Cambio

	- Actualizaciones al Plan de Dirección del Proyecto - Actualizaciones a los Documentos del Proyecto - Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización.
Mejora Continua del Proceso	Cada vez que sea necesario realizar una mejora de proceso, debido a las necesidades presentadas en el proyecto, se deberán realizar los siguientes pasos: - Definir el Proceso - Establecer la oportunidad de mejora - Analizar la información sobre el proceso - Definir y aplicar las acciones correctivas para mejorar el proceso. - Verificar si las acciones correctivas han sido efectivas - Estandarizar cada una de las mejoras logradas y aplicadas en el proyecto para que posteriormente formen parte del proceso.
Control de Calidad	Comprende los procesos de monitorear y controlar los resultados de la ejecución de las actividades de calidad. Para el control de calidad se contarán con las siguientes entradas: - Plan para la Dirección del Proyecto - Métricas de Calidad - Listas de verificación de Calidad - Datos de Desempeño del Trabajo - Solicitudes de Cambio Aprobadas - Entregables - Documentos del Proyecto El Control de Calidad para cada actividad del proyecto será realizada de acuerdo a los siguientes parámetros: - Inspeccion - Revisión de Solicitudes de Cambio Aprobadas En base a dichos factores, se obtendrá: - Medidas de Control de Calidad - Cambios Validados - Entregables Validados - Información de Desempeño de Trabajo - Solicitudes de Cambio - Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto - Actualizaciones a los Documentos del Proyecto

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 36: Matriz de Procesos de Calidad

PLAN DE GESTION DE CALIDAD				
Instrucciones Generales: La matriz de procesos permite ver e identificar cada uno de los procesos clave del proyecto				
Entregable	Estándar de Calidad Aplicable	Actividad de Aseguramiento	Actividad de Control	Auditoria Programada
Iniciación: Acta de Constitución del Proyecto	Plantillas Estándar Listas de Verificación	Inspección Revisión Estándar Entrevista	R&A Equipo Calidad Aprobación del Plan	Luego de la reunión del Kick off
Planificación: Plan de gestión	Plantillas Estándar Listas de Verificación	Inspección Revisión Estándar Entrevista	R&A Equipo Calidad Aprobación del Plan	Aprobación del Plan del Proyecto
Ejecución: Información sobre Resultados del Trabajo	Plantillas Estándar Listas de Verificación Actas de Reunión	Inspección Revisión Estándar Entrevista	R&A Equipo Calidad Aprobación del Plan	Aceptación de los Entregables del Proyecto
Control y Seguimiento: Informes de Avance	Plantillas Estándar Listas de Verificación	Inspección Revisión Estándar Entrevista	R&A Equipo Calidad Aprobación del Plan	Semanal
Cierre: Informe Final y Carta de Aceptación del Proyecto	Plantillas Estándar Listas de Verificación	Inspección Revisión Estándar Entrevista	R&A Equipo Calidad Aprobación del Plan	Luego de la firma de la carta de aceptación

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 37: Métricas de Calidad

METRICAS DE CALIDAD					
Instrucciones Generales: Describen las características del proyecto así como la identificación de cómo serán medidas.					
Nro.	Que queremos medir	Objetivo del Proyecto	Métrica	Fuente de Datos	Proceso
01	Desviación de los plazos del proyecto	Cumplimiento del tiempo asignado al proyecto	SPI: Índice de Desempeño del Cronograma	Cronograma	Control del Cronograma
02	Desviación de los costos del proyecto	Cumplimiento del costo asignado al proyecto	CPI: Índice de Desempeño del Costo	Línea Base de Costos	Control de Costos
03	Satisfacción del Cliente	Cumplimiento de la calidad del proyecto	Satisfacción del Cliente	Encuesta al Gerente General	Gestión de Interesados
04	Calidad en las Aplicaciones Desarrolladas	Cumplimiento de la calidad del proyecto	Numero de fallos en pruebas unitarias, código, fuente	Escenarios de pruebas unitarias, código, fuente	Control de Calidad
05	Calidad en las aplicaciones de certificación	Cumplimiento de la calidad del proyecto	Numero de fallos en pruebas unitarias, código, fuente	Escenarios de pruebas unitarias, código, fuente	Control de Calidad
06	Nivel de calidad en la entrega del proyecto	Calidad en las aplicaciones entregadas, satisfacción del cliente	Numero de fallos durante la etapa de entrega de obra	Código, fuente. Lista de errores	Control de Calidad

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 38: Listas de Control de Calidad

LISTAS DE CONTROL DE CALIDAD					
Instrucciones Generales: Es el documento que sirve para comprobar que cada una de las actividades desarrolladas así como sus entregables cumple con las especificaciones técnicas y el alcance del proyecto.					
Inicio del Proyecto	Si	No	N/A	Observaciones y Comentarios	Tipo N/C
¿Se realizó la reunión de organización del proyecto?					
¿Se realizó la presentación oficial del proyecto?					
¿Se cuenta con acta de reunión?					
¿Se dispone de recursos necesarios para iniciar el proyecto?					
¿Se han definido los nombres de las personas con sus responsabilidades respectivas?					
¿Se realizó la reunión de Kick Off?					
¿Se cuenta con un acta de reunión?					
Planificación	Si	No	N/A	Observaciones y Comentarios	Tipo N/C
¿Se ha aprobado el plan de gestión del proyecto?					
Ejecución	Si	No	N/A	Observaciones y Comentarios	Tipo N/C
¿El plan de Calidad ha sido aprobado?					
¿Se cuenta con especificaciones técnicas?					
¿Se cuenta con equipos necesarios para realizar los ensayos?					
¿Se cuenta con una empresa calificada para realizar los ensayos?					
Cierre	Si	No	N/A	Observaciones y Comentarios	Tipo N/C
¿Se ha firmado el acta de conformidad?					
¿Se ha documentado y archivado las lecciones aprendidas?					

Fuente: Elaboración Propia

4.6. GESTION DE RECURSOS HUMANOS

Tabla 39: Plan de Gestión de Recursos Humanos

PLAN DE GESTION DE RECURSOS HUMANOS	
Instrucciones Generales: Es el documento que identificara los roles, responsabilidades y habilidades requeridas para cada uno de los recursos humanos necesarios en el proyecto.	
Componente	Descripción
Título del Proyecto	“Trabajos de Salvataje Centro de Distribución Juliaca”
Gerente del Proyecto	Eder Renato Carrasco Rossel
Proceso General de Obtención de Personal	A continuación se presente el procedimiento respectivo para la obtención de personal Objetivo: - Establecer las actividades de Selección de Personal Profesional, personal técnico y obrero. Alcance: - Aplicable al proceso de selección de personal profesional, técnico y obrero del proyecto “Salvataje – Centro de Distribución Juliaca – Puno” Documentos a Consultar - Perfiles de Puesto - Preguntas para Entrevista - Alcance del Proyecto - Procedimientos de Seguridad - Procedimientos de Contratos Responsabilidades - Ingeniero Residente: es la persona encargada del desarrollo adecuado de cada una de las actividades del proyecto, vigilando que se cumplan con cada una de las normas de calidad, seguridad, medio ambiental y de responsabilidad social, así como las de la solicitud y administración del personal del proyecto. - Encargado de área del proyecto: será el responsable de evaluar las necesidades de nuevo personal para su respectiva área, convocando a postulantes, efectuando y calificando las entrevistas a cada uno de ellos para finalmente contratar al personal seleccionado. Desarrollo Para el proceso de selección de personal, el encargado de cada área de trabajo ejecutara las siguientes actividades:

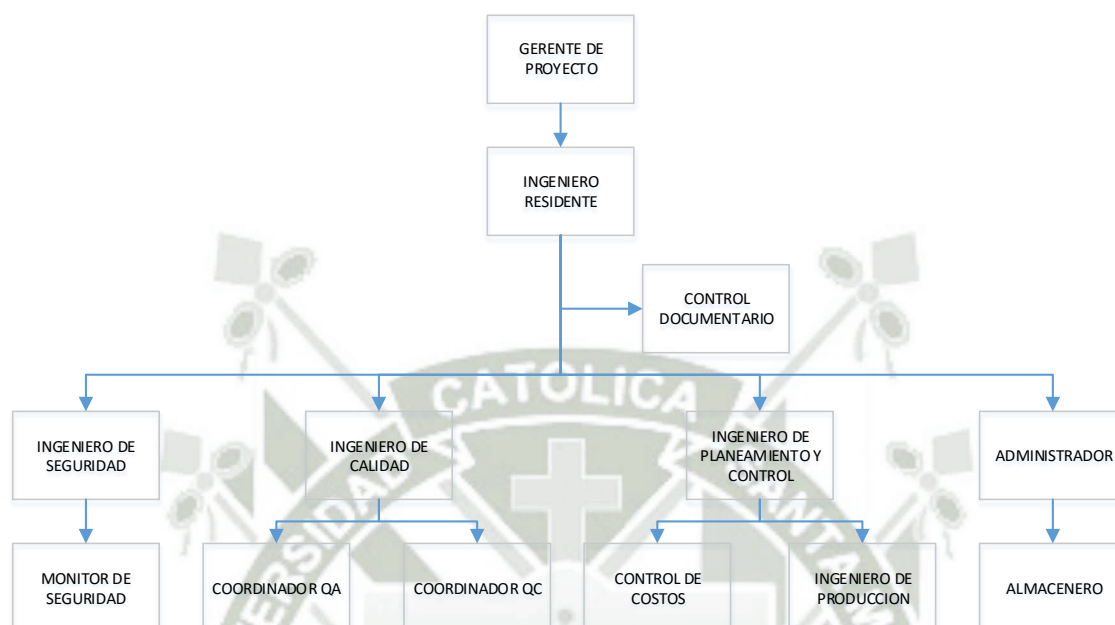
	- En coordinación con el Ingeniero Residente, decidir la contratación de nuevo personal para su respectiva área, en base a las necesidades del proyecto. - Una vez aprobada la contratación, convocar a los postulantes a través de anuncios, vía internet, universidades, diarios de circulación, entre otros. - Recibir los currículos de los postulantes y preseleccionar a los que se adecuen al perfil del puesto - Convocar a las posibles opciones al puesto para una entrevista laboral. - Efectuar la entrevista, efectuándola y calificándola con una nota de 0 a 20. - Al finalizar todas las entrevistas, se promediará las calificaciones de las entrevistas de todos los postulantes y se seleccionara a la persona que haya obtenido el mejor puntaje promedio. Registros - Se registraran los currículos, entrevistas y calificaciones de las evaluaciones de los postulantes pre seleccionados y seleccionados. El proceso de selección de personal se ve en el anexo 10
Horario	Los horarios establecidos serán de 60 horas semanales, distribuidos durante los días de lunes a sábado desde las 7:00 am hasta las 6:00 pm.
Criterios para la Salida de Personal	Los criterios de salida del personal, se pueden definir en 02 grupos: - Salidas por finalización de contrato o tiempos de servicios: una vez finalizado el proyecto el personal contratado para el equipo de proyectos; podrá ser desvinculado de la empresa o retornar a su puesto original de trabajo en otra área (si fue obtenido de esta manera). Cabe la posibilidad que en base a un buen desempeño sea reasignado a otro proyecto de la empresa o dependiendo del tipo de función que haya realizado. - Salidas intempestivas, estas salidas de personal pueden deberse principalmente a bajo nivel de desempeño, no cumpliendo las expectativas del Jefe del Equipo de Proyectos (durante su etapa de prueba) o faltas graves a las políticas, reglamentos o normas de la empresa.
Necesidades de Formación o Capacitación	Para el presente proyecto se solicita a la Gerencia del Proyecto las siguientes capacitaciones: - Personal de Confianza de la empresa TUPA FERNANDEZ INGENIEROS SRL. Se capacitara con cursos relacionados a su rol dentro del proyecto y futuros

	proyectos, teniendo como finalidad, capacitar y unificar criterios en la gestión de proyectos. - Todo el personal involucrado en el proyecto: se les capacitara con políticas de seguridad y medio ambiente, siguiendo con las especificaciones descritas en el DS 055. Esta información será brindada a todo el personal, todos los días de trabajo, por medio de charlas de 05 minutos antes del inicio de las labores, siendo un requisito obligatorio para el desarrollo del proyecto. Estas charlas serán brindadas por el personal encargado del área de Seguridad y Medio Ambiente.
Políticas de Reconocimiento y Recompensas	Este punto se encuentra detallado en el anexo 09.
Normas de Cumplimiento	- Reglamento Interno de Trabajo de la empresa TUPA FERNANDEZ INGENIEROS SRL. - Ley Nro. 27711: Ministerio de Trabajo y Promoción al Empleo Perú.
Estrategias de Seguridad de Personal	Para ello se deberá elaborar un plan de seguridad para el siguiente proyecto teniendo los siguientes puntos: - INTRODUCCION El presente plan de Seguridad se elaborara con el fin de dar a conocer las actividades a cumplirse para que el proyecto cumpla con los estándares de seguridad, teniendo como objetivo la prevención de accidentes e incidentes laborales. - OBJETIVOS Realizar el proyecto, considerando la salud e integridad del personal involucrado, más allá que cualquier actividad relacionada a la obra. - ALCANCE Este plan de seguridad abarcara todas las actividades a realizarse en el proyecto - DEFINICIONES SSMA: área encargada de la Seguridad y Salud Ocupacional en el trabajo - COMPONENTES DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Desarrollo y Competencias Verificación y Acción Correctiva Planes de Respuesta a Emergencias Aseguramiento de la Implementación Programa de Auditorias Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 40: Organigrama del Proyecto

ORGANIGRAMA DEL PROYECTO
Instrucciones Generales: Es el documento que indica los roles del equipo de trabajo, sus cargos jerárquicos



Fuente: Elaboración Propia

Tabla 41: Matriz de Roles y Responsabilidades (RAM)

MATRIZ DE ROLES Y RESPONSABILIDADES													
Instrucciones Generales: Es el documento encargado de relacionar las actividades del proyecto con los recursos asignándose cada uno de los componentes del alcance a dichos recursos. La matriz RACI será de alto nivel (Por actividades)													
ACTIVIDADES	EQUIPO DEL PROYECTO											CLIENTE	
	CADISTAS	CONTROL TOPOGRAFICO	INGENIERO DE CALIDAD	CONTROL DE DOCUMENTOS	INGENIERO DE COSTOS	SUPERVISORES DE CAMPO	INGENIERO DE PLANEAMIENTO	ADMINISTRADOR DE OBRA	SUUPERVISIVOS DE SEGURIDAD	INGENIERO RESIDENTE	GERENTE DE PROYECTOS	ADMINISTRACION GENERAL	GERENTE GENERAL
LEYENDA A = APRUEBA Col = COLABORA M = MONITOREO DEL PROGRESO R = REVISION E = EJECUTA I = ES INFORMADO C = COORDINACION S = SEGUIMIENTO													
OBRAS PRELIMINARES Y PROVISIONALES													
Trabajos Provisionales													
Campamento Provisional de Obra					I	E	S	I	M	A	R		R
Guardianía					I		I	I		A	R		R
Agua para la Construcción					I	E	S	I	M	A	R		R
Servicios Higiénicos					I	E	S	I	M	A	R		R
Implementos de Seguridad					I			I	M	A	R		R

Trabajos Preliminares												
Trazo y Replanteo Preliminar	COL	E	S		S	I	S		M	A	R	
Movilización y Desmovilización de Maquinaria ...					I	E	S	I	M	A	R	
MOVIMIENTO DE TIERRAS												
Acondicionamiento del Terreno												
Escarificado, Nivelación y Compactación De Terreno	M	M	M		M	E	S	I	M	A	R	
Acarreo Interno Procedente Del Corte Del Terreno ...			M		M	E	S	I	M	A	R	
Relleno de Material Preparado en Obra												
Preparado de material de relleno ...			M		M	E	S	I	M	A	R	
Relleno y compactación con material preparado ...	M	M	M		M	E	S	I	M	A	R	
Acarreo interno de material preparado a la zona ...			M		M	E	S	I	M	A	R	
Ensayos de densidad de campo ...			S		S		S			A	R	
CONCRETO ARMADO												
Zapatas												
Zapatas concreto		M	S		S	E	S	I	M	A	R	
Zapatas, encofrado y desencofrado		M	S		S	E	S	I	M	A	R	
Zapatas, acero fy=4200 kg/cm2		M	S		S	E	S	I	M	A	R	
Muros de contención												
Muros de contenc, concreto 210 kg/cm2		M	S		S	E	S	I	M	A	R	
Muros de contenc, encof. Y desencofrado		M	S		S	E	S	I	M	A	R	
Muros de contenc, acero fy=4200 kg/cm2		M	S		S	E	S	I	M	A	R	
Vigas												
Vigas, concreto f'c=210 kg/cm2		M	S		S	E	S	I	M	A	R	
Vigas, encofrado y desencofrado		M	S		S	E	S	I	M	A	R	
Vigas, acero fy=4200 kg/cm2		M	S		S	E	S	I	M	A	R	

	R
	R
	R
	R
	R
	R
	R
	R
	R
	R
	R
	R
	R

Columnas												
Columnas, concreto 210 kg/cm2		M	S		S	E	S	I	M	A	R	
Columnas, encofrado y desencofrado		M	S		S	E	S	I	M	A	R	
Columnas, acero fy=4200 kg/cm2		M	S		S	E	S	I	M	A	R	
Buzones												
Colocación de Concreto para buzones		M	S		S	E	S	I	M	A	R	
Encofrado y Desencofrado cara vista en buzones		M	S		S	E	S	I	M	A	R	
Habilitación y Colocación de Acero en buzones		M	S		S	E	S	I	M	A	R	
Canales												
Colocación de Concreto para canales		M	S		S	E	S	I	M	A	R	
Encofrado y Desencofrado cara vista en canales		M	S		S	E	S	I	M	A	R	
Habilitación y Colocación de Acero en canales		M	S		S	E	S	I	M	A	R	
Muros de albañilería												
Muro de bloqueta prefabricada sogá		M	R		S	E	S	I	M	A	R	
Pavimento rígido												
Pavimento rígido: concreto f'c = 210 kg/cm2		M	S		S	E	S	I	M	A	R	
Pavimento rígido: encofrado y desencofrado		M	S		S	E	S	I	M	A	R	
Acero corrugado fy=4200 kg/cm2 grado 60		M	S		S	E	S	I	M	A	R	
Curado losa de concreto			M		S	E	S	I	M	A	R	
Pavimento rígido: junta asfáltica			M		S	E	S	I	M	A	R	
Dowell acero liso fy'=4200kg/cm2 grado			M		S	E	S	I	M	A	R	
Pavimento rígido: junta Sikalfex			M		S	E	S	I	M	A	R	

Fuente: Elaboración Propia

4.7. GESTION DE COMUNICACIONES

Tabla 42: Plan de Gestión de las Comunicaciones

PLAN DE GESTION DE LAS COMUNICACIONES	
Instrucciones Generales: Es el documento que describe como se planificara, monitoreara y controlara las comunicaciones que se llevaran a cabo dentro del proyecto	
Componente	Descripción
Título del Proyecto	“Trabajos de Salvataje Centro de Distribución Juliaca”
Gerente del Proyecto	Eder Renato Carrasco Rossel
Requisitos de Comunicaciones de los Interesados	Se debe mantener informado a todos los interesados del proyecto sobre las áreas de gestión que pueden causar restricciones al proyecto: costo, tiempo y alcance, principalmente.
Flujo de la Información	Guías para Reuniones - Deberá fijarse en agenda con anticipación. - Deberá coordinarse la hora, lugar y fecha de la reunión así como los participantes involucrados. - Se deberá tener puntualidad sobre la hora acordada de la reunión. - Se deberán fijar los puntos de la reunión, los roles, los procesos de grupo de trabajo y los métodos de solución a las controversias. - Se deberá emitir un acta de control o minuta (Adjunto en el anexo 11) la cual se repartirá a todos los participantes con los puntos a tomarse en cuenta. Guías para Correo Electrónico - El asunto de los correos electrónicos deberá iniciar con la frase “Proyecto-SCDJ:” - Los correos electrónicos necesarios para comunicarse entre el equipo del proyecto y los proveedores del mismo deberán ser enviados por el Gerente de Proyecto, para establecer una sola vía formal de comunicación. - Los correos enviados por los proveedores y recibidos por cualquier persona del Equipo de Proyecto de la Empresa deberán ser copiados al Gerente de Proyecto, para que todas las comunicaciones con las personas encargadas tengan conocimiento de lo sucedido. - Los correos internos entre los miembros del proyecto deberán ser copiados a cada uno de los jefes encargados de cada área para que estén al tanto de lo relacionado con el avance de la obra.

Personas que recibirían la información	Las personas que recibirán la información relacionada al proyecto serán el equipo de proyecto y el cliente o patrocinador.
Información que debe ser comunicada	- Inicio del Proyecto - Planificación del Proyecto - Estado del Proyecto - Coordinación del Proyecto - Cierre del Proyecto - Informes de Avance - Seguimiento del Avance del Proyecto - Seguimiento de Riesgos y Restricciones - Reuniones de Seguridad
Responsables de Distribuir la información	El responsable de velar que la información sea distribuida a todos los interesados será el Gerente de Proyecto.
Métodos o Tecnologías para transmitir la información	Los métodos o tecnologías a ser utilizados para transmitir cualquier información relacionada al proyecto serán: reuniones, llamadas por teléfono, video conferencias, correos electrónicos, mensajes de voz, websites, bases de datos. Sin embargo, solo se considerara como comunicación oficial toda aquella que sea registrada por medio de un documento formal.
Frecuencia de Comunicación	La frecuencia de la comunicación entre los interesados será realizada de manera diaria, semanal y a solicitud de uno de ellos.
Proceso de Escalamiento	- En primera instancia: será resuelto por el equipo de proyecto. - En segunda instancia: será resuelto por el equipo de proyecto y el gerente de proyecto. - En tercera instancia: será resuelto por el gerente de proyecto y el gerente general de la empresa TUPA FERNANDEZ INGENIEROS SRL
Método para actualizar y refinar el plan de comunicaciones	El plan de comunicaciones deberá ser actualizado cada vez que: - Se haya demostrado que existen deficiencias en el proceso de comunicación del equipo del proyecto con los interesados del mismo. - Se haya demostrado que existen mejoras en el proceso de comunicación del equipo del proyecto con los interesados del mismo. - Hay cambios significativos en los roles y responsabilidades del equipo del proyecto. - Hay solicitudes de cambio aprobadas que impacten en el plan de gestión del proyecto.

Para que el plan de comunicaciones sea actualizado se realizará:

- Identificación y clasificación de stakeholders.
- Determinación de los requerimientos de la información
- Elaboración de la matriz de comunicaciones.
- Actualización al plan de Gestión de Comunicaciones.

Fuente: Elaboración Propia.



Tabla 43: Matriz de Comunicaciones

MATRIZ DE COMUNICACIONES						
Instrucciones Generales: Es el documento donde se describe toda la información que se debe comunicar entre todos los interesados del proyecto.						
Información	Contenido	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	Medio	Gerente del Proyecto	Patrocinador, Equipo del proyecto	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Una sola vez
Iniciación del Proyecto	Datos preliminares sobre el alcance del proyecto	Alto	Gerente del Proyecto	Patrocinador, Equipo del proyecto	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Una sola vez
Planificación del Proyecto	Planificación del Proyecto: Alcance, Tiempo, Costo, Calidad, RRHH, Comunicaciones, Riesgos, y Adquisiciones	Muy alto	Gerente del Proyecto	Patrocinador, Equipo del proyecto	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Una sola vez
Estado del Proyecto	Estado Actual (EVM), Progreso (EVM), Pronóstico de Tiempo y Costo, Problemas y –pendientes	Alto	Gerente del Proyecto	Patrocinador	Documento impreso	Semanal
Coordinación del Proyecto	Información detallada de las reuniones de coordinación semanal	Alto	Gerente del Proyecto	Patrocinador, Equipo del proyecto	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Semanal
Cierre del Proyecto	Datos y comunicación sobre el cierre del proyecto	Medio	Gerente del proyecto	Patrocinador, Equipo del proyecto	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Una sola vez

Fuente: Elaboración Propia

4.8. GESTION DE RIESGOS

Tabla 44: Plan de Gestión de Riesgos

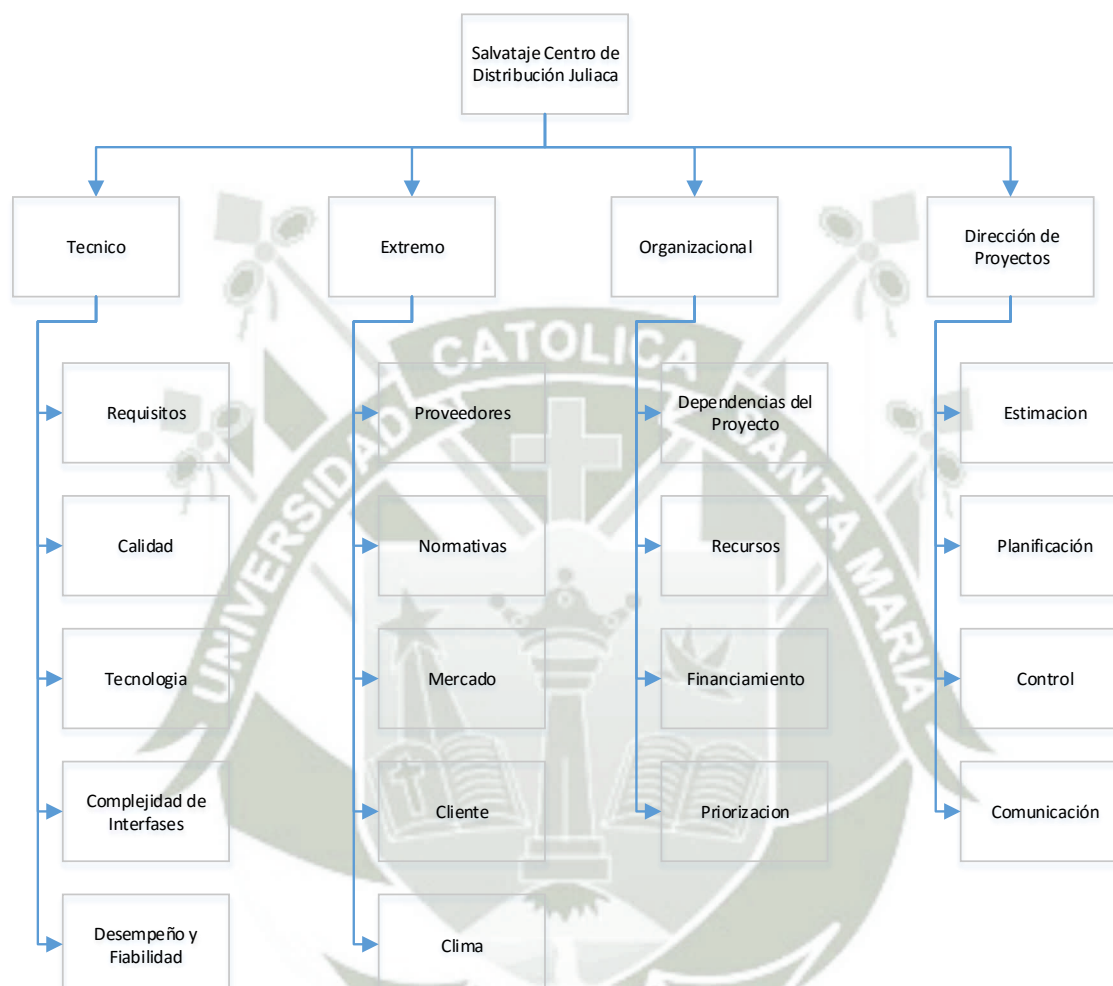
PLAN DE GESTION DE RIESGOS	
Instrucciones Generales: El plan de gestión de riesgos busca identificar los riesgos que tienen probabilidad de impactar positiva o negativamente en el proyecto.	
Componente	Descripción
Título del Proyecto	“Trabajos de Salvataje Centro de Distribución Juliaca”
Gerente del Proyecto	Eder Renato Carrasco Rossel
Metodología	- Planificación de Gestión de Riesgos - Identificación de Riesgos - Análisis Cualitativo de Riesgos - Análisis Cuantitativo de Riesgos - Planificación de Respuesta a Riesgos - Seguimiento y Control de Riesgos
Roles y Responsabilidades	Planificación de la Gestión de Riesgos: - Gerente del Proyecto - o Dirigir Actividad, Responsable Directo - Ing. Residente - o Proveer Definiciones - Encargado(s) del área afectada - o Ejecutar actividades Identificación de Riesgos: - Gerente del Proyecto - o Dirigir Actividad, Responsable Directo - Ing. Residente - o Proveer Definiciones - Encargado(s) del área afectada - o Ejecutar actividades Análisis Cualitativo de Riesgos: - Gerente del Proyecto - o Dirigir Actividad, Responsable Directo - Ing. Residente - o Proveer Definiciones - Encargado(s) del área afectada - o Ejecutar actividades Análisis Cuantitativo de Riesgos: - Gerente del Proyecto - o Dirigir Actividad, Responsable Directo - Ing. Residente - o Proveer Definiciones - Encargado(s) del área afectada - o Ejecutar actividades

	Planificación de Respuesta a Riesgos: - Gerente del Proyecto - o Dirigir Actividad, Responsable Directo - Ing. Residente - o Proveer Definiciones - Encargado(s) del área afectada - o Ejecutar actividades Seguimiento y Control de Riesgos - Gerente del Proyecto - o Dirigir Actividad, Responsable Directo - Ing. Residente - o Proveer Definiciones - Encargado(s) del área afectada - o Ejecutar actividades
Presupuesto	S/. 2, 070,465.00. Monto establecido en el plan de Gestión de Costos, en la reserva de contingencia.
Periodicidad	Planificación de Gestión de Riesgos - Momento de Ejecución: al inicio del proyecto. - Periodicidad de Ejecución: Una vez Identificación de Riesgos - Momento de Ejecución: al inicio del proyecto. En cada reunión del equipo del proyecto - Periodicidad de Ejecución: Una vez a la semana. Análisis Cualitativo de Riesgos - Momento de Ejecución: al inicio del proyecto. En cada reunión del equipo del proyecto - Periodicidad de Ejecución: Una vez a la semana. Análisis Cuantitativo de Riesgos - Momento de Ejecución: al inicio del proyecto. En cada reunión del equipo del proyecto - Periodicidad de Ejecución: Una vez a la semana. Planificación de Respuesta a los Riesgos - Momento de Ejecución: al inicio del proyecto. En cada reunión del equipo del proyecto - Periodicidad de Ejecución: Una vez a la semana. Seguimiento y Control de Riesgos - Momento de Ejecución: en cada fase del proyecto - Periodicidad de Ejecución: Una vez a la semana.
Categorías de Riesgo	Se utilizara una estructura de desglose de riesgos con los siguientes tipos: - Técnico - Externo - Organizacional - Dirección de Proyectos

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 45: Estructura de Desglose de Riesgos

ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE RIESGOS
Instrucciones Generales: La estructura de desglose de riesgos ayuda a identificar las fuentes que pueden producir riesgos potenciales en el proyecto.



Fuente: Elaboración Propia

Tabla 46: Matriz de Probabilidad e Impacto

MATRIZ DE PROBABILIDAD E IMPACTO						
Instrucciones Generales: La matriz de probabilidad e impacto analiza la probabilidad de que un riesgo ocurra y afecte los objetivos del proyecto.						

Probabilidad	Impacto					
		1	2	3	4	5
	1	1	2	3	4	5
	2	2	4	6	8	10
	3	3	6	9	12	15
	4	4	8	12	16	20
	5	5	10	15	20	25

IMPACTO	1	2	3	4	5
CALIDAD	1 RNC	2 RNC's	3 RNC's	4 RNC's	5 RNC's
TIEMPO	Mayor a 1 semana	Mayor a 2 semanas	Mayor a 1 mes	Mayor a mes y medio	Mayor a dos meses
COSTO	5%	10%	15%	20%	25%
ALCANCE	Incumplimiento con las especificaciones técnicas	Incumplimiento con las especificaciones técnicas	Incumplimiento con las especificaciones técnicas	Incumplimiento con las especificaciones técnicas	Incumplimiento con las especificaciones técnicas

Puntaje	Prioridad	Estrategia	Acciones
1 a 2	Muy Baja	Aceptación Pasiva	No hacer nada
3 a 4	Baja	Aceptación Activa	Dejar por escrito que se hará cuando ocurra este riesgo
5 a 9	Media	Mitigar	Disminuir la probabilidad e impacto
10 a 15	Alta	Transferir	Trasladar el riesgo a un tercero
16 a 25	Muy Alta	Evitar	No avanzar con el proyecto hasta no disminuir el puntaje

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 47: Registro de Riesgos

REGISTRO DE RIESGOS
Instrucciones Generales:

Es el documento donde se registran todos los riesgos identificados que pueden afectar los objetivos del proyecto

Id.	Categoría	Descripción del Riesgo	Descripción de la causa del riesgo	Impacto	Respuesta Potencial	Responsable
R01	Calidad	Doble trabajo	Por la incorrecta ejecución de trabajos.	Alcance Tiempo Costo	Inmediata	Ingeniero QA/QC Área de Producción
R02	Planificación	Atraso en el cronograma	Mala estimación en la duración de los trabajos	Tiempo y Costo	Inmediata	Ingeniero Planeamiento
R03	Planificación	Atraso en el cronograma	Deficiente asignación de personal obrero en los trabajos	Tiempo y Costo	Inmediata	Ingeniero Planeamiento
R04	Planificación	Reportar el estado del proyecto equivocadamente	Poco apoyo por parte de los supervisores para la elaboración de informes.	Gestión	Inmediata	Área de Producción
R05	Cliente	Pérdida de tiempo en Ingeniería	Ineficiente codificación en los planos de ingeniería de detalle por parte del cliente	Tiempo	Inmediata	Patrocinador Ingeniero Planeamiento
R06	Comunicación	Doble trabajo, mayores costos y tiempos	Por la no correcta transmisión de información y almacenamiento de documentos del proyecto	Tiempo y Costo	Inmediata	Control Documentario
R07	Cliente	Atraso en el cronograma	Modificaciones en última instancia por parte del patrocinador en los planos de ingeniería de detalle.	Tiempo	Inmediata	Ingeniero Planeamiento Ingeniero Residente
R08	Planificación	Accidentes de trabajo	Falta de una supervisión de seguridad	Seguridad	Inmediata	Ingeniero Seguridad
R09	Recursos	Desabastecimiento de equipos y materiales	Por no tener suministros a tiempo	Tiempo y Costo	Inmediata	Gerente de Proyecto
R10	Dependencias del Proyecto	Deficiencia en la dirección de trabajos.	Cambios inesperados en el equipo del proyecto	Tiempo	Inmediata	Gerente de Proyecto
R11	Estimación	Trabajos adicionales dentro del proyecto.	Volumen de material cortado real mayor al establecido en el alcance.	Costo	Inmediata	Gerente de Proyecto

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 48: Registro de Riesgos

REGISTRO DE RIESGOS (PRIORIZADOS)
Instrucciones Generales:

En este registro se priorizaran los riesgos identificados anteriormente en base a su impacto con el costo, tiempo, calidad y alcance del proyecto

Id.	Probab.	Impacto					Importancia		Urgente	Prioridad
		Costo	Tiempo	Calidad	Alcance	Ponderado	Numérica	(Alta, Media, Baja)		
R02	4	4	4	2	1	2.6	10.4	Alta	Si	Alta
R01	3	3	3	2	1	2.1	6.3	Media	No	Media
R09	3	3	5	1	1	2.4	7.2	Media	No	Media
R11	2	5	5	2	3	3.9	7.8	Media	No	Media
R03	2	4	2	2	1	2.2	4.4	Baja	No	Baja
R04	1	1	3	3	1	1.6	1.6	Baja	No	Muy Baja
R05	1	1	4	1	1	1.6	1.6	Baja	No	Muy Baja
R06	2	1	5	2	1	1.9	3.8	Baja	No	Baja
R07	1	2	2	2	2	2	2	Baja	No	Muy Baja
R08	1	1	5	1	1	1.8	1.8	Baja	No	Muy Baja
R10	1	3	5	1	1	2.4	2.4	Baja	No	Muy Baja

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 49: Registro de Riesgos

REGISTRO DE RIESGOS (ESTRATEGIAS DE RESPUESTA)
Instrucciones Generales:

Se aplicaran las estrategias de respuestas a aquellos riesgos que tengan un impacto e importancia alta y media

Id.	Estrategia	Acción	Costo de acción	Plan de Contingencias	Nueva Probab.	Nuevo Impacto	Nuevo Valor Esperado
R02	Mitigar	Elaboración y/o revisión de cronograma por personal más calificado	S/. 5,000.00	Solicitar una ampliación del cronograma	20%	S/. 50,000.00	S/. 10,000.00
R01	Mitigar	Mayor monitoreo y control en campo. Penalidad ante cualquier falta	S/. -	Corrección inmediata de la labores realizadas	30%	S/. 50,000.00	S/. 15,000.00
R09	Mitigar	Poner penalidad a los proveedores por la demora	S/. 60,000.00	Contar con una cartera de proveedores	20%	S/. 70,000.00	S/. 14,000.00
R11	Explotar	Asignar recursos más talentosos para realizar las labores adicionales	S/. 15,000.00	Tener un proveedor adicional listo	60%	S/. 80,000.00	S/. 48,000.00

Fuente: Elaboración Propia

4.9. GESTION DE ADQUISICIONES

Tabla 50: Plan de Gestión de Adquisiciones

PLAN DE GESTION DE ADQUISICIONES	
Instrucciones Generales: El plan de gestión de riesgos busca identificar los riesgos que tienen probabilidad de impactar positiva o negativamente en el proyecto.	
Componente	Descripción
Título del Proyecto	“Trabajos de Salvataje Centro de Distribución Juliaca”
Gerente del Proyecto	Eder Renato Carrasco Rossel
Acciones para gestionar las adquisiciones	- La elaboración de los requerimientos técnicos será desarrollado por el área del proyecto que lo solicita. Esta información será remitida al área de administración quien junto con el encargado de costos tramitaran la convocatoria de los posibles postores. - El gerente de proyecto, junto con el ingeniero residente y el jefe de área solicitante aprobaran la orden de compra o servicio al mejor postor.
Tipos de contratos a utilizar	Ante la posibilidad de solicitar los servicios o productos de un proveedor, el contrato a realizarse será: - Por precios unitarios: implica el pago por los costos reales más un margen de ganancia.
Estimaciones Independientes	Se evaluará el monto de mercado sobre un servicio o producto solicitado por el proyecto así como el rango establecido por las cotizaciones alcanzadas por cada una de las cotizaciones alcanzadas.
Responsables de estimaciones independientes	Estas estimaciones deberán estar a cargo de: - El encargado del área solicitante del producto o servicio - El Ingeniero Residente - El Gerente del Proyecto
Documentos de adquisiciones estandarizados	- Evaluación técnica - Evaluación económica - Evaluación por prestigio - Elección del proveedor (Contrato y Orden de Servicio o Compra)
Gestión de Múltiples Proveedores	No habrá una gestión particular de múltiples proveedores. Sino que el manejo de proveedores se realizara en base al plan de gestión de adquisiciones único.
Coordinación de adquisiciones con otras áreas del proyecto	Las coordinaciones de las adquisiciones serán realizadas con los responsables de las estimaciones y el administrador del proyecto, el cual será el encargado de coordinar con otras áreas posiblemente afectadas.

Decisiones de fabricación propia o compra	Las decisiones de fabricación serán únicamente para ciertos segmentos de la ingeniería de detalle. Este análisis será desarrollado por: - El Gerente de Proyecto - El Ingeniero Residente
Hitos	- Elaboración de Requerimientos Técnicos: 2 días - Evaluación de postores tras envío de cotización: 3 días - Elección del mejor proveedor: 01 día - Elaboración y firma de contrato: 03 días
EDT del Contrato	 <pre> graph TD GP[Gerente del Proyecto] --> AP[Administrador del Proyecto] </pre>
Vendedores pre – calificados	No aplica
Métricas	Las unidades de medida variaran de acuerdo a cada contrato que se podría realizar y del alcance del mismo, por lo tanto estos serán diferentes entre sí.

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 51: Solicitud de Propuesta

SOLICITUD DE PROPUESTA (RFP)	
Instrucciones Generales: Es el formato que se utilizará para la propuesta de cualquier adquisición solicitada en el proyecto	
Componente	Descripción
Título del Proyecto	“Trabajos de Salvataje Centro de Distribución Juliaca”
Gerente del Proyecto	Eder Renato Carrasco Rossel
Descripción del trabajo solicitado	Deberá ser llenado por el encargado del área solicitante
Información Administrativa	Deberá ser llenado por el encargado del área solicitante
Requerimientos a cumplir	Deberá ser llenado por el encargado del área solicitante
Referencias y Calificaciones del Proveedor	Serán las características de cada uno de los postores. Estos datos serán para evaluación de los posibles proveedores y la selección del mejor postor.
Información complementaria del proveedor	Información indicada por cada uno de los proveedores.
Costos y Condiciones del Pago	Sera información indicada por los responsables de las estimaciones.
Contratos, licencias, acuerdos y garantías.	Es la información legal que el proveedor seleccionado deberá entregar a la empresa TUPA FERNANDEZ INGENIEROS SRL para proceder con la elaboración del contrato.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 52: Solicitud por Información

SOLICITUD POR INFORMACION (RFI)	
Instrucciones Generales: Es el formato que se utilizará para solicitar algún tipo de información relacionado con el proyecto al área encargada.	
Componente	Descripción
Título del Proyecto	“Trabajos de Salvataje Centro de Distribución Juliaca”
Gerente del Proyecto	Eder Renato Carrasco Rossel
Información Solicitada	Deberá ser llenado por el encargado del área solicitante
Responsable de realizar la solicitud	Deberá ser llenado por el encargado del área solicitante
Fecha de la Solicitud	Deberá ser llenado por el encargado del área solicitante
Fecha recibida por el área encargada de responder	Deberá ser llenado por el encargado del área que responderá el RFI
Respuesta del área encargada	Respuesta del área encargada de responder el RFI
Fecha de entrega de la solicitud respondida	Deberá ser llenado por el área de control documentario al momento de la entrega del RFI respondido al área solicitante

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 53: Criterios de Evaluación de Proveedores

CRITERIOS DE EVALUACION DE PROVEEDORES
Instrucciones Generales:

Este documento permite analizar a cada uno de los proveedores que pueden realizar uno o varios servicios o brindar algún producto determinado. El análisis se realizará por costos y por prestigio

			Proveedor 01		Proveedor 02		Proveedor 03	
			Observación	Costo	Puntaje	Costo	Puntaje	Costo
1	Costo del Producto							
2	Costo de Implementación							
3	Mantenimiento							
4	Soporte Asesoría							
5	Capacitación Usuarios							
6	Pagos							
7	Garantía							

Evaluación

		Proveedor 01			Proveedor 02		Proveedor 03	
		Peso	Calif.	Puntaje	Calif.	Puntaje	Calif.	Puntaje
1	Prestigio de la Empresa							
2	Cuota de Mercado							
3	Cartera de Clientes							

Evaluación

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 54: Decisiones de Fabricación o Compra

DECISIONES DE FABRICACION O COMPRA						
Instrucciones Generales: Este documento permite analizar los criterios para decidir si cierto producto se fabrica o es desarrollado por un proveedor						
N°	Componentes\Personal	Decisión	Criterios	Clasificación de compra	Tipo de Adquisición	Tipo de Contrato
1	Adquisición de combustible	Comprar	Especialidad técnica	Bienes	Centralizada	Fijo
2	Insumos y materiales para mantenimiento de equipos	Comprar	Especialidad técnica	Bienes	Centralizada	Fijo
3	Alquiler de un camión grúa	Alquilar	Disponibilidad de recurso	Servicios	Centralizada	Fijo
4	Alquiler de retroexcavadora	Alquilar	Disponibilidad de recurso	Servicios	Centralizada	Fijo
5	Subcontrato de servicio topográfico	Hacer	Control de la tarea	Servicio	Centralizada	Fijo
6	Suministro de EPP	Comprar	Disponibilidad de recurso	Bienes	Centralizada	Fijo
7	Taller para mantenimiento de equipos pesados	Alquilar	Disponibilidad de capacidades	Servicio	Centralizada	Fijo

Fuente: Elaboración Propia

4.10. GESTION DE INTERESADOS

Tabla 55: Registro de Interesados

REGISTRO DE INTERESADOS						
Instrucciones Generales: Es el documento encargado de identificar a todos los stakeholders que pueden verse afectados positiva o negativamente por el proyecto.						

N°	Interesado	Tipo de Interesado	Principales Necesidades	Principales Requerimientos	Influencia en el proyecto	Tipo de Contrato
1	Tupa Fernández Ingenieros SRL	Patrocinador	Confianza en el proyecto	Alcanzar los objetivos del proyecto	Alta	Inicio y Final
2	Comunidades Juliaca	Comunidad	Obtener información	Trabajos del proyecto parte de las comunidades	Alta	Inicio y Final
3	Sindicato de Trabajadores	Empleados	Obtener información	Parte de los trabajadores pertenecientes al sindicato	Alta	Inicio y Final
4	Proveedores	Proveedor	Obtener la confianza del cliente	Ventas	Baja	Todo el ciclo
5	Miembros del Equipo	Desarrolladores	Confianza en el proyecto	Obtener un proyecto exitoso	Alta	Todo el ciclo

N°	Interesado	Nivel de Participación	Clasificación	Impacto en caso de no cumplir los requerimientos	Estrategia potencial para conseguir su apoyo en el proyecto
1	Tupa Fernández Ingenieros SRL	Alta	Partidario	Alto	Apoyo económico para la sustentación del mismo
2	Comunidades Juliaca	Bajo	Partidario / Opositor	Alto	Contratar a los pobladores de las comunidades
3	Sindicato de Trabajadores	Alta	Obtener información	Alto	Contratar a trabajadores pertenecientes al sindicato
4	Proveedores	Baja	Obtener la confianza del cliente	Medio	Contratar a los mejores proveedores para cada una de las actividades requeridas
5	Miembros del Equipo	Alta	Confianza en el proyecto	Alto	Tener el apoyo de todos los interesados del proyecto

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 56: Plan de Gestión de Interesados

PLAN DE GESTION DE INTERESADOS						
Instrucciones Generales: El plan de gestión de interesados identifica los procedimientos o estrategias necesarios para poder involucrar a cada uno de los stakeholders del proyecto de una manera eficaz.						
Componente	Descripción					
Título del Proyecto	“Trabajos de Salvataje Centro de Distribución Juliaca”					
Gerente del Proyecto	Eder Renato Carrasco Rossel					
Registro de Interesados	La cual se encuentra especificada en la tabla 54					
Nivel de Compromiso de los Interesados	Interesado	Indiferente	Resistente	Neutral	De Apoyo	Líder
	Tupa Fernández					Actual
	Comunidades			Actual	Deseado	
	Sindicato		Actual	Deseado		
	Proveedores				Actual	
	Miembros				Actual	
Identificación de Interrelaciones de los interesados	La identificación de las interrelaciones de los interesados será a base de reuniones con el equipo del proyecto					
Estrategia de comunicación a los interesados	Inicio del Proyecto - Se realizara la identificación de cada uno de los posibles stakeholders que están relacionados directa, indirecta, positiva o negativamente con el proyecto. Planificación - Se realizaran las coordinaciones con cada uno de los stakeholders del proyecto y se realizaran, de ser posible, acuerdo donde indiquen los intereses de cada uno de ellos. - Una vez reunidos se observaran los puntos de cada uno de los stakeholders que causen controversia buscando la conciliación con la empresa TUPA FERNANDEZ INGENIEROS SRL. - Al llegar a un acuerdo cada uno de los interesados con la empresa podrán firmar un documento donde se establezcan dichos puntos acordados. Ejecución - Se implementaran cada uno de los puntos acordados entre la empresa y los stakeholders, sin excepción. - En caso de que existan nuevos puntos de conflicto se volverán a realizar coordinaciones con los stakeholders. Seguimiento y Control					

- Se velará que cada uno de los puntos acordados entre la empresa y los stakeholders sean cumplidos.
- Para esto se podrán tener visitas periódicas de los interesados, previamente coordinadas con la empresa, para que se observe como se cumple con los puntos establecidos entre la empresa y los stakeholders y como el avance del proyecto no afecta en los mismos.

Cierre

- Se informará a cada uno de los interesados sobre la culminación de los interesados.

Fuente: Elaboración Propia.



CONCLUSIONES

1. Con la aplicación de los estándares y buenas prácticas del PMBOK, en base a las herramientas y técnicas tales como, Cronograma del Proyecto, Curva S, Presupuesto, reserva de contingencia, entre otras, se ha logrado incrementar la capacidad de gestión en las 10 áreas de conocimiento.
2. Al analizar la situación actual de la empresa con respecto a la gestión de sus proyectos se ha encontrado que TUPA FERNANDEZ INGENIEROS SRL aplica 15 procesos de un total de 47, las cuales se encuentran principalmente en las áreas de conocimiento de Tiempo, Costos, Calidad y Adquisiciones, dejando de lado la aplicación de mayores procesos en la Gestión de Integración, Alcance y Riesgos.
3. Se ha logrado aplicar los grupos de procesos de la dirección de proyectos, lo que permitirá a la empresa a aplicar dichos procesos en todos sus proyectos.
4. Se ha logrado diseñar diferentes herramientas necesarias para la ejecución, planificación y seguimiento y control en cada una de las 10 áreas de conocimiento, tales como la lista de Control de la Gestión de Calidad, la matriz de Comunicaciones del área de conocimiento del mismo nombre, la matriz de probabilidad e impacto de la Gestión de Riesgos, entre otros.

RECOMENDACIONES

1. Si bien la aplicación de las 10 áreas de conocimiento en un proyecto no es obligatorio, es importante que las áreas de gestión utilizadas sean aplicadas correctamente y de manera eficiente.
2. Por más que las áreas de conocimiento más utilizadas por las empresas son las de Costos, Tiempo, Calidad y Adquisiciones, es necesario tener en cuenta que las demás áreas tales como la Gestión de Riesgos, Integración o Alcance son importantes para fase de planificación del proyecto.
3. La estandarización de las herramientas y técnicas, documentos de entrada y salida permitirá que sea una guía para los proyectos futuros de la empresa.
4. Muchas de las herramientas de planificación, tales como el cronograma de obra, son herramientas que no solo deben ser desarrolladas para cumplir con un requerimiento contractual o por pedido de un personal superior. Estas son herramientas de apoyo que sirven para dar seguimiento y control del proyecto.
5. Las áreas de conocimiento más utilizadas en todo proyecto, son la de costo y tiempo, sin embargo es bueno indicar que se tienen 8 áreas más que pueden ser implementadas y explotadas (integración, alcance, calidad, comunicaciones, recursos humanos, riesgos, adquisiciones e interesados) que pueden ayudar aún más con la eficiencia de la gestión de un proyecto.

BIBLIOGRAFIA

- Project Management Institute 2013. Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (PMBOK Guide) – 5ta Edición
- Maynard H.B. Manual de Ingeniería y Organización Industrial: Reverte, 1985.
- Normas de Seguridad y Salud Ocupacional
D.S. 009-2005-TR, Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Metodología del PMBOK – Gestión de Interesados. Recuperado de http://pmbokproyectos.blogspot.pe/p/gestion-interesados-del-proyecto_2232.html
- Gray, Clifford y Erick Larson. Administration de Proyectos. Mexico: McGraw Hill, 2009
- Domingo Ajenjo, Alberto. Dirección y Gestión de Proyectos , Un Enfoque Práctico. México: AlfaOmega, 2000.
- Gestión de Costos en Proyectos de Construcción. Recuperado de <https://www.scribd.com/doc/3747646/Gestion-de-Costos-en-proyectos-de-Construccion>
- Gestión de Proyectos. Recuperado de https://es.wikibooks.org/wiki/Gesti%C3%B3n_de_proyectos

ANEXOS

1. GRUPOS DE PROCESO Y AREAS DE CONOCIMIENTO

Área de Conocimiento	Grupos de Proceso de la Dirección de Proyectos.				
	Inicio	Planificación	Ejecución	Seguimiento y Control	Cierre
Gestión de Integración	Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	Desarrollar el Plan para la 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
Gestión de Alcance		Planificar la Gestión del Alcance Recopilar Requisitos Definir el Alcance Crear la EDT		Validar el Alcance Controlar el Alcance	
Gestión de Tiempo		Planificar la Gestión del Cronograma Definir las Actividades Secuenciar las Actividades Estimar los Recursos de las Actividades Estimar la Duración de las Actividades Desarrollar el Cronograma		Controlar el Cronograma	
Gestión de Costos		Planificar la Gestión de Costos Estimar los Costos Determinar el Presupuesto		Controlar los Costos	
Gestión de Calidad		Planificar la Gestión de Calidad	Realizar el Aseguramiento de la Calidad	Controlar la Calidad	
Gestión de Recursos Humanos		Planificar la Gestión de los Recursos Humanos	Adquirir el Equipo del Proyecto Desarrollar el Equipo del Proyecto Dirigir el Equipo del Proyecto		
Gestión de Comunicaciones		Planificar la Gestión de las Comunicaciones	Gestionar las Comunicaciones	Controlar las Comunicaciones	
Gestión de Riesgos		Planificar la Gestión de 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	
Gestión de Adquisiciones		Planificar la Gestión de Adquisiciones	Efectuar las Adquisiciones	Controlar las Adquisiciones	Cerrar las Adquisiciones
Gestión de Interesados	Identificar a los Interesados	Planificar la Gestión de Interesados	Gestionar la Participación de Interesados	Controlar la Participación de Interesados	

2. SOLICITUD DE CAMBIOS

	ÁREA DE PROYECTOS		
	SOLICITUD DE CAMBIOS		
			Página __ de __
1. INFORMACIÓN GENERAL			
NOMBRE DEL PROYECTO:			
SOLICITADO POR:			
ÁREA SOLICITANTE:	USUARIO PROYECTOS	CONTRATISTA GERENCIA GENERAL	
FECHA:			
2. DESCRIPCION DEL ESTADO ACTUAL			
3. DETALLE DEL CAMBIO SOLICITADO			
4. JUSTIFICACION			
Documentación Adjunta:			
5. EVALUACIÓN			
6. IMPACTO			
Alcance			
Tiempo			
Costo			
Calidad			
7. DECISION			
8. FIRMAS			
Responsable del proyecto			
Superintendencia del proyecto			
Usuario			
Gerencia General			

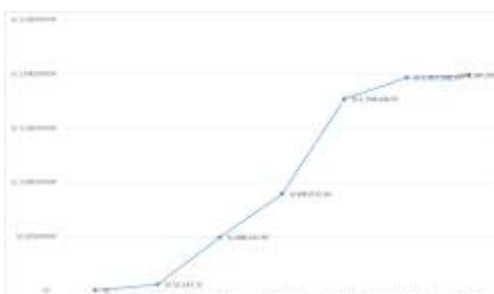
3. ACTA DE REUNION DE PROYECTOS

	ÁREA DE PROYECTOS		
	ACTA DE REUNION DE PROYECTOS		
			Página ___ de ___
1. INFORMACIÓN GENERAL			
NOMBRE DEL PROYECTO:			
FECHA:			
HORA DE INICIO			
HORA DE FIN			
2. AGENDA Y TEMAS A TRATAR			
3. ASISTENTES			
NOMBRE	AREA / EMPRESA	FIRMA	
4. TEMAS TRATADOS Y ACUERDOS			
TEMAS TRATADOS Y ACUERDOS	RESPONSABLE	PLAZO DE EJECUCIÓN	
DOCUMENTACION ADJUNTA	DE	PARA	

4. REPORTE DIARIO

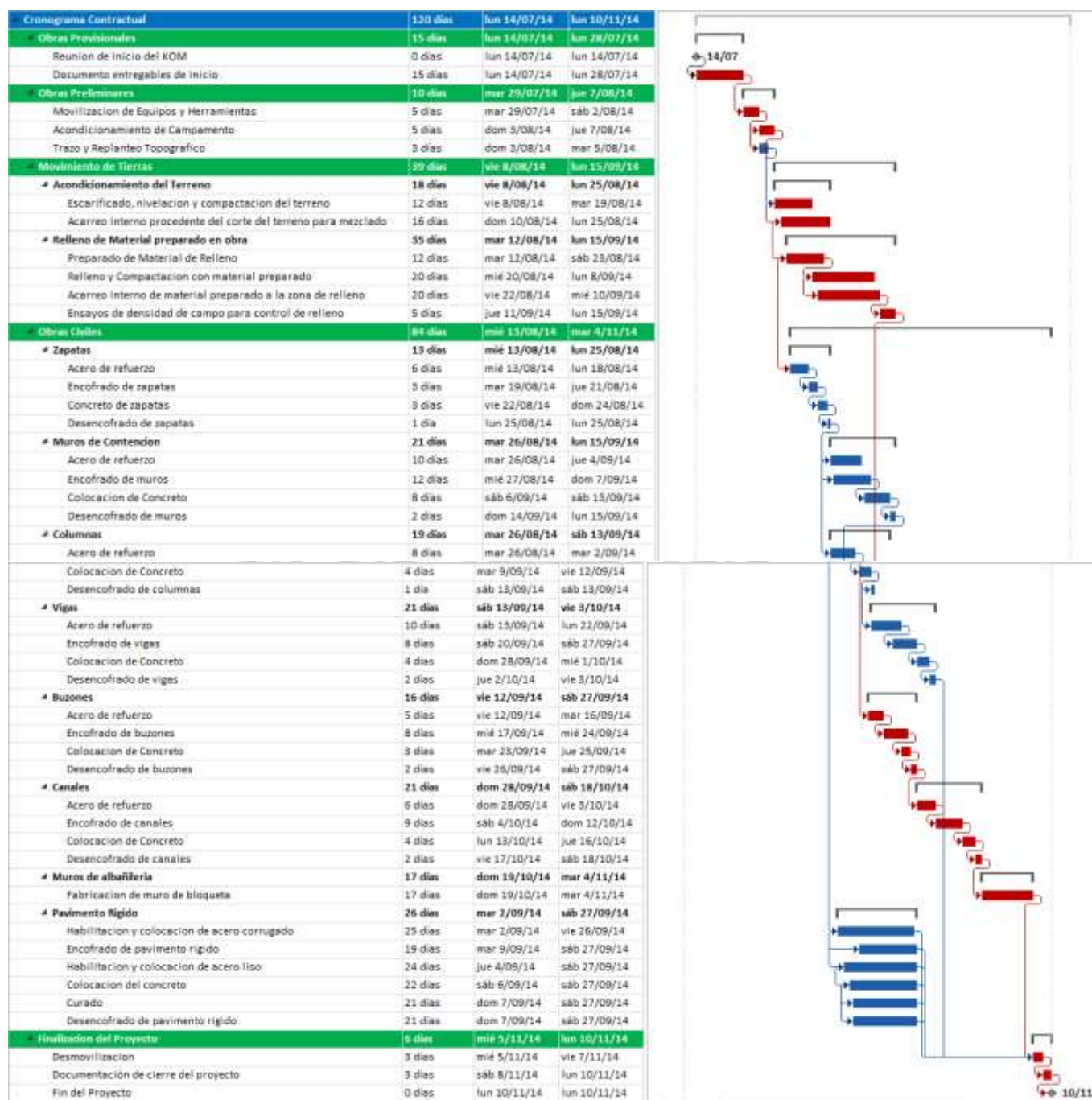
REPORTE DIARIO									
CONAL - RD - CDD - 001									
PROYECTO : CONSTRUCCION NUEVO CENTRO DE DISTRIBUCION JULIACA -									
JEFE DE PROYECTO :									
FECHA : 10 de Noviembre del 2015									
PERSONAL DE CONSTRUCCION									
SEMANA									
PERSONAL	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL	AVANCE POR PARTIDAS
PERSONAL DIRECTO									
Trabajos Directos en Obra									
Capataz			0						
Operario			1						Los trabajos se iniciaron a las 7:00 am del presente día hasta las 5:00 pm con la supervisión directa del Ingeniero Residente de Obra. 02 unidades de volquetes se encargaron del acarreo de material, mientras que otras 03 unidades estuvieron acopiándolo
Oficial			0						Todas estas labores fueron realizadas junto al cargador frontal.
Peón			3						El equipo topográfico estuvo a cargo del levantamiento del material existente en la zona de trabajo.
TOTAL PERSONAL DIRECTO	0	0	4	0	0	0	0	4	
Trabajos Indirectos									
PERSONAL INDIRECTO									
Ingeniero Residente de Obra			1						Se elaboró e ingreso, vía control documental y a la espera de su revisión y aprobación, los documentos relacionados a:
Control Documentario			0						- Organigrama de la empresa
Ingeniero de Seguridad			1						- Contact List de CONAL
Monitor de Seguridad			0						- Cronograma base de trabajo
Ingeniero de Calidad			1						Así mismo se está a la espera de las especificaciones técnicas del presente proyecto para la elaboración correcta y adecuada del plan de trabajo, plan de seguridad y medio ambiente y el plan de calidad.
Ingeniero de Planeamiento y Control			1						
Ingeniero de Producción			0						
Administrador			1						Se realizaron las gestiones para el traslado de los containers y así poder dar inicio a la instalación del campamento respectivo.
Almacenero			0						
DESCRIPCION									
ACTUAL									
ANTERIOR									
ACUMULADO									
HORAS HOMBRE DIRECTAS									
HORAS HOMBRE INDIRECTAS									
HORAS HOMBRE TOTAL									
LISTA DE EQUIPOS DE CONSTRUCCION									
CANT. HRS OPERATIVO									
SI NO									
Cargador Frontal	1	7	x						
Volquete	5	8	x						
PANEL FOTOGRAFICO									
 									
Observaciones:									
*Notas:									
- ESTE REPORTE TIENE SOLO VALOR ESTADISTICO									
RESIDENTE DE OBRA:									
ELABORADO POR :									

5. INFORME SEMANAL

INFORME SEMANAL							
							CONAL-IS-CDD-001
							COD. CONTRATO:
PROYECTO: CONSTRUCCION NUEVO CENTRO DE DISTRIBUCION JULIACA							
JEFE DE PROYECTO:							
SEMANA: DEL 10 DE NOVIEMBRE AL 15 DE NOVIEMBRE (SEMANA 01)							
ECONOMIA	PRESUPUESTO	DESCRIPCION	MONTO (S/.)	%	VALORIZADO (S/.)	%	STATUS VALORIZACION
	CONTRATO PRINCIPAL	CENTRO DISTRIBUCION	1,987,938.99	100.00%	-	0.00%	Por presentar (16 de Diciembre)
	ADELANTO EN EFECTIVO	ADELANTO DEL PROYECTO	496,984.75	25.00%	-	0.00%	Carta Fianza en proceso
	ADICIONAL 01		-	0.00%	-		
	DEDUCTIVO 01		-	0.00%	-		
	TOTAL A LA FECHA	-	1,987,938.99		-	0.00%	
PLAZOS Y AVANCES	INICIO DE OBRA CONTRACTUAL	:	10-Nov-15				
	TERMINO DE OBRA CONTRACTUAL	:	23-Jan-16				
	PLAZO DE OBRA CONTRACTUAL (Dias)	:	75				
	DIAS DE AMPLIACION DE PLAZO APROBADAS	:	-				
	NUEVA FECHA DE TERMINO DE OBRA	:	-				
	AVANCE FISICO PROGRAMADO	:	0.00%				
	AVANCE FISICO REAL	:	0.40%				
	SPI	:	#DIV/0!				
	AVANCE VALORIZACION PROGRAMADO	:	5.00%				
	AVANCE VALORIZACION REAL	:	11.84%				
EQUIPOS	- Cargador Frontal: 02 unidades - Volquetes: 06 unidades - Excavadora CAT 336: 01 unidad						
CONSTRUCCION (Frentes)	Frente 1	OBRAS PRELIMINARES Y PROVISIONALES			Prog	Real	
	Frente 2	MOVIMIENTO DE TIERRAS			13%	20%	
					0%	75%	
OBSERVACIONES:							
- Los presentes avances de construccion presentados en el presente informe son de acuerdo al cronograma base presentado al cliente mediante el transmittal CONAL-TR-CDD-002 presentado el 10 de Noviembre del 2015. Este cronograma aun no ha sido aprobado por el cliente.							

PERSONAL DIRECTO E INDIRECTO	PERSONAL INDIRECTO										PERSONAL DIRECTO									
	Ingeniero Residente de Obra: 01										Capataz: 00									
	Ingeniero de Seguridad: 01										Operario: 07									
	Ingeniero de Calidad: 01										Oficial: 00									
	Ingeniero de Planeamiento y Control: 01										Peon: 05									
	Ingeniero de Produccion: 01																			
	Administrador: 01																			
FUERZA LABORAL	H.H. PROGRAMADAS (PERSONAL DIRECTO)										HH REALES (PERSONAL DIRECTO)									
	H.H. ANTERIOR		H.H. ACTUALES		H.H. ACUMULADAS		H.H. ANTERIORES		H.H. ACTUALES		H.H. ACUMULADAS									
	0		290		290		0		128		128									
PROCURA	Primer Cargador Frontal: 11-dec. Segundo Cargador Frontal: 13-dec. Volquetes: 11-dec Excavadora CAT 336: 14-dec.																			
RESTRICCIONES	Paralizaciones de trabajos en obra por las lluvias presentadas en la zona, impidiendo el avance normal del proyecto. Estas paralizaciones sucedieron los días: Martes 10 de Diciembre Miercoles 11 de Diciembre																			
NOTIFICACIONES DE CAMBIO POTENCIAL	DESCRIPCION										FECHA PRESENTACION		MONTO		FECHA (APROBACION)		SOLICITUD DE CAMBIO			
PARTIDAS CON MAYORES METRADOS	PARTIDA										Met. Pto.		Und		Met. Adic.		P.U.		COSTO	
ANEXOS	Curva "S" seguimiento del proyecto Misceláneos. Metrados de avance																			
																				
Fotografía 01.- Carguo de material a uno de los volquetes para su posterior traslado.										Fotografía 02. Descarga de Material de uno de los volquetes.										

6. CRONOGRAMA DEL AVANCE INICIAL DEL PROYECTO

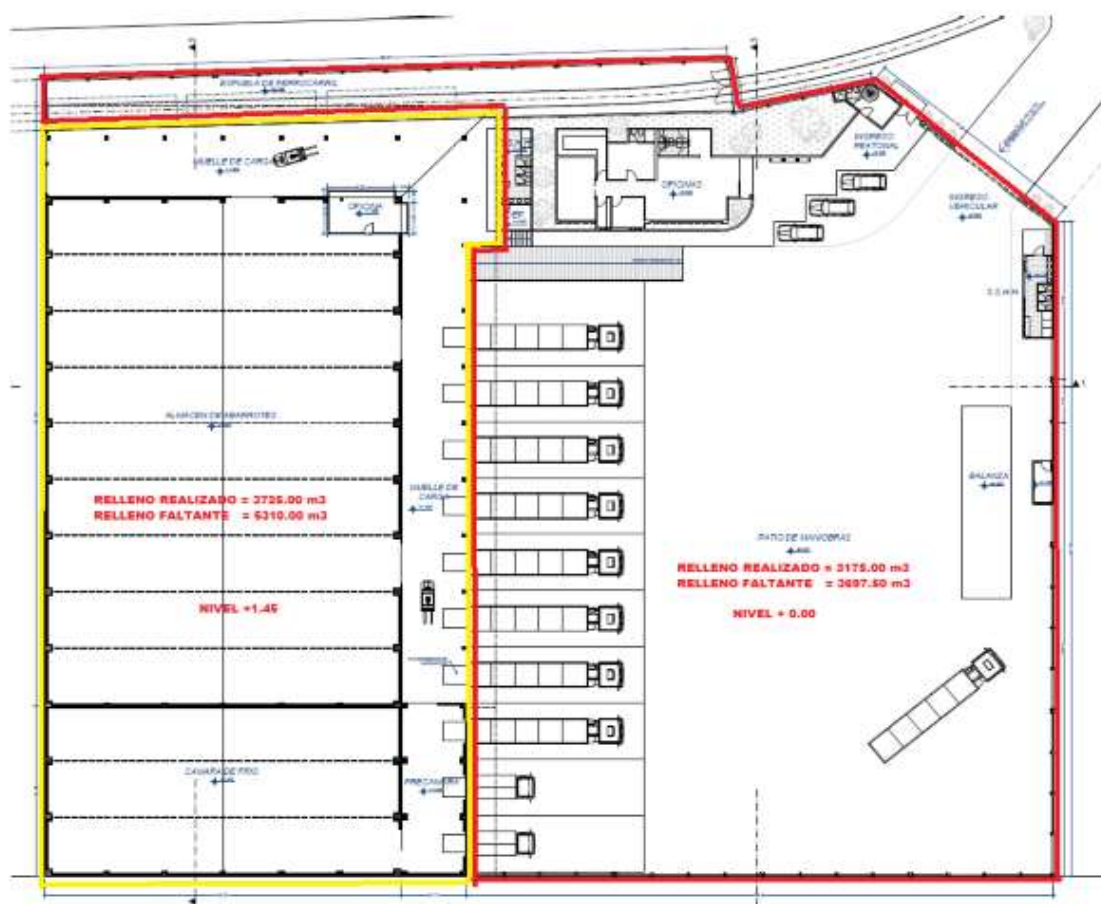


7. ALCANCE DE TRABAJOS – SALVATAJE CENTRO DE DISTRIBUCION

JULIACA

De las condiciones actuales del proyecto CD Deprodeca se recomienda culminar los siguientes trabajos ejecutados:

Relleno Compactado



Se indica que se tiene relleno ejecutado en las 2 zonas principales del proyecto (Almacén y Patio de Maniobras) según la siguiente descripción:

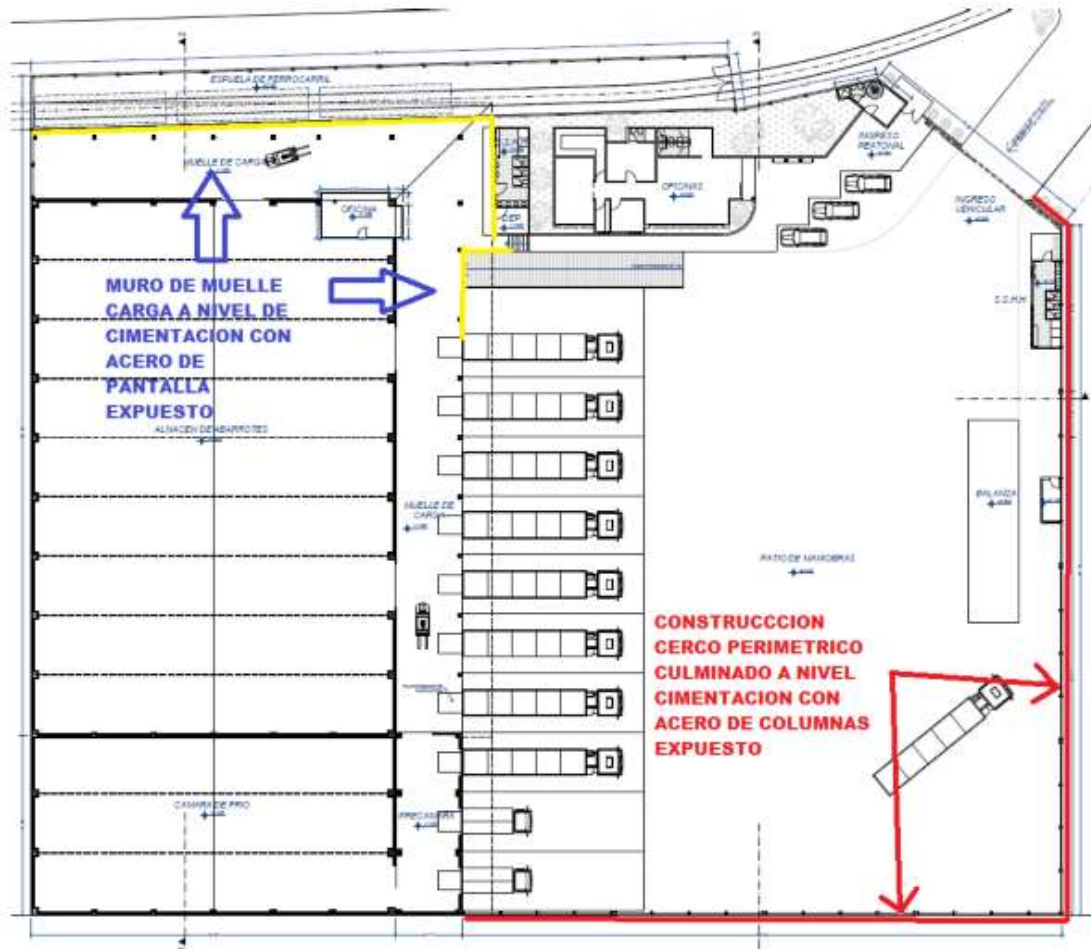
ZONAS	EJECUTADO (m3)	FALTA (m3)	PARCIAL (m3)
ALMACEN DE ABARROTES	3725.00	5310.00	9035.00
PATIO DE MANIOBRAS	3175.00	3697.50	6872.50
TOTAL			15907.5

La altura de relleno faltante Almacén de Abarrotes 1.80m

La altura de relleno faltante Patio de maniobras 0.85 m

confinamiento expuestas al ambiente, lo cual se puede oxidar en estas condiciones, los trabajos a realizarse son

- Asentado de Bloquetas
- Encofrado y colocación de concreto en columnas
- Encofrado y colocación de concreto en vigas.



Para realizar estos trabajos debemos considera trabajos preliminares y provisionales de acuerdo a los estándares solicitados en temas de seguridad y medio ambiente, campamento, movilización y desmovilización, trazo y replanteo y otros



8. POLITICAS DE RECONOCIMIENTO Y RECOMPENSAS

DESCRIPCIÓN Y EXPLICACIÓN DE LA POLÍTICA DE RECONOCIMIENTOS Y PREMIOS PARA EL PERSONAL

PREMIACIÓN Y RECONOCIMIENTO POR MEJORAS EN EL PROYECTO

Cuando un miembro del equipo del proyecto logra mejorar un aspecto técnico que se demuestre que es una mejora para el proyecto además de sustentar que genera un ahorro en el proyecto, se deberá realizar el siguiente reconocimiento.

Acreedor a una bonificación en adición a su sueldo, el monto será determinado por la dirección del proyecto. Se estima el 1% del monto ahorrado para el proyecto.

PREMIACIÓN Y RECONOCIMIENTO POR CUMPLIMIENTO EN SEGURIDAD

Premiación por haber alcanzado las 40000 HH sin accidentes:

El personal del proyecto será acreedor de los siguientes en caso de cumplir esta meta.

- Cena ofrecida por la empresa.
- Entrega de presentes pequeños (Gorros y casacas)
- Un recuerdo (objeto de decoración)

Premiación por haber alcanzado las 60000 HH sin accidentes:

El personal del proyecto será acreedor de los siguientes en caso de cumplir esta meta.

- Almuerzo ofrecido por la empresa
- Entrega de una bonificación adicional a su sueldo por haber alcanzado este logro, el monto será establecido por la dirección del Proyecto, dicho criterio será comunicado al departamento de RRHH.

PREMIACIÓN POR FINALIZACIÓN DEL PROYECTO

Aquel personal que logró participar del proyecto, al finalizar el proyecto tendrá el siguiente reconocimiento, siempre y cuando se haya cumplido con el alcance, costo y tiempo.

- Almuerzo de finalización del proyecto ofrecido por la empresa
- Bonificación por finalización del proyecto, el monto será determinado por la dirección del proyecto

9. DESCRIPCION GRAFICA DEL PROCESO DE SELECCIÓN DE PERSONAL

